



# **TARIM COĞRAFYASI AÇISINDAN TOKAT İLİ**

**2020  
DOKTORA TEZİ  
COĞRAFYA**

**Mesut GÖK**

**Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR**

**TARIM COĞRAFYASI AÇISINDAN TOKAT İLİ**

**Mesut GÖK**

**Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR**

**T.C.**

**Karabük Üniversitesi**

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**

**Coğrafya Anabilim Dalında**

**Doktora Tezi**

**Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK**

**Eylül 2020**

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
TEZ ONAY SAYFASI .....	8
DOĞRULUK BEYANI .....	9
ÖNSÖZ .....	10
ÖZ.....	12
ABSTRACT.....	14
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ .....	16
ARCHIVE RECORD INFORMATION .....	17
KISALTMALAR .....	18
GİRİŞ.....	19
ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ KONUMU VE SINIRLARI .....	19
ARAŞTIRMANIN KONUSU AMACI KAPSAMI ve ÖNEMİ.....	27
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE TEKNİKLERİ .....	29
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	32
KURAMSAL ÇERÇEVE .....	36
İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	39
KONUyla İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	39
ALANLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR .....	44

## BİRİNCİ BÖLÜM

TOKAT İLİNDE TARIMI ETKİLEYEN FİZİKİ COĞRAFYA FAKTÖRLERİ .....	50
1.1. Tokat İlinin Jeomorfolojik Birimleri ve Bu Birimlerin Tarım Alanlarının Dağılışındaki Rolü.....	50
1.1.1. Canik Dağları.....	54
1.1.2. Kelkit-Yeşilirmak Depresyonu.....	61
1.1.2.1. Niksar-Erbaa Ovaları .....	63

1.1.3. Tozanlı Dağları (Köse Dağları), Dünek Dağı, Sakarat Dağları; Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoy Dağı, Hanife Dağı, Kamat Dağı, Buzluk Dağı, Zile Dağları .....	72
1.1.3.1. Tozanlı Dağları .....	72
1.1.3.2. Sakarat Dağları; Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoy Dağı, Hanife Dağı, Kamat Dağı .....	78
1.1.3.3. Zile-Buzluk Dağları .....	84
1.1.4.Tozanlı-Almus-Gözova (Omala)-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Depresyonu .....	89
1.1.4.1. Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları.....	91
1.1.4.2. Zile-Boztepe Ovaları .....	101
1.1.5. Çamlıbel, Asmalı ve Toraç Dağları.....	106
1.1.6. Deveci Dağları, Silisözü Oluğu ve Akdağlar .....	110
1.1.7. Çekerek Depresyonu .....	117
1.1.7.1. Çamlıbel Ovası.....	118
1.2. Tokat İlinde İklim-Tarım İlişkisi.....	120
1.2.1. İklim Elemanları.....	122
1.2.1.1. Sıcaklık .....	122
1.2.1.2. Nem .....	140
1.2.1.3.Yağış.....	142
1.2.1.4.Basınç ve Rüzgârlar .....	149
1.3. Tokat İlinin Hidrografik Unsurları ve Tarım Üzerindeki Etkileri .....	152
1.3.1. Akarsular.....	152
1.3.1.1. Kelkit Çayı .....	152
1.3.1.2. Tozanlı Irmağı (Yeşilirmak).....	158
1.3.1.3. Çekerek Irmağı.....	167
1.3.2. Tokat İli Gölleri .....	175
1.3.2.1. Sinan (Zinav) Gölü .....	175

1.3.2.2. Büyük Göl (Güllüköy Gölü) .....	176
1.3.2.3. Kaz Gölü.....	177
1.4. Tokat İlindeki Toprak Örtüsünün Tarım Üzerindeki Etkileri .....	179
1.4.1. Zonal Topraklar .....	181
1.4.1.1. Kahverengi Orman Toprakları.....	181
1.4.1.2. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları.....	184
1.4.1.3. Kestane Renkli Topraklar .....	186
1.4.2. Azonal Topraklar .....	191
1.4.2.1. Alüvyal Topraklar .....	191
1.4.2.2. Kolüvyal Topraklar.....	192
1.5. Tokat İlinde Doğal Bitki Örtüsü-Tarım İlişkisi .....	212
1.6. Tokat İlindeki Doğal Afetlerin Tarım Üzerindeki Etkileri .....	221

## İKİNCİ BÖLÜM

TARIMI ETKİLEYEN BEŞERİ COĞRAFYA FAKTÖRLERİ.....	228
2.1. Tokat İli Nüfusunun Nicel ve Nitel Özellikleri .....	228
2.1.1. Cumhuriyet Dönemi Nüfusu .....	228
2.1.2. Doğumlar ve Ölümler.....	233
2.1.3. Göçler.....	234
2.1.4. Nüfusun Cinsiyet ve Yaş Yapısı .....	236
2.2. Tokat İli ve İlçelerinde Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre Sektörel Dağılımı.....	239

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OSMANLIDAN GÜNÜMÜZE TOKAT İLİNDE TARIMSAL FAALİYETLERİN GELİŞİMİ .....	242
3.1. Osmanlı Son Dönemi.....	243
3.1.1. Tokat Merkez Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	244
3.1.2. Cincife Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	244

3.1.3. Gelmugad Nahiyesinde Tarımsal Üretim.....	245
3.1.4. Kafirni Nahiyesinde Tarımsal Üretim.....	245
3.1.5. Kazabad Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	245
3.1.6. Komanad Nahiyesinde Tarımsal Üretim.....	245
3.1.7. Tozanlu Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	246
3.1.8. Venk Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	246
3.1.9. Yıldız Nahiyesinde Tarımsal Üretim .....	246
3.2. 1923-1950 Dönemi .....	250
3.3. 1950-1980 Dönemi .....	256
3.4. 1980-2000 Dönemi .....	261
3.5. 2000-2019 Dönemi .....	264

#### **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>TOKAT İLİNDE GENEL ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ.....</b>	<b>266</b>
<b>4.1. Orman ve Funda Alanları .....</b>	<b>269</b>
<b>4.1.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları.....</b>	<b>269</b>
<b>4.1.2. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları .....</b>	<b>275</b>
<b>4.1.3. Vadi İçlerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları .....</b>	<b>278</b>
<b>4.1.4. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman ve Funda Alanları ..</b>	<b>278</b>
<b>4.2. Tarım Alanları.....</b>	<b>281</b>
<b>4.2.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....</b>	<b>281</b>
<b>4.2.2. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Tarım Alanları.....</b>	<b>286</b>
<b>4.2.3. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları.....</b>	<b>290</b>
<b>4.2.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Tarım Alanları.....</b>	<b>293</b>
<b>4.3. Otlak Alanları.....</b>	<b>293</b>
<b>4.3.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları.....</b>	<b>294</b>
<b>4.3.2. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları.....</b>	<b>297</b>
<b>4.3.3. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları.....</b>	<b>299</b>

4.3.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Otlak Alanları .....	301
4.4. Sulak Alanlar ( <i>Doğal Göller ve Bataklıklar, Baraj Gölleri-Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) ve Diğer Alanlar ( <i>Karayolları, Havaalanı, Sanayi Bölgeleri, Kayalıklar</i> ) .....	302
4.5. Yerleşim Alanları .....	304
4.5.1. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler .....	305
4.5.2. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler .....	310
4.5.3. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler .....	313
4.5.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Yerleşmeler .....	316

## BEŞİNCİ BÖLÜM

TOKAT İLİNDE TARIMSAL ARAZİ KULLANIMI .....	317
5.1. Ekili Alanlar .....	317
5.1.1. Tarla Ürünleri.....	320
5.1.2. Sebzeler.....	324
5.2. Dikili Alanlar .....	328
5.3. Üzerinde Tarım Yapılmayan Potansiyel Tarım Alanları.....	332
5.4. Arazi Islah ve Toplulaştırma Çalışmaları.....	339
5.5. Tarımsal Sulama, Gübreleme ve Tarımsal Mücadele .....	344

## ALTINCI BÖLÜM

TOKAT İLİNDE YETİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİNİN İLÇELERE GÖRE DAĞILIMI VE EKONOMİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	353
6.1. Reşadiye İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	356
6.2. Başçiftlik İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	365
6.3. Niksar İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	373

6.4. Erbaa İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	386
6.5. Almus İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	401
6.6. Tokat Merkez İlçedeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	411
6.7. Pazar İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	426
6.8. Turhal İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	444
6.9. Zile İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	457
6.10. Artova İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	471
6.11. Yeşilyurt İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	483
6.12. Sulusaray İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi .....	492

## **YEDİNCİ BÖLÜM**

TOKAT İLİ TARIMININ BÖLGE VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ .....	503
--	-----

## **SEKİZİNCİ BÖLÜM**

TARIMSAL PLANLAMA YÖNÜNDEN TOKAT İLİ .....	511
--	-----

8.1. Planlama Sürecinde Karar Geliştirmeye Katkı Sağlayacak Öneriler .....	516
--	-----

## **DOKUZUNCU BÖLÜM**

SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	531
----------------------------	-----

9.1. Araştırmadan Elde Edilen Sonuçlar .....	531
--	-----

9.2. Öneriler .....	533
---------------------	-----

KAYNAKÇA .....	542
----------------	-----



<b>ÇİZELGELER LİSTESİ .....</b>	<b>556</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ .....</b>	<b>564</b>
<b>HARİTALAR LİSTESİ .....</b>	<b>569</b>
<b>FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....</b>	<b>572</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>577</b>

## TEZ ONAY SAYFASI

Mesut GÖK tarafından hazırlanan “**TARIM COĞRAFYASI AÇISINDAN TOKAT İLİ**” başlıklı bu tezin Doktora Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR .....

Tez Danışmanı, Coğrafya Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından **Oy Birliği / Oy Çokluğu** ile **Coğrafya Anabilim Dalı'nda** Doktora tezi olarak kabul edilmiştir. Savunma sınavı tarihi:14/09/2020

**Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)**

**İmzası**

Başkan : Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR (KBÜ)

Üye : Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI (GÜ)

Üye : Prof. Dr. Mücahit COŞKUN (KBÜ)

Üye : Prof. Dr. Barış TAŞ (ÇKÜ)

Üye : Doç. Dr. Güzin KANTÜRK YİĞİT (KBÜ)

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Doktora Tezi derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## **DOĞRULUK BEYANI**

Doktora tezi olarak sunduğum bu çalışmayı bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı herhangi bir yola tevessül etmeden yazdığımı, araştırmamı yaparken hangi tür alıntıların intihal kusuru sayılacağını bildiğimi, intihal kusuru sayılabilecek herhangi bir bölüme araştırmamda yer vermediğimi, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserlere metin içerisinde uygun şekilde atıf yapıldığını beyan ederim.

Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak ahlaki ve hukuki tüm sonuçlara katlanmayı kabul ederim.

**Adı Soyadı: Mesut GÖK**

**İmza:**

## ÖNSÖZ

Dünya üzerinde yer alan en önemli kaynaklardan biri olan topraklar ve bu topraklar üzerinde yapılan tarımsal faaliyetler insan için hayati öneme sahiptir. Tarım ürünleri gıda maddesi olarak kullanılırken aynı zamanda tarıma dayalı sanayi için de önemli bir hammaddedir.

İnsanın yeryüzüne geldiği andan itibaren bugüne kadar yaşadığı dönemi üç farklı evreye ayırmak mümkündür. Bunlardan ilki olan adaptasyon evresinde doğaya uyum sağlamaya ve hayatta kalmaya çalışan insan; ikinci evrede doğayı inşa etmeye başlamış, günümüzü kapsayan üçüncü evrede ise doğal ortamı kendi gereksinimlerine uygun şekilde dönüştürmüştür.

İnsanın doğal ortamı dönüştürdüğü son evrede tarım toprakları da bu dönüşümden oldukça etkilenmiştir. Dünya nüfusunun hızla artması ve artan nüfusa paralel olarak ortaya çıkan gıda ihtiyacı tarım toprakları üzerindeki baskıyı arttırmış, artan bu baskıya paralel olarak ilaç ve gübre kullanımı yükselmiş, tarımda makineleşme de önemli boyutlara ulaşmıştır.

Makineleşme ve traktör kullanımının artmasıyla birlikte tarım yapılabilecek toprakların büyük kısmı tarıma açılırken potansiyel olarak orman ve otlak alanları olan sahalar da antropojen tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Alan olarak doğal sınırlara ulaşan topraklardan daha fazla ürün elde edebilmek için arazi kendi içerisinde bölünmüş, mevcut bölünüş içerisinde arazinin kullanımı önem kazanmıştır.

Tez çalışmasında; Karadeniz Bölgesi ile İç Anadolu Bölgesi arasında geçiş iklimi özellikleri gösteren ve hidrografik açıdan zengin bir akarsu ağına sahip olan Tokat ili, tarım coğrafyası açısından incelenmiştir. Çalışmada ülkenin tarım potansiyeli yüksek sahaları arasında yer alan ilin, mevcut tarım potansiyelini daha iyi kullanabilmek ve bu potansiyelin sürdürülebilirliğini sağlamak adına ileriki dönemlere yönelik planlama önerileri sunulmuştur.

Tez konusunun belirlenmesinden sonuç aşamasına kadar çalışmamın her safhasında görüş, bilgi ve deneyimleri ile beni yönlendiren danışman hocam Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR'a, arazi çalışması ve araştırmamın her aşamasında katkı sağlayan Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI'ya, jüri üyelerinden Prof. Dr. Mücahit COŞKUN'a, Prof. Dr. Barış TAŞ'a ve Doç. Dr. Güzin KANTÜRK YİĞİT'e, çalışmamın farklı

bölümlerinde bilgilerine başvurduğum h.c. Prof. Dr. İbrahim ATALAY'a, tez boyunca yardımlarını esirgemeyen Dr. Öğretim Üyesi Sevda COŞKUN'a, haritaların hazırlanması aşamasında bana yardımcı olan Enes TAŞOĞLU'na, kartografik verilerin derlenmesinde yardımlarını esirgemeyen Nurettin POLAT, Özlem DÜNDAR, Muhammet ÖZTEKİNCİ, Ahmet ÖZTÜRK ve Sıracettin GÖZALAN'a, lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca emekleri olan tüm hocalarıma, hayatım boyunca yanımda olan annem, babam ve kardeşime, tez yazım sürecindeki yardımlarıyla beni destekleyen eşim Şeyda GÖK'e, varlığıyla hayatıma renk katan oğlum Yusuf Kerem GÖK'e teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca yüksek lisans ve doktora öğrenimim boyunca bilgi ve tecrübelerini bana aktaran, manevi desteklerini esirgemeyen rahmetli danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Ersin GÜNGÖRDÜ ve eşi Ayşenur GÜNGÖRDÜ'ye teşekkür ederim.

## ÖZ

Tarım coğrafyası açısından ele aldığımız Tokat ili, hem Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kuşağında hem de İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde yer almaktadır. 10.049 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan Tokat ili yüzölçümüne göre sıralandığında Ağrı, Bursa ve Kars illerinden sonra 29. sıradadır. Tokat ilinin güney kesiminde Yukarı Çekerek havzasında bulunan Yeşilyurt, Sulusaray ilçeleri ile Merkez ilçenin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde yer almaktadır. İki farklı coğrafi bölge üzerinde yer alıp Merkez ilçe dahil 12 ilçeden oluşan ilde, dağlar ve platolar genel yüzölçümünün büyük bir kısmını oluştururken depresyon alanları, vadiler, ovalar ve yamaçlar da önemli miktarda yer işgal eder. İl genel arazi bölünüşü orman alanları, tarım alanları, otlak alanları, sulak alanlar (doğal göller-bataklıklar, baraj gölleri-göletler, akarsu yatakları), diğer alanlar (sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar) ve yerleşim alanlarından oluşmaktadır. Bu alanlar içerisinde tarım alanları 3.489 km<sup>2</sup> alana sahiptir.

Depresyon sahasında 200 metrelere kadar düşen yükselti dağların zirvelerinde 2000 metrelerin üzerine çıkar. Bu yükselti farkları çalışma sahasında yerleşme ve tarım için uygun ekolojik koşulların oluşmasını sağlamıştır.

Geçmişten bugüne önemli bir yerleşim yeri olan Tokat'ta yerleşmenin tarihi günümüzden 7000 yıl öncesine kadar gitmektedir. Bu tarihten sonra da yoğun bir yerleşim alanı olarak kullanılan Tokat ve çevresinde tarımsal potansiyelin yüksek olması yerleşmelerin buralarda kurulmasında en önemli etkidir. Yeşilirmak ve kolları tarafından drene edilen çalışma sahasında verimli ovalar geniş yer kaplar.

Yapılan tarımsal faaliyetlerin tarla ürünleri, sebzeler, meyveler ve kavaklıklar olarak sınıflandırıldığı sahada en fazla yetiştirilen ürünler; şeker pancarı, yonca, silajlık mısır, domates ve buğdaydır. Bahsedilen ürünler dışında ilin yaş sebze ve meyve üretim potansiyeli de çok yüksektir. Tokat ilinde iklimin tarım üzerindeki sınırlandırıcı etkisinin fazla olmaması narenciye dışında birçok ürünün yetiştirilebilmesini sağlamıştır. Yetiştirilen ürünlerin ekonomik getirilerine göre belirlendiği çalışma sahasında sulama sistemlerinin yetersizliği, tarım arazilerin parçalı olması, yetiştirilen ürünleri işleyecek tesislerin ve üretici organizasyonların eksikliği tarımsal üretimin gelişmesini önlemektedir.

Araştırmada farklı parametrelerin kullanılması pek çok yöntemin bir arada değerlendirilmesini sağlamıştır. Araştırma ve araştırmayı haritalamak için kullanılan farklı yöntemlerin birarada sınıflandırma basamaklarını oluşturması yöntemin de karma araştırma modeline dönüşmesini sağlamıştır. Araştırmanın kartografik malzemeleri ArcMap 10.4.1 paket programı kullanılarak hazırlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tarım, Tarım coğrafyası, Tarım alanı, Arazi bölünüşü, Arazi kullanımı, Tarımsal planlama, Tokat ili.

## ABSTRACT

Tokat province, which we handle in terms of agricultural geography, is located both in the inner parts of the Central Black Sea Section and in the Upper Kızılırmak Section of the Central Anatolia Region. When considered the ranking based on surface area, Tokat province is on 29th with its surface area of 10,049 km<sup>2</sup> after Ağrı, Bursa and Kars provinces. Yeşilyurt, Sulusaray districts and the southern part (Çamlıbel and its immediate surroundings) of Central district located in Yukarı Çekerek basin in the Southern part of Tokat province are located in the Upper Kızılırmak Region. In the province located on two different geographical regions and consists of 12 districts including the Central district, while mountains and plateaus constitute a large part of the general area, depression areas, valleys, plains and slopes also occupy a significant amount of area. The general land division of the province consists of forest areas, agricultural lands, grazing lands, wetlands (natural lakes-marshes, dam lakes-ponds, stream beds), other areas (industrial areas, highways, airports, rocky terrains) and residential areas. Agricultural areas within these areas have an area of 3.489 km<sup>2</sup>.

The altitude, which decreases to 200 meters in the depression area, rises above 2000 meters on the peaks of the mountains. These elevation differences provided suitable ecological conditions for settlement and agriculture in the work site.

The history of settlement in Tokat, which has been an important settlement area from the past to the present, dates back to 7000 years ago. The high agricultural potential in Tokat and its surroundings, which were used as an intensive residential area after this date, is the most important factor in the establishment of the settlements here. Fertile plains occupy a large area in the work area drained by Yeşilirmak and its forks.

The most planted products in the area where agricultural activities are classified as field crops, vegetables, fruits and grove are sugar beet, trefoil, silage corn, tomato and wheat. Besides the aforementioned products, the province's fresh vegetable and fruit production potential is also very high. The fact that climate in Tokat province does not have much of a limiting effect on agriculture has enabled the cultivation of many crops other than citrus fruits. The inadequacy of irrigation systems, fragmentation of agricultural lands, lack of facilities and producer organizations to process the planted products in the work area where the products planted are



determined according to their economic returns prevent the development of agricultural production.

The use of different parameters in the investigation has made it possible to evaluate many methods together. The research uses mixed method approach as vegetation classification involves different methods including mapping of the areas. The cartographic material of the study was prepared using the ArcMap 10.4.1 package program.

**Keywords:** Agriculture, Agricultural geography, Agricultural Area, Land Division, Land use, Agricultural planning, Tokat province.

## ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

<b>Tezin Adı</b>	Tarım Coğrafyası Açısından Tokat İli
<b>Tezin Yazarı</b>	Mesut GÖK
<b>Tezin Danışmanı</b>	Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR
<b>Tezin Derecesi</b>	Doktora
<b>Tezin Tarihi</b>	14.09.2020
<b>Tezin Alanı</b>	Türkiye Coğrafyası
<b>Tezin Yeri</b>	KBÜ/LEE
<b>Tezin Sayfa Sayısı</b>	577
<b>Anahtar Kelimeler</b>	Tarım, Tarım coğrafyası, Tarım alanı, Arazi bölünüşü, Arazi kullanımı, Tarımsal planlama, Tokat ili

## ARCHIVE RECORD INFORMATION

<b>Name of the Thesis</b>	Tokat Province in terms of Agricultural Geography
<b>Author of the Thesis</b>	Mesut GÖK
<b>Advisor of the Thesis</b>	Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR
<b>Status of the Thesis</b>	PhD
<b>Date of the Thesis</b>	14.09.2020
<b>Field of the Thesis</b>	The Geography of Turkey
<b>Place of the Thesis</b>	KBU/LEE
<b>Total Page Number</b>	577
<b>Keywords</b>	Agriculture, Agricultural geography, Agricultural Area, Land Division, Land use, Agricultural planning, Tokat province

## KISALTMALAR

<b>cP:</b>	Kontinental Polar
<b>cT:</b>	Kontinental Tropikal
<b>ÇDR:</b>	Çevre Durum Raporu
<b>ĐİE:</b>	Devlet İstatistik Enstitüsü
<b>DOKAP:</b>	Doğu Karadeniz Projesi
<b>DPT:</b>	Devlet Planlama Teşkilatı
<b>DSİ:</b>	Devlet Su İşleri
<b>GSMH:</b>	Gayri Safi Milli Hasıla
<b>GSYH:</b>	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
<b>HES:</b>	Hidroelektrik Santrali
<b>İGM:</b>	İstatistik Genel Müdürlüğü
<b>km<sup>2</sup>:</b>	Kilometre Kare
<b>MGM:</b>	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
<b>mP:</b>	Maritim Polar
<b>mT:</b>	Maritim Tropikal
<b>MTA:</b>	Maden Tetkik ve Arama
<b>OKA:</b>	Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı
<b>SWOT:</b>	Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler
<b>TR83:</b>	Samsun Alt Bölgesi
<b>TÜİK:</b>	Türkiye İstatistik Kurumu

## GİRİŞ

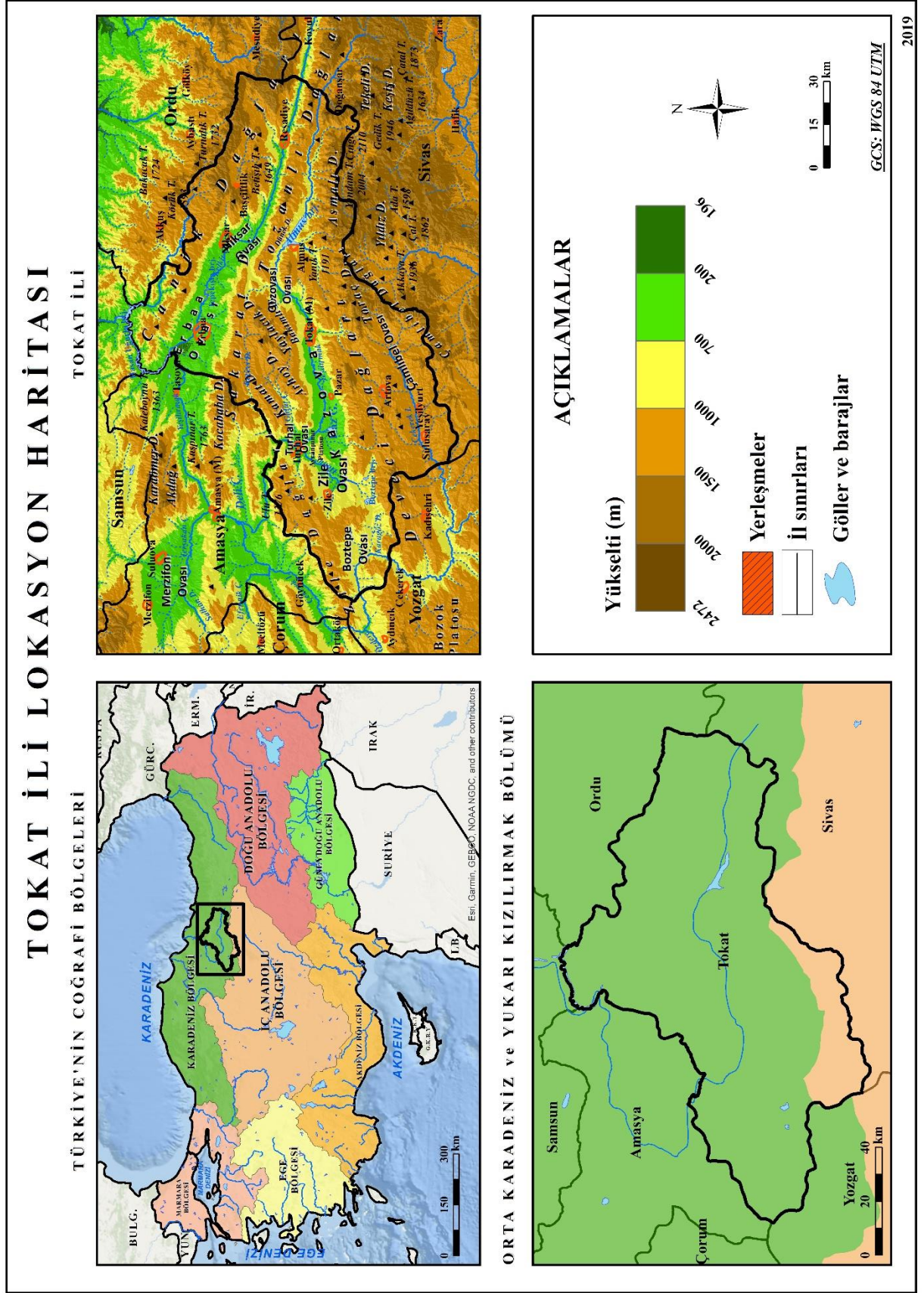
### ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ KONUMU VE SINIRLARI

1941 yılında düzenlenen I. Coğrafya Kongresi'nde yapılan çalışmalar sonrasında özellikleri belirtilen sit ve situasyonu tarif edilen 7 coğrafi bölge tespit edilmiştir. Tespit edilen bölgeler kendi içerisinde lokal karakterler gösteren bölümlere ayrılırken ayrıma tabi olan unsurlar genelde dağlık kütleler, nehir yatakları, su bölümü çizgileri ve farklı jeomorfolojik birimlerden oluşmaktadır. Belirlenen bölge ve bölümlerin isimlendirilmesi sırasında en uygun isimler verilmiştir (Akdemir, 2004). Bu kriterlerle yapılan sınıflandırmada Tokat ili, Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kuşağında İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde de yer alan bir ildir. İlin güney kesiminde Yukarı Çekerek havzasında bulunan Yeşilyurt, Sulusaray ilçeleri ile Merkez ilçenin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde yer almaktadır (Harita 1).

Bölümün batı sınırını kuzeyde Bafra Ovası batısında yer alan Yakakent ile güneyde Çorum ili Laçın ilçesinin hemen batısında kalan bir hat sınırlandırırken doğu sınırı, güneyden İmralı-Akıncılar arasından kuzeyde Melet Irmağı'nın denize döküldüğü yer olarak çizilebilir. Bölümün güney sınırını İç Anadolu ile sınır konumunda olan Deveci Dağları oluşturur. Üç bölüme ayrılan Karadeniz Bölgesi'nin yükselti bakımından nispeten daha sade olduğu bu bölümde, Kuzey Anadolu Dağları'nın yükseltisi 1500 metrelerin üzerine çıkmakla birlikte bu dağların dağınık şekillerde olması, deniz etkilerinin iç kesimlere kadar sokulabilmesini sağlar.

Kuzeyde Amasya, Samsun, Ordu doğu ve güneydoğuda Sivas, güneybatıda Yozgat ile komşu olan ve tarımsal verimliliği yüksek ovalara sahip olan Tokat, Behzat Çayı'nın Yeşilirmak'a kavuştuğu sahada kurulmuştur. Kuzey-güney yönünde Behzat Çayı vadisi boyunca gelişen şehir zaman içerisinde bulunduğu vadiden taşarak Yeşilirmak'ın kuzeyine geçmiş ve halen batıda Kazova'ya doğru bir gelişim göstermektedir.

Tokat il sınırları, kuzeybatıda Hasan Uğurlu Barajı'ndan başlayarak güneydoğu yönünde ilerler. Sınırın yükseltisi baraj sahasında 200 metreyken Niksar ilçesine doğru sürekli artarak Niksar ilçe sınırında 1350 metreye yükselir. Buradan itibaren kuzeydoğu yönünde devam eden sınır Reşadiye ilçesine ulaşır.



**Harita 1: Tokat İli Lokasyon Haritası**

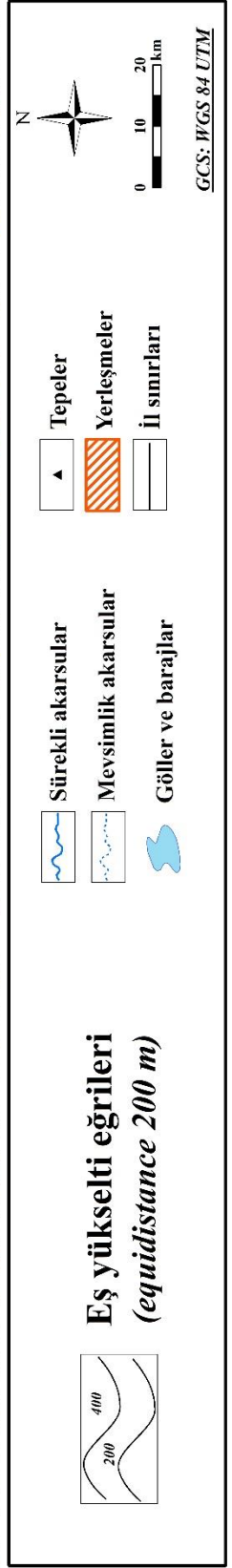
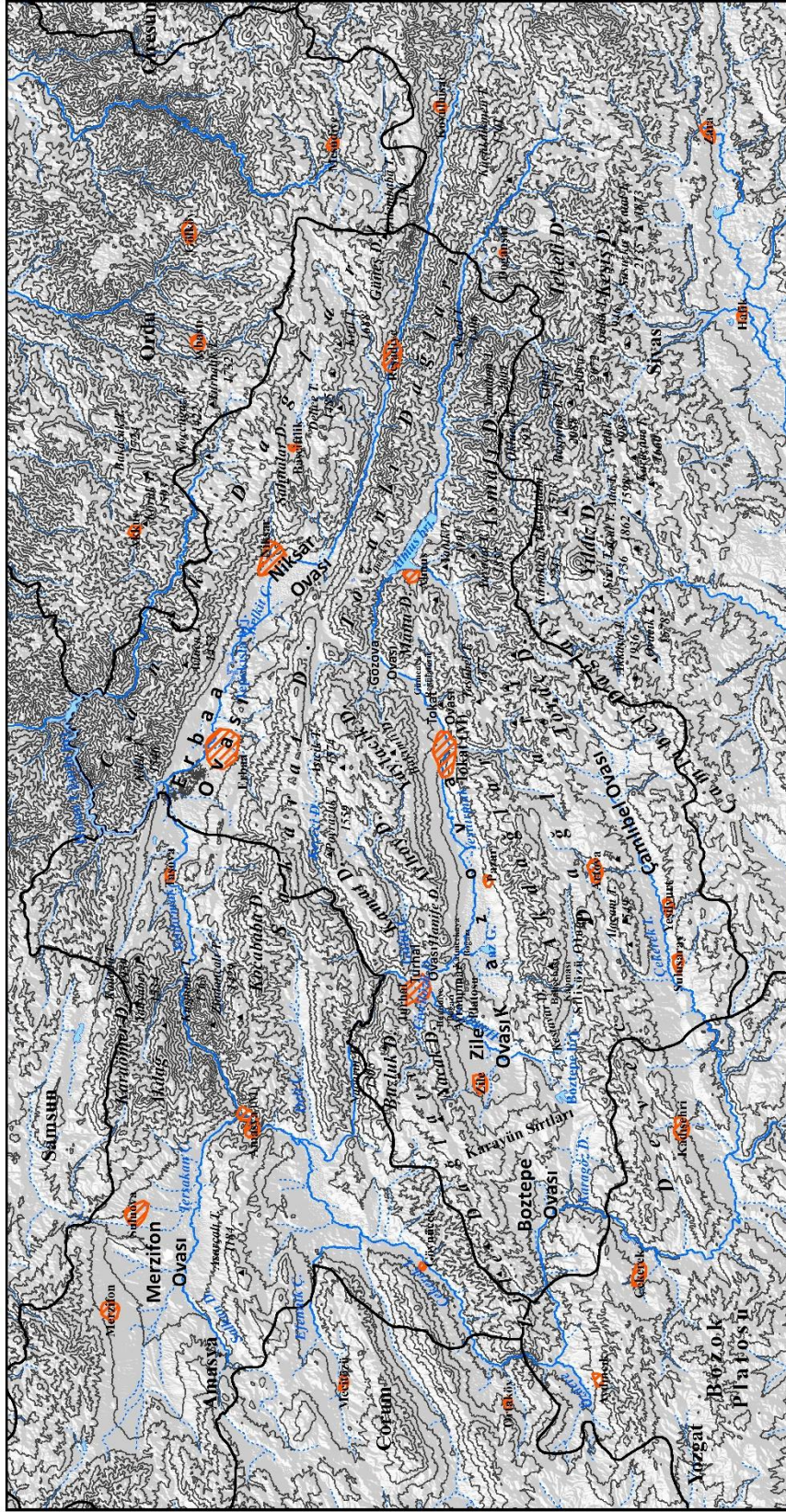
Sınır, doğu yönünde devam ederek Reşadiye ilçesinin Kuyucak köyünde güneye yönelir ve 1700 metre yükseltiden Kelkit Çayı'na doğru yükseltisi azalır. Reşadiye ilçesinin Umurca köyü doğusunda Kelkit Çayı'na ulaştığı yerde sınırın yükseltisi 600 metrelere kadar düşer. İl sınırı, Kelkit Çayı'nın güneyine geçerek Tozanlı Dağları'na doğru devam eder ve Almus ilçesi Hubyar köyüne ulaşır. Sınır, buradan batıya yönelerek Tokat Merkez ilçeye geldikten sonra tekrar güneye yönelir. Kargıncık köyüne kadar güney yönünde ilerleyen il sınırı, buradan batıya yönelerek Yeşilyurt ve Sulusaray ilçelerini içine aldıktan sonra kuzeye döner, Zile ilçe sınırına kadar kuzey yönünde ilerledikten sonra burada tekrar batıya yönelerek kuzeybatıya döner. Zile ilçesi Köylüürünü köyüne geldikten sonra kuzeydoğuya dönen sınır, Zile Dağları kuzeyinden devam ederek Turhal ilçesine ulaşır ve burada önce doğuya ardından kuzeydoğuya yönelerek Erbaa ilçesi kuzeybatısında sona erer.

Jeomorfolojik özellikleri açısından bölgenin diğer bölümlerine göre daha sade bir yapıya sahip olan Orta Karadeniz Bölümü'nde, iklim ve bitki örtüsü bu özellikler çerçevesinde şekillenmiştir. Bölümün iç kesimlerinde yer alan ve çalışma sahasını oluşturan Tokat ilinde, ülkenin en fazla alüvyal malzeme taşıyan akarsuyu konumunda olan Yeşilirmak ve kolları tarafından oluşturulan depresyon sahaları bulunur.

Kuzeyden güneye doğru üç kuşak halinde uzanan bu depresyonlardan ilki olan Kelkit-Yeşilirmak depresyonu, güneydoğu-kuzeybatı doğrultulu bir uzanışa sahiptir. Niksar-Erbaa ovalarının içerisinde bulunduğu bu tektonik depresyon, çalışma sahasında 200-590 metre yükseltilerde yer alır. Depresyon sahası kuzeyde Canik Dağları tarafından kuşatılırken depresyonun güneyinde Tozanlı ve Sakarat dağları yer alır. Yüksekliği genellikle 1200-1400 metreler arasında değişen Canik Dağları'nın üst kısımları aşınarak plato özelliği kazanmıştır. Güneyde bulunan Tozanlı Dağları ve Sakarat Dağları'nın yüksekliği 1800 metrelerin üzerine çıkar (Harita 2).

Sahanın güneyinde ikinci kuşak depresyon sahasını oluşturan ve Yeşilirmak'ın ana kolu olan Tozanlı Irmağı'nın içinden geçtiği Tozanlı (Tozanlı-Almus-Tokat-Kazova-Turhal-Zile) depresyonu yer alır. 750-525 metreler arasında değişen yükseltiye sahip tektonik kökenli Tozanlı depresyon sahası, doğuda Gözova (Omala) Ovası ile başlayarak güneybatıda yer alan Tokat Ovası'na doğru devam eder. Gözova'da 750 metre olan yükselti batıya ilerledikçe düzenli olarak azalır.

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOGRAFYA HARİTASI



Harita 2: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Topografya Haritası



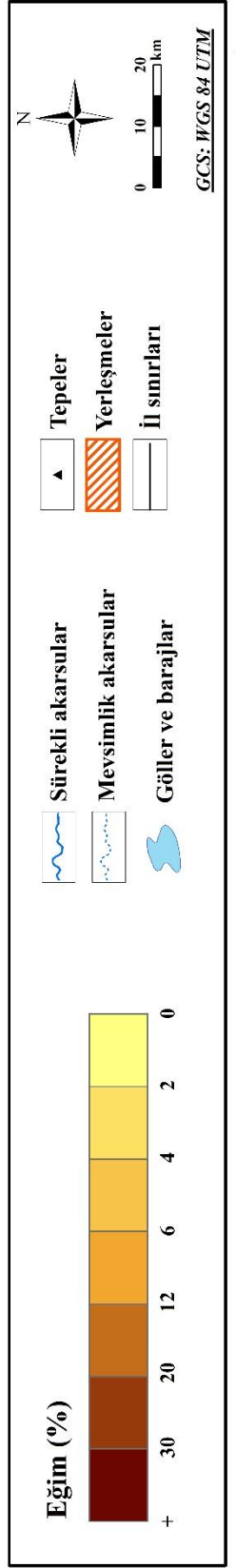
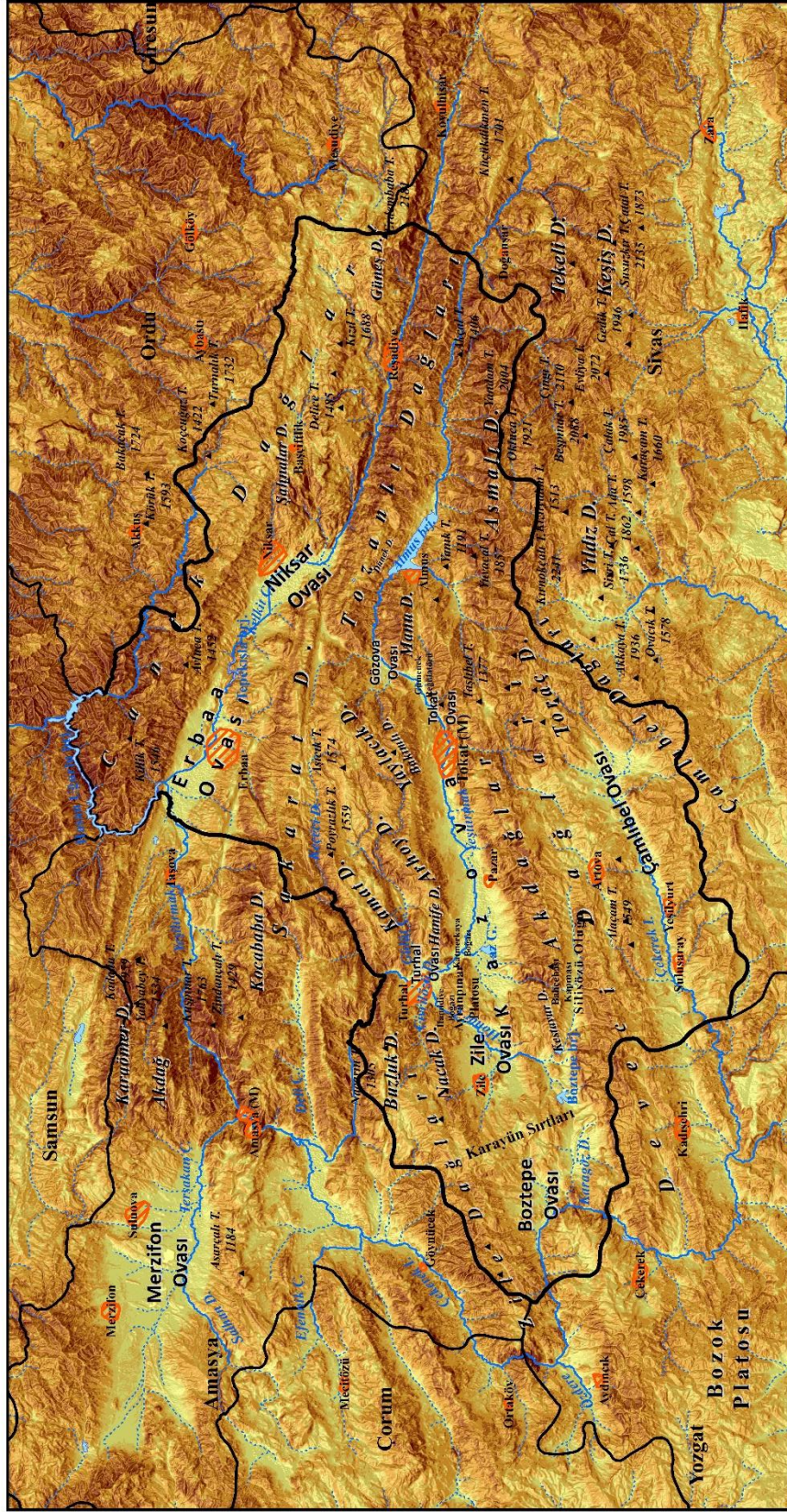
Tokat Ovası, Kazova ve Turhal ovalarını içerisine alan bu sahada, yükselti depresyonun Turhal Ovası'nı terk ettiği noktada 525 metreye kadar düşer. Bahsedilen ovalardan kuzeyde Hamidiye Boğazı güneyde Ütük Beli ile ayrılan Zile Ovası, depresyonun en batı ucunu oluşturur.

Batıdan doğuya doğru yükselteleri 1200-1500 metreler arasında değişen Zile Dağları, Buzluk Dağı, Kamat Dağı, Hanife-Arhoy dağları, Bakımlı Dağı ve Yaylacık Dağı depresyon sahasını kuzeyden çevrelemektedir. Güneyde Deveci Dağları ve bu dağların ön sıralarını oluşturan Akdağlar yer alır. Tozanlı depresyon sahasının güneyinde bulunan Akdağlar ile Deveci Dağları arasında uzanan diğer bir depresyon sahası da Silisözü depresyonudur. 1000 metrenin üzerinde yükseltiye sahip olan Silisözü depresyonunun güneyinde Çekerek Irmağı bulunur. Dağlık sahalarda ve depresyonlar arasında yer alan Tokat ili, Merkez ilçeye birlikte 12 ilçeye sahip olup 10.049 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir.

Tarım alanlarının bulunduğu sahalarda eğim değerlerinin azaldığı görülür. Eğim değerleri Canik Dağları'nın batı ucu ve Tozanlı Dağları'nın doğu kesimlerinde artmakta olup bu sahalarda ormanlarla kaplıdır. Tarım alanlarının geniş yer kapladığı depresyon sahalarda eğim genellikle %0-2 arasında değişmektedir. Eğimin %0-2 arasında olduğu bu sahalarda çalışma sahasının %10'luk kısmını oluşturur. Eğim değerlerinin kısmen arttığı hafif ve orta eğimli %2-12 olarak ifade edilen sahalarda tarımsal faaliyetler için uygun olup %24 oranında yer işgal eder. Eğim değerlerinin %12-20 arasında değiştiği dik sahalarda Tokat ilinde %19 paya sahiptir. %20-30 arasında çok dik olarak ifade edilen eğim değerlerine sahip alanlar %19 paya sahipken eğimin %30+ olduğu sahalarda %28 oranında yer işgal eder (Harita 3).

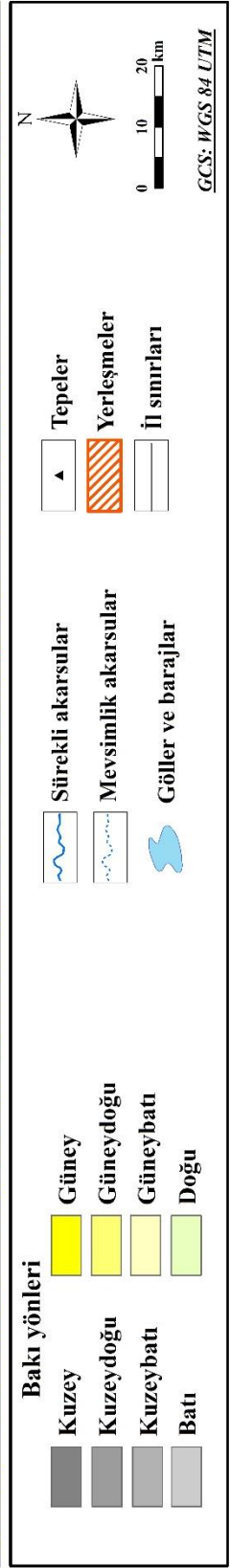
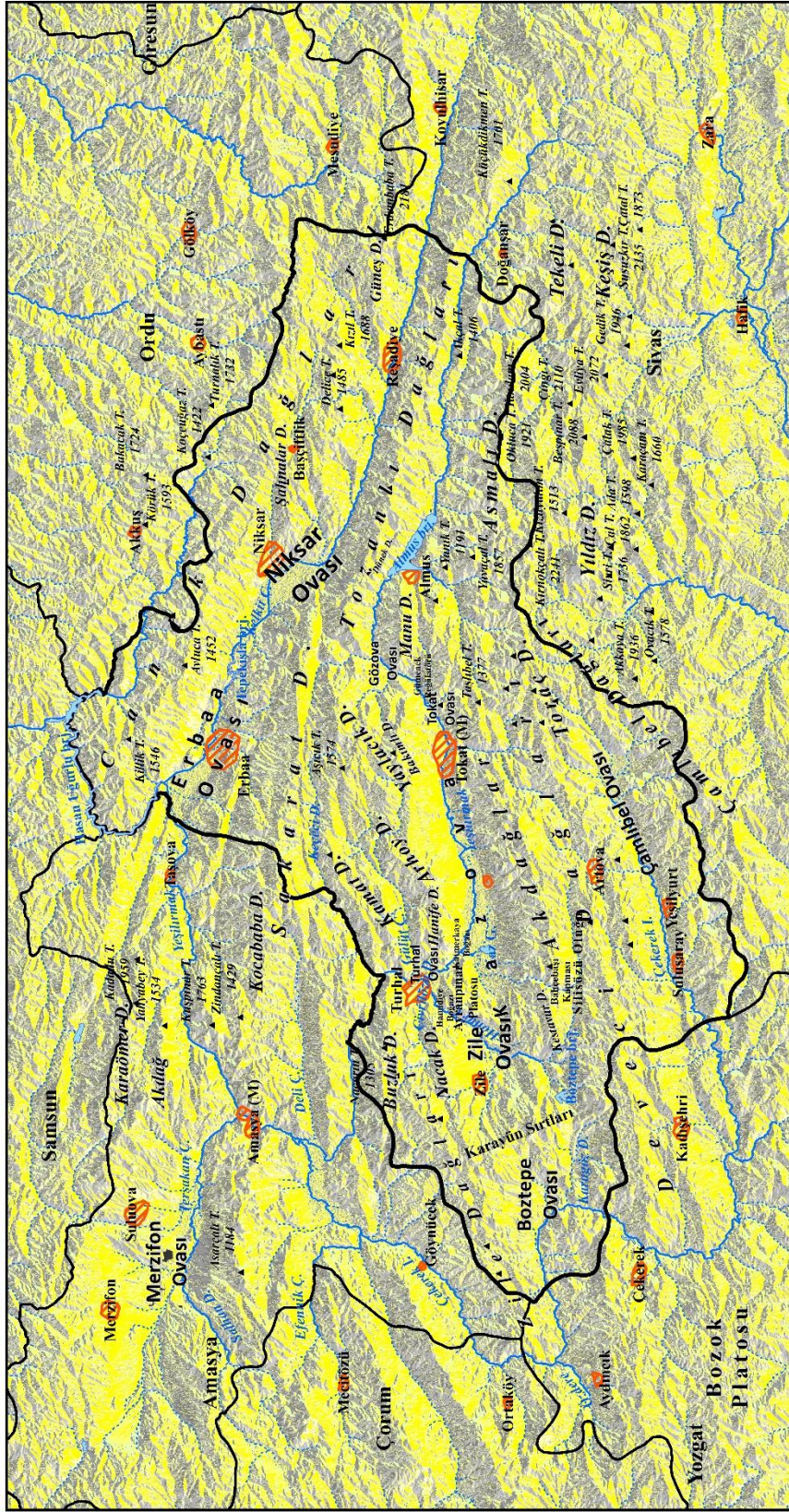
Eğim değerlerinin yanında tarımsal faaliyetler üzerinde etkili olan diğer faktörler bakı koşullarıdır. Güneş ışınlarının geliş açısı olarak bilinen bakı faktörü sıcaklık, yağış ve nem üzerinde belirleyici etki yapar. Ekolojik özellikleri aynı olan bir bölgede güneye ve kuzeye bakan yamaçlar arasında belirgin farklılıklar görülür. Kuzeye bakan yamaçlarda güneşlenme süresinin azlığı ve güneş ışınlarının geliş açısı vejetasyon evresini geciktirirken güneye bakan yamaçlarda artan güneşlenme süresi vejetasyon evresinin kısalmasına neden olur. Tokat ili bakı özelliklerine göre incelendiğinde %13 oranında kuzeybatı, %23 kuzey, %11 kuzeydoğu, %9 doğu, %11 güneydoğu, %12 güney, %11 güneybatı, %10 batı bakılıdır (Harita 4).

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN EĞİM HARİTASI



Harita 3: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Eğim Haritası

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN BAKI HARİTASI



Harita 4: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Baki Haritası

Kuruluş tarihi ile ilgili kesin bilgilere ulaşamadığımız Tokat'ın Komana (Gümenek) halkı tarafından kurulduğu tahmin edilmektedir. Bu görüşü destekler nitelikte olan Texier (2002) günümüz Tokat şehri kurulmadan önce bölgenin en önemli yerleşmesinin Komana (Gümenek) olduğunu, M.Ö. IV. yüzyılda kurulan bu antik şehrin Med, Pers, Helenistik, Pontus, Roma, Bizans çağlarında varlığını sürdürdüğünü ifade eder.

Zengin doğal kaynakları ve bulunduğu jeopolitik konum nedeniyle birçok medeniyete ev sahipliği yapan Tokat ilinde yerleşmelerin akarsu vadileri boyunca uzandıkları görülmektedir. Erbaa-Niksar ovaları Tokat, Kazova, Turhal ovaları, Zile Ovası, Çamlıbel Ovası ve eski ismi Artukabad olan Artova Ovası ile yakın çevresi tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Bu sahalar, Kalkolitik dönemden başlayarak İlk Tunç Çağı ile devam eden ve günümüze kadar gelen önemli yerleşmeler arasındadır. Özgüç (1978) Zile Ovası'nın güneybatısında yer alan Maşat Ovası'nda yaptığı yüzey araştırmalarında yerleşim tarihinin, Hititler öncesine dayandığını belirtmektedir. Kalkolitik döneme ait yerleşmelerin bir diğeri Artova ilçesine yaklaşık 17 km uzaklıkta bulunan Kayapınar Höyüğü'dür.

## ARAŞTIRMANIN KONUSU AMACI KAPSAMI ve ÖNEMİ

Araştırma, “Tarım Coğrafyası” alanında yapılmış, konu olarak ise “Tarım Coğrafyası Açısından Tokat İli” seçilmiştir. Bölge sistematığına göre idari bölgeler fonksiyon bölgeler içerisinde yer almaktadır. İdari bölge niteliği taşıyan Tokat ilinin idari alanı çalışma mekanını oluşturmaktadır.

Çalışmanın temel amacı; coğrafyanın temel prensiplerine bağlı kalarak tarım coğrafyası araştırma yöntem ve teknikleriyle, sınırları belli olan alanda alanın tarımsal özelliklerini çalışarak var olan tarım potansiyelini daha verimli kullanabilmek, yetiştirilen tarım ürünlerinin bölgenin tarımsal ve toplumsal yapısı üzerindeki etkilerini belirlemek, tarımsal üretim desenini oluşturan coğrafi faktörler ve arazi kullanım özelliklerini ortaya koyarak tarımsal planlamaya yönelik öneriler sunmaktır.

Karadeniz Bölgesi’nden İç Anadolu Bölgesi’ne geçiş kuşağında yer alan çalışma sahası, farklı arazi kullanım özelliklerine ve tarımsal çeşitlilik açısından zengin bir potansiyele sahiptir. Çalışmada yetiştirilen ürünlerin çeşitliliği, geçmişte yapılan arazi kullanım modelleri ve günümüzde var olan arazi kullanımındaki değişimler neden sonuç-ilişkisine bağlı olarak açıklanmaya çalışılacaktır.

Tokat ilinin tarım coğrafyası açısından değerlendirilmesi amaçlanan tez çalışmasında, bu amaçlar doğrultusunda alt amaçlar şöyledir:

- Coğrafi faktörler gözönünde bulundurularak; Tokat ilindeki tarım alanlarının ilin genel arazi bölünüşü içindeki konumlarının jeomorfolojik birimlere ve ilçelere göre belirlenmesi,
- Tokat ilindeki tarım alanlarının arazi sınıflandırması ve toprak verimliliği bakımından incelenmesi,
- Yetiştirilen ürünlerin ilçelere göre tespit edilmesi ve nasıl değerlendirildiğinin ortaya çıkarılması,
- Tokat ilinde tarımsal arazi kullanımı ve ürün deseninin geçmişteki ve bugünkü durumunun ortaya çıkarılması, geleceğe (planlamaya) yönelik öneriler geliştirilmesidir.

Çalışmanın kapsamına bakıldığında, çalışma sahası Tokat ili idari alanı olarak belirlenmiştir. İdari alanın belirlenmesi ve buna yönelik yapılan çalışmalarda bir

bütünlük oluşturulması son derece önemlidir. Buradan hareketle çalışma alanı idari bir bütünlük oluşturabilmek amacıyla Tokat ili idari sınırları olarak belirlenmiştir.

Günümüzde dünya üzerinde var olan en önemli kaynakların başında üretim yapılabilen topraklar gelmektedir. Tarım ise bu üretimi şekillendiren en yaygın ve insan hayatı için en gerekli üretim aracıdır. Tarım ürünleri gıda maddelerinin üretiminde hammadde olarak kullanılırken giyim eşyalarının üretiminde de önemli bir yer tutmaktadır.

Ülkemiz cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren tarıma dayalı olarak gelişimini sürdürmüştür. Son dönemlerde tarımsal üretimde dalgalanmalar görülse de tarım hala üretimi destekleyen en önemli unsurlardan biridir. Artan nüfusa paralel olarak ortaya çıkan gıda ihtiyacı ve bu ihtiyacı karşılayacak tarım arazilerinin verimli kullanımı da son derece önemlidir. Coğrafi konum, iklim ve hidrografik özelliklerin yanı sıra toprağın kullanılabilirliği açısından da incelendiğinde çalışma sahası ülkenin tarım yapılabilen önemli arazileri arasındadır.

Tokat ilindeki tarımsal faaliyetlerle ilgili ziraatçıların, toprak bilimcilerin hatta coğrafyacıların yaptıkları lokal çalışmalar bulunmaktadır. Ancak, ilin idari alanının bütününe kapsayan tarım coğrafyasına yönelik bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma, “Tarım Coğrafyası” alanında var olan bir eksikliği giderecek olmanın yanında ortaya çıkacak bulgularla ilin tarım potansiyelini daha somut şekilde ortaya koyarak tarımsal planlamalara coğrafi bakış açısı getirecektir.

Tez konusu olarak Tokat ilinin seçilmesinin nedeni; biri diğerinden farklı kuşaklar halinde uzanan ve farklı yükselti basamaklarına sahip jeomorfolojik birimlerin varlığı, Yeşilirmak havzası içinde farklı yükselti ve konumdaki tarım alanlarında ikliminde etkisiyle zengin bir tarımsal ürün yetiştirme potansiyelinin ortaya çıkmasıdır. Aynı zamanda Tokat ilinin eskiden beri ülkenin en önemli tarım üretim alanlarından biri olması da bu seçimde etkili olmuştur.

## ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE TEKNİKLERİ

Tez çalışmasında ilk olarak araştırma alanı ve konusu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Çok yönlü olarak yürütülen literatür çalışması araştırma sahası ve araştırma evrenine bağlı olarak iki farklı şekilde ele alınmıştır. Tokat iliyle ilgili farklı alanlarda yapılan çalışmalar, tezler, makaleler, dergiler, istatistiki veriler ve bültenler tarım coğrafyası ve tarım ile ilgilenen diğer disiplinlerdeki çalışmalar tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda uygun görülenler tez çalışması esnasında kullanılmıştır.

Araştırmanın kartografik malzemelerinin hazırlanmasında ArcMap 10.4.1 programından yararlanılmıştır.

Çalışma alanının sınırları Harita Genel Komutanlığı'ndan alınan verilere göre çizilmiştir. Toprak, arazi kullanım kabiliyeti ve erozyon risk haritaları Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan temin edilen sayısallaştırılmış verilerden faydalanılarak hazırlanmıştır. Maden Tetkik ve Arama Müdürlüğü'nden (MTA) temin edilen Tokat ilinin 1/100.000 ölçekli G36, G37, G38, G39, H34, H35, H36, H37, H38, H39, İ35, İ36 ve İ37 paftalarına ait sayısallaştırılmış jeoloji ve litoloji (FS) verileri kullanılarak jeoloji haritaları oluşturulmuştur.

Yıllık ortalama, Ocak ve Temmuz sıcaklık haritalarının hazırlanmasında istasyonlardan alınan veriler ArcMap 10.4.1 programı kullanılarak araştırma alanının haritaları hazırlanmıştır. Bu haritaların hazırlanması aşamasında Co-kriging yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan istasyonlar: Amasya, Çorum, Giresun, Merzifon, Ordu, Osmancık, Samsun, Sivas, Sorgun, Suşehri, Tokat, Turhal, Ünye, Yozgat, Zara ve Zile'dir. Bu istasyonların sıcaklık değerleri, sayısal yükseklik modeli kullanılarak ortalama sıcaklığın yükseltiye göre nasıl değiştiği haritalar ile gösterilmiştir. Ayrıca donlu günler ve vejetasyon evresi haritaları; Reşadiye, Başçiftlik, Niksar, Erbaa, Almus, Tokat Merkez, Pazar, Turhal, Zile, Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçelerinde bulunan meteoroloji istasyonlarının 1990-2019 yılları arasındaki ölçümleri baz alınarak oluşturulan ortalama değerler ArcMap programında ters mesafe ağırlık (IDW) interpolasyon yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır.

Toplam yıllık yağışın dağılışı haritasının hazırlanması için uzun yıllar ortalama yağış verileri kullanılırken yağış miktarının hesaplanmasında Schreiber formülünden

yararlanılmıştır. Referans olarak Tokat istasyonunun yağış değeri ve yükseltisi baz alınmıştır. Uygulanan formül:  $Ph = Po + 54h$ .

Formülde;

Ph: Yükseltisi bilinen noktanın bulunacak yağış tutarı,

Po: Yükseltisi bilinen ve yağış rasadı yapan mukayese istasyonunun yağış tutarı (Toplam yağış),

54: Her 100 m. yükseldikçe yağışın 54 mm. arttığını gösteren katsayı,

h: Baz alınan istasyon ile yağış miktarı bulunacak nokta arasında yükselti farkını göstermektedir.

ArcMap programından faydalanılarak çalışma alanına ait 30 metre mekânsal çözünürlüğe sahip sayısal yükselti modeli kullanılarak fiziki, bakı, topografya ve eğim haritaları üretilmiştir.

Akarsuların akım debilerine ait veriler Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nden (DSİ) alınarak akım grafikleri oluşturulmuştur. Hâkim rüzgâr yönleri ve frekanslarını hesaplamak için, meteoroloji istasyonlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Meteoroloji istasyonlarının uzun yıllar günlük ortalama sıcaklık verileri düzenlenerek elde edilen verilerden şekil ve çizelgeler oluşturulmuştur. TÜİK ve Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden Tokat iline ait tarımsal ürünlerin istatistik verileri alınarak sahanın ürün deseni ortaya konulmuştur. Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) nüfus verileri temin edilmiştir. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) ve İstatistik Genel Müdürlüğü (İGM) tarafından Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren tutulan tarımsal istatistik verileri temin edilerek yıllar içerisinde sahanın tarımsal üretiminde yaşadığı gelişmeler ve makine kullanımına dair veriler değerlendirilmiştir. Bu verilere ait çizelge ve şekillerin oluşturulmasında Microsoft Word, Microsoft Excel 2007 ve Paint.net programları kullanılmıştır.

Tarım uygunluk haritasının oluşturulmasında Analitik Hiyerarşi Süreci (Çok Kriterli Karar Verme) yöntemi uygulanmıştır. Bunun için her girdi parametresine uygun ağırlıklar belirlenerek sahanın tarıma uygunluk durumu hesaplanmıştır. Aşağıda verilen ağırlık değerleri kullanılarak "raster calculator" aracıyla çıktı haritası üretilmiştir. Bu yöntemde eğim grupları, yükselti grupları ve toprak tiplerine verilen ağırlıklar şu şekildedir;



**Eğim grupları:** 0-2, 2-4, 4-6, 6-12, 12-20, 20-30, 30+ alçaktan yükseğe doğru uygunluk bakımından 1'den 7'ye kadar puanlanmış,

**Yükselti grupları:** 192-200, 200-700, 700-1000, 1000-1500, 1500-1940 alçaktan yükseğe doğru uygunluk bakımından 1'den 5'e kadar puanlanmış,

**Toprak Tipleri:** Alüvyal topraklar 1, Kolüvyal topraklar 2, Kahverengi orman toprakları ve Kireçsiz kahverengi orman toprakları 3, Kestane rengi topraklar 4, Kırmızımsı kestane rengi topraklar 5, Kırmızımsı kahverengi topraklar ve Kahverengi topraklar 6, Gri-kahverengi podzolik topraklar 7 şeklinde puanlandırılmıştır. Yükselti %40, Eğim %40, Toprak tipleri %20 ağırlık oranına sahiptir.

Sahanın tarımsal potansiyelini ortaya koymak amacıyla coğrafi unsurlara, arazi kullanımına ve tarımsal üretime yönelik üstünlükler, zayıflıklar, fırsatlar ve tehditler gruplarındaki faktörleri değerlendiren SWOT analizleri yapılmıştır.

Araştırmada bilgiye doğrudan erişmeye yönelik çalışmalar birincil veri kaynaklarını, yukarıda bahsedilen kurumlardan alınan istatistiki veriler ise ikincil verileri oluşturur. İkincil verilerin değerlendirilmesi aşamasında betimsel tarama modelinden yararlanılmıştır.

Betimsel tarama modelinde sonuçların genellenebilirliğine ulaşmak için mümkün olduğu kadar uygun çalışmayı analiz etmek gerekir. Bu yöntem ilk olarak sistemli bir literatür taramasıyla başlar. Daha sonra elde edilen yayınların tarihi, yöntemi ve konuya yaklaşımı saptanır. Bu şekilde betimsel taramanın çalışmayla ilgili bulguları temsil ettiği ileri sürülebilmektedir (King ve He, 2005). Çalışmada birincil veri kaynaklarına ulaşmada nitel araştırma yöntemleri, ikincil verilerin analizinde nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Birden fazla yöntemin birlikte kullanıldığı bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde derlenen tüm veriler çizelge, şekil, harita ve yazıya dönüştürülmüştür. Elde edilen tüm bulgular haritalarla birlikte ele alınıp sentezlenerek tez metni oluşturulmuştur.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İnsanın en temel ihtiyaçlarından bir tanesi beslenmedir. Bu ihtiyacını karşılamak için toprağı ekmesi ve yetiştirilen ürünleri hasat etmesi tarımsal faaliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Primer faaliyetler arasında yer alan tarımın nerede ve nasıl ortaya çıktığına dair kesin bilgiler olmamakla birlikte, tarımsal faaliyetlerin günümüzden yaklaşık 10 bin yıl öncesine dayandığı söylenmektedir. Buradan anlaşıldığı üzere yaklaşık 10 bin yıldır süregelen ve birikimli olarak ilerleyen tarımsal üretim, nesilden nesile aktarılarak yeni metodların gelişmesi sağlanmıştır. Sanayi devrimiyle birlikte yeni üretim araçlarının da devreye girmesi, tarımsal üretimde önemli mesafeler katedilmesini sağlamıştır. Buradan hareketle “tarım, tarımsal üretim, tarımsal faaliyet, tarım coğrafyası nedir?” gibi soruların cevabını vermek çalışmanın kavramsal çerçevesini doğru bir bakış açısıyla sınırlandırmayı ve sonraki aşamalarda çalışmanın doğru bir zemine oturmasını sağlayacaktır. Bu sorulara farklı araştırmacılar tarafından verilen yanıtlar şu şekildedir;

İzbırak (1992) tarımı; bitkilerinin yetiştirilmesi, doğal çayır ve otlaklardan faydalanma, hayvan yetiştirme ya da ürünlerinden faydalanmak üzere tarla bitkilerini yetiştirme şeklinde tanımlarken; Özçağlar (2014) insanın yaşamını sürdürmesi için gerekli olan bitkileri yetiştirmek maksadıyla toprak üzerinde yaptığı tüm çalışmalarını “tarım” olarak nitelendirir.

Ürün yetiştirmek amacıyla tarım arazilerinin işlenmesi ve bakımının yapılması, yetiştirilecek bitkilerin tohumlarının ekilmesi veya fidanlarının dikilmesi, bu bitkilerin yetişme dönemlerinde gerekli olan her türlü bakım ve mücadelenin yapılması ve yetiştirilmiş olan ürünlerin hasadının yapılması “tarımsal faaliyet” olarak tanımlanmaktadır. Bu faaliyetlere bağlı olarak elde edilen ürünlere “tarımsal ürün” adı verilir. Sınırları belirli bir mekânda (ülke, bölge, bölüm, yöre, il, ilçe) tarım alanlarını ve yetiştirilen tarım ürünlerini fiziki coğrafyadan, sosyoekonomik (beşeri) coğrafyadan, tarımla ilgili tüm bilimlerden yararlanarak coğrafi esaslara göre ayrıntılı biçimde inceleyen ve sonuçlarını planlamada kullanılacak biçimde ortaya koyan ekonomik coğrafyanın bir dalıdır (Özçağlar 2019).

Ekili-dikili, verimli-verimsiz, çayır-otlak alanlarının tümü ile istatistiki verilere göre toprakların işlendiğı, bağ-bahçe alanları “tarım alanı” olarak ifade edilirken toprakların sürülmesi ve işlenmesine uygun olan araziler “tarım arazisi” olarak

nitelendirilmektedir. Herhangi bir alanda tarımsal faaliyetler ile verimi etkileyen havadaki ortalama ve ekstrem değerlere “tarım iklimi” denir. Ekolojik koşullarla, insanların kültürel ve teknolojik seviyelerinin tarım üzerindeki etkisini dünya-ülke-bölge bazında tarım ürünleri ve tarımsal sistemlerin dağılışı üzerinde duran çalışmalar “tarım coğrafyası” çalışmaları olarak değerlendirilmektedir (Atalay, 2013).

Son dönemlerde tarım coğrafyası açısından yeni yöntem ve malzemelerin etkisiyle yetiştirilen ürünlerin insan sağlığı üzerinde zararlı etkilerine dair kaygılar oluşmaya başlamıştır. Bu kaygılar neticesinde “organik/ekolojik tarım” adında yeni bir tarım yöntemi gündeme gelmiştir. Ekolojik sistemde yapılan yanlışlar sonucunda kaybolan doğal dengenin yeniden kurulmasına yönelik insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içeren, kimyasal tarım ilaçları, hormonlar ve sentetik gübrelerin kullanımını yasaklayan, bunların yerine organik ve yeşil gübreleme, toprağın muhafazası, bitkinin direncini artırma gibi birçok çevre dostu tekniği tavsiye eden, üretimde sadece miktar artışının değil aynı zamanda ürünün kalitesinin de yükselmesini amaçlayan alternatif bir üretim şekli olarak tanımlanan “organik/ekolojik tarım” yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır (İTO, 2006).

Tarım alanları kendi içerisinde kullanım yönünden ekili ve dikili alanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Tarımsal üretim alanı olarak belirlenen sahalara tohum ekilmek suretiyle yıllık veya yıl içerisinde belli bir dönemde ya da yılda birden fazla zirai ürün yetiştirilen, ürün alındıktan sonra ise toprağın yeniden işlenerek bir sonraki ürün için hazır hale getirildiği sahalara “ekili tarım alanı” denir. Bu alanlar tarımsal faaliyetler açısından son derece önemli olup tarım alanlarının dağılışında büyük bir paya sahiptirler. Ekili alanlar içersinden geçmişten günümüze en fazla üretim tahıl tarımında yapılırken tahıllar içerisinde ise buğday ilk sırayı almaktadır. Ekili tarım alanlarının yanında üzerinde uzun dönemli bitkilerin yetiştirildiği alanlar “dikili tarım alanı” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sahalarda yetiştirilen bitkilerin üretimi toprağa dikilerek yapıldığından yıllarca aynı saha üzerinde bu bitkiler kalmaktadır. Tarım alanlarında (*ekili/dikili*) yetiştirilen ürünler tek tür ise buna “monokültür tarım” denilirken farklı ürünlerin yetiştirilmesine “polikültür tarım” denir. Türkiye’de dikili alanlarda yetiştirilen çay, fındık, muz monokültür tarıma örnek verilebilir. Geniş sahalara yayılan bu tarım bitkilerinin arasına başka bitkiler sokulamamaktadır. Bu şekilde tek tür tarafından işgal edilen dikili tarım alanlarına “plantasyon” denilmektedir (Özçağlar, 2014).

Ekili ve dikili alanlar olarak ikiye ayrılan tarım alanları kendi içerisinde ikinci bir sınıflandırmaya tabi tutulup sulu tarım alanları ve kuru tarım alanları olarak ayrılmaktadır. Tarımsal ürünlerin vejetasyon evresi boyunca iklim şartlarına göre yeterli yağışın düşmediği sahalarda, bitkilerin ihtiyaç duyduğu suyun toprak ve bitki istekleri göz önünde bulundurularak yeterli miktarda ve kontrollü bir şekilde karşılandığı sahalarda “sulu tarım alanı” olarak adlandırılır. Sulu tarım alanlarında göl, baraj, akarsu ya da yer altından pompalar yardımıyla alınan suyun toprağa verilme işlemi gerçekleşir. Bitki tohumlarının toprağa ekilip hasat edilene kadar geçen süre içerisinde gereksinim duydukları suyu yalnızca doğal yollarla (nem, yağış, çığ, kırağı) karşıladığı ya da sahanın belli aralıklarla nadasa ayrıldığı sahalarda “kuru tarım alanı” olarak adlandırılır. Bu sahalarda yetiştirilen tarım ürünleri bitkinin suya duyduğu ihtiyaç gereği farklılık gösterir. Bu ihtiyaçları göz önünde bulundurularak tarımsal ürünlerin ekimi, dikimi, üretimi ve hasadı bir plan dahilinde gerçekleştirilir. Hem tarım alanları hem de tarımsal ürünler için yapılan planlama çalışmalarının tümü “Tarımsal Planlama” kapsamına girmektedir.

Çalışma yapılacak sahada var olan fiziki coğrafya unsurlarının (yer şekilleri, toprak, hidrografya) belirlenmesi/tespiti, belirlenen bu coğrafi unsurlar üzerinde yetiştiriciliği yapılacak olan tarım ürünlerinin dağılışı ve bu dağılışı üzerindeki ekonomik aktivitenin hangi yöntem ve tekniklerle ele alınacağı, tarımsal planlamanın ürünüdür.

Yapılacak olan herhangi bir işin gerçekleştirilmesi için uyulması tasarlanan düzene “plan”, plan yapma eylemine ise “planlama” denilmektedir. Planlama çalışmaları coğrafyada olduğu gibi pek çok bilim dalında da önemli bir yere sahiptir. Yeryüzünün bütününde veya bir kısmındaki doğal ve beşerî kaynakların tümünü, kalkınmanın temel aracı sayarak bunlardan en verimli şekilde nasıl yararlanılabileceğini tespit etmek ve uygulamaya geçirmek amacıyla yapılan yönlendirici coğrafi çalışmaların bütünü “Coğrafi Planlama” olarak tanımlanmaktadır (Özçağlar, 2014).

Tarım alanlarının dışında çayır-mera ve orman alanları da arazide önemli bir alan oluşturmaktadır. Vejetasyon evresi boyunca otların yeşil kaldığı alanlar “çayır alanları” olarak adlandırılır. Bu alanlar taban suyunun yüksek olduğu ova ve vadilerle birlikte dağların yüksek kesimlerinde ya da yüksek enlemlerde yer alan ot

formasyonlarından oluşmaktadır. Doğal bitki ve orman örtüsünün kesintiye uğradığı dağların üst zonlarında görülen çayırlar hayvancılık faaliyetleri için önemli yaylaklar durumundadırlar. Otlak alanları içinde çayırlara göre daha geniş alanlar kaplayan ve üzerinde tarım yapılamayan engebeli, meyilli yamaçlardaki arazilere “mera” denilmektedir. Anadolu’da çayır-mera ayrımı yapmadan otlak alanlarının hepsi mera olarak adlandırılır. Fakat meralar çayırlardan farklı olarak taban suyunun bulunmadığı veya derinlerde olduğu meyilli ve engebeli alanlarda yer alır. Bu nedenle yağış sularının bir kısmı sızarak veya yüzey akışıyla kaybolur. Bu sahalarda topraklar sığ, kumlu ve çakıllı olup toprakların su tutma kapasitesi düşüktür. Yağışlı mevsimlerin haricinde toprak örtüsü kuru ve nemden uzak bir görünüme sahiptir. Halk arasında yalnızca bir ağaç topluluğu veya yakacak ihtiyacını karşılayan bir varlık olarak algılanan orman; ağaçlarla birlikte diğer bitkiler, hayvanlar, toprak, su, iklim gibi canlı ve cansız tabiat faktörlerinin birlikte oluşturduğu doğal bir bütünlüğü ifade etmektedir. Bu bütünlüğü sağlayan unsurları içinde barındıran sahalarda “orman alanı” olarak ifade edilir (Özçağlar, 2014).

## KURAMSAL ÇERÇEVE

Farklı kaynaklardan edinilen bilgiler doğrultusunda yapılan çıkarımlara göre tarımın geçmişi günümüzden yaklaşık 10.000 yıl öncesine dayanır. Nerede ve nasıl ortaya çıktığına dair kesin bilgiler olmamasına rağmen Antik çağlarda Bereketli Hilal ve çevresinde görülen yerleşmelerin tarımla birlikte ortaya çıktığı söylenmektedir. Yine Asya'nın bazı bölgelerinde ve özellikle Çin'de başlayan tarım, Nil Nehri Vadisi'nde de görülmüştür. İlk olarak nasıl başladığı konusunda farklı söylemler bulunmakla birlikte; insanların doğadan topladığı bitkisel besin maddelerini, konakladıkları mağaraların önlerinde düşürmeleri ve bu bitkilerin tekrar büyümesi sonucu tarımı keşfettikleri görüşü kabul edilebilirdir.

Tarımın keşfedilmesi tüm toplumlarda farklı süreçler içerisinde ortaya çıkmış, Anadolu ve Ortadoğu'da görülen tarımsal faaliyetler zaman içerisinde dünyaya yayılmıştır. Yerleşik hayata geçişin ilk aşaması olan tarım aynı zamanda ekonomik bir faaliyettir. Çok farklı yönleri olan tarım bir meslek olmanın yanında insanların beslenme ihtiyacını karşılarken sanayi için de önemli bir hammadde kaynağıdır. Tarımsal faaliyetlerin gelişebilmesi coğrafi koşullarla yakından ilişkilidir. Yani iklim, topografya ve toprak tarımın sınırlarını belirleyen en önemli kriterlerdir. Coğrafi koşulların yanında, ekonomik ve siyasi koşullar da tarım üzerinde önemli diğer belirleyici unsurlardır.

Coğrafi koşullar, ekonomik parametreler ve siyasi anlamda karar vericilerin etkisiyle gelişen tarımsal faaliyetlerle ilgili olarak farklı bilim insanları tarafından fikirler ortaya atılmıştır. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin bir bütün olduğunu savunan bilim insanları olmakla birlikte, konuyu yalnızca bitkisel üretimle sınırlayan görüşler de vardır. Bu görüşün savunucularından olan; Özçağlar (2003) tarımı, "gerekli, yararlı bitkiler yetiştirmek amacıyla toprak üzerinde yapılan çalışmaların bütünü" olarak tanımlarken hayvancılık faaliyetlerini ayrı bir başlık olarak ele alır. Tarım konusuna benzer bir yaklaşım sergileyen Bulut (2006) tarımı "topraktan ürün almak amacıyla toprağın işlenmesi, tohum ekilerek veya fidan dikilerek zirai bitki yetiştirilmesi ve olgunlaşan ürünün hasat edilmesi" şeklinde açıklamaktadır. Doğanay ve Coşkun (2012) ise Özçağlar ve Bulut'tan ayrı olarak tarımı "hayvansal ve bitkisel ürünler elde etmek üzere, biyolojik, sosyal ve ekonomik çevrede sürdürülen ekonomik etkinliklerin bütünüdür" şeklinde tanımlamaktadırlar.

Tarımsal faaliyetlerin gelişimi üzerinde coğrafi faktörlerin belirleyici olduğu daha önce ifade edilmişti. Bu konuda tarım ile coğrafyanın yakın ilişkisi “tarım coğrafyası” olarak ortaya çıkmıştır. Atalay (2013) tarım coğrafyasını ekolojik koşullarla, insanların kültürel ve teknolojik seviyelerinin tarım üzerindeki etkisini dünya-ülke-bölge bazında tarım ürünleri ve tarımsal sistemlerin dağılışı üzerinde duran çalışmalar olarak açıklamaktadır.

Tarım coğrafyası ile ilgili çalışmalar da tarım gibi farklı bölgelerde farklı zamanlarda ortaya çıkmıştır. Jones ve Sauer (1915) “Arazi Çalışmalarının Sınırları” adlı bir çalışma yaparak Amerika’da bu konunun öncülerinden olmuşlardır. Jones ve Sauer’in yaptığı çalışma arazinin haritalanması şeklinde gerçekleşmiştir. Sonraki dönemlerde Baker (1923) tarafından yapılan bir diğer çalışma “Büyük Ovalarda Tarım” ismiyle yayınlanmıştır (Aliğaoglu, 2019).

Tarım coğrafyası çalışmalarının ilk örnekleri olarak gösterilen bu çalışmalarda tarım bölgeleri ele alınırken Tümertekin (1984) konunun tam olarak tarım coğrafyası şeklinde ele alındığı eserlerin 1946 yılında Fransız yazar George tarafından “Dünya Tarım Coğrafyası” adı altında yayınlandığını, bunun dışında Klages tarafından tarımsal faaliyetleri ekolojik koşullara, tarımsal ürünlere, üretimin geçmişine göre ve aynı zamanda tarımsal üretimin nüfus ve sosyal çevre ile birlikte ele alındığını belirtir.

Türkiye’de tarım coğrafyası ile ilgili yapılan çalışmaları Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet sonrası dahil olacak şekilde ele alan Doğanay ve Coşkun (2012) konuya ait ilk eserin “Osmanlı Ülkeleri Ziraat Coğrafyası” adı ile Binbaşı Hüseyin tarafından yazıldığını belirtirler. Tanoğlu (1968) tarafından kaleme alınan “Ziraat Hayatı” adlı eser bu konuda yapılmış bir diğer çalışma olup ziraatın geçmişi ve orta kuşak memleketleri ziraatı hakkındadır. Eserde orta iklim ülkelerinde tarımın temel probleminin sulama koşulları olduğu vurgulanmış, tarım ürünleri doğal ve beşerî koşullarla ilişkilendirilmiştir.

1950’li yıllar tarım coğrafyasının henüz gelişme gösterdiği dönemler olup çalışmalar beşerî coğrafya kitapları içerisinde yer alan bölümlerden oluşurken günümüzde tarım coğrafyası alanında yapılan çalışmalar hızla artmıştır. Özellikle coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı tarım coğrafyası çalışmalarını farklı bir noktaya taşımıştır. Coğrafi bilgi sistemleriyle birlikte toprak haritaları ve arazi kabiliyet sınıfları haritaları oluşturularak arazinin kullanımına yönelik çalışmalar

yapılabilmektedir. Tarım arazileri için yapılacak yatırımlardan en önemlileri arasında yer alan barajlar için en uygun alanın tespiti coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak yapılabilir. Bunun yanında uzaktan algılama yöntemleriyle tarım alanlarının dağılışı, arazi bölünüşü, var olan toprakların nasıl kullanıldığı tespit edilirken tarımsal üretimde bitkilerin gelişimi, dağılışı ve verim tahminleri yapılabilmektedir. Yine uzaktan algılama yöntemleriyle tarımsal ürün deseninin nasıl dağıldığı, bu alanlardan ne kadar ürün elde edileceği tahmin edilerek ürün fiyatlandırma politikaları geliştirilebilmektedir.



## İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde araştırmanın alandaki yerini, önemini anlamak ve alan yazınındaki çalışmaları görmek adına tarım coğrafyası ile ilgili geçmişte yapılmış çalışmalardan kısaca söz edilmiştir.

### KONUyla İLGİLİ ÇALIŞMALAR

**Abi (2006)** “Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nin Tarım Coğrafyası” adlı çalışmada tarım ve tarım coğrafyası kavramlarına değinilmiş ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’ndeki tarımsal gelişmeler ve tarımın ülke ekonomisindeki yeri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

**Arda (1936)** “Beşerî Coğrafya” Cumhuriyet devrinin kitap bölümü şeklindeki ilk tarım coğrafyası çalışması olarak bilinen bu eserin birinci baskısı 1936’da ikincisi ise 1937’de yapılmıştır. Kitabın altıncı bölümünde tahıl tarımı (s.72-90), yedinci bölümünde gıdalar-sebzeler-meyveler ve şeker (s.91-100), sekizinci bölümünde hayvan yetiştirme ile balıkçılık (s.117-133) gibi başlıklara yer verilmiştir.

**Arıcı (2016)** “Pamukova’da Tarımsal Faaliyetler: Sorunlar ve Çözüm Önerileri” adlı bu çalışmada Sakarya ilinin sebze ve meyve üretiminde önemli katkısı olan, Pamukova’nın tarımsal yapısı incelenmiş, tarımla ilgili sorunlar tespit edilerek çözüm önerileri sunulmuştur. Sahanın coğrafi konumu, iklim ve toprak özelliklerinin tarımsal üretim üzerinde önemli katkıları olduğu vurgulanmıştır. Fakat zaman içerisinde ovada iktisadi gelişimin bozulduğu bu durumun çiftçilerin gelirlerini olumsuz yönde etkilediği de ifade edilmiştir.

**Benek (2005)** “Coğrafi Planlama Yönünden Şanlıurfa İlinin Tarımsal Yapısı” isimli çalışmada Güneydoğu Anadolu Projesi ile başta tarım sektörü olmak üzere her alanda bir değişim sürecine dahil olan Şanlıurfa ili idari sınırları içerisinde gerçekleştirilen tarımsal faaliyetlerin mevcut durumu, iyileştirilmesi gereken sorunlu alanlar ve bu alanlara ilişkin çözüm önerilerine yer verilmiştir.

**Doğanay ve Alım (2016)** “Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası”, lisans öğrencileri için ders kitabı olarak hazırlanan bu eser, Türkiye’nin nüfus coğrafyası, Türkiye’nin yerleşme coğrafyası, Türkiye’nin idari coğrafyası, Türkiye’de tarım, hayvancılık ve ormancılık, Türkiye’de madenler ve enerji kaynakları, Türkiye’de

sanayi ve ticaret, Türkiye'nin ulaşım coğrafyası ve Türkiye'de turizm başlıkları altında 8 bölümden oluşmaktadır.

**Doğanay ve Coşkun (2012)** “Tarım Coğrafyası” içerik bakımından bir ders kitabı olan bu çalışma coğrafya lisans öğrencileri için hazırlanmış olmakla birlikte; bu alanla ilgilenen bilim adamları, öğretmenler ve farklı meslek grupları için de önem taşıyan bir kaynak çalışmasıdır. Tarımsal faaliyetlerin coğrafi esasları üzerinde durulan eserde, altı bölüm ve değişik alt başlıklar yer almaktadır. 6 bölümden oluşan kitabın giriş bölümünde tarım ve tarım coğrafyasının içeriği, tarımın anlam ve önemi, tarım kültürünün ortaya çıkışı gibi konular ele alınmış; birinci bölümde ise tarımda doğal ve beşerî çevre koşullarının etkilerine yer ayrılmıştır. İkinci bölümde tahıl tarımı konusu işlenmiş, üçüncü bölümde endüstri bitkileri tarımından bahsedilmiştir. Dördüncü bölüm meyve ağacı yetiştiriciliğini, beşinci bölüm hayvancılık ve su ürünleri üretimini içerecek nitelikte hazırlanmıştır. Son bölümde ise ağaç türleri yetiştiriciliği konularına değinilmiştir. Coğrafi bir bakış açısı ile ele alınan bu konuların, daha etkili öğretimini sağlamak amacıyla, çalışma boyunca çok çeşitli görsel ifade teknikleri kullanılmıştır.

**Doğanay ve Çavuş (2016)** “Türkiye Ekonomik Coğrafyası” içerik bakımından bir ders kitabı olan bu çalışma; giriş, Türkiye’de tarım, Türkiye’de ormanlar ve orman ürünleri üretimi, Türkiye’nin başlıca madenleri, Türkiye’nin başlıca enerji kaynakları, Türkiye’de sanayi, Türkiye’de ulaşım, Türkiye’de ticaret başlıkları altında 8 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ele alınan tarım konusu kendi içerisinde detaylandırılarak; ziraat (tarım) nedir, Türkiye’de topraktan yararlanma durumu, Türkiye tarımını etkileyen doğal ve beşerî çevre etmenleri, tarla ve bahçe kültürleri, meyve bitkileri tarımı, seracılık (örtü altı üretimi), Türkiye’de hayvan yetiştiriciliği, su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliğiyle tarımın Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi (s.33-207) adı altında 9 başlık halinde anlatılmıştır.

**Doğanay, Özdemir ve Şahin (2012)** “Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya” çalışma içerik bakımından bir ders kitabı olup, giriş kısmı hariç üç bölümden oluşmaktadır. Kitabın bölümleri; giriş, birinci bölüm nüfus coğrafyası, ikinci bölüm yerleşme coğrafyası, üçüncü bölüm ekonomik coğrafyadır. Ekonomik coğrafya bölümü kendi içerisinde; tarım (s.203-260), madenler, enerji kaynakları, sanayi, ulaşım, ticaret ve turizm coğrafyası şeklinde konulara ayrılarak ele alınmıştır.

**Doğantürk (2015)** “Suruç (Şanlıurfa) İlçesi Tarım Coğrafyası” isimli çalışmasında Suruç ilçesinde yıllar içerisinde meydana gelen ürün desenindeki değişiklik ve bu değişikliğe neden olan faktörler uzaktan algılama metotlarıyla tespit edilmiştir.

**Göney (1986)** “Sıcak Bölgelerde Ziraat Hayatı. Ziraat Coğrafyası, Cilt IV”, toplamda 6 bölümden oluşan eserin ilk bölümü giriş, ikinci bölümü sıcak bölgelerin coğrafi bakımdan sınırlandırılması ve iklim-toprak özellikleri, üçüncü bölümü sıcak bölgelerde ziraat hayatının esasları, dördüncü bölümü sıcak bölgelerde uygulanan ziraat sistemleri, beşinci bölümü sıcak bölgelerdeki ziraat hayatının gelişmesi ve altıncı bölümü ise sıcak bölgelerde yetiştirilen başlıca ürünler gibi konulara ayrılmaktadır. Bahsi geçen ürünler; pirinç, şeker kamışı, pamuk, çay, kahve, kakao, kauçuk ve muz bitkilerinden oluşmaktadır.

**Gürol (2012)** “Bir Tarım Coğrafyası Örneği: Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği ve Kullanım Alanları” isimli çalışmasında hem doğal olarak yetişebilen hem de tarımsal olarak üretilen tıbbi ve aromatik bitkilerin mekânsal dağılışı, kullanım alanları, üretim ve ticareti gibi konuları ele almıştır.

**Karabacak (2015)** “Karpaz Yarımadası’nın (KKTC) Arazi Kullanımı” adlı çalışmasında Karpaz Yarımadası’nın arazi varlığı ve tarım potansiyeli ile ilgili bilgilere yer verilmiş, yarımadanın sahip olduğu potansiyel göz önünde bulundurularak ileriye yönelik arazi kullanım hususunda önerilere değinilmiştir.

**Karabağ ve Şahin (2020)** “Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası” eser çok geniş içeriği olan Türkiye Beşerî Coğrafyası ve Türkiye Ekonomik Coğrafyası başlıklı iki ana bölümden oluşmaktadır. Geniş kapsamlı olan her iki bölüm de kendi başına bağımsız şekilde ele alınmış ve konular öz olarak verilmeye çalışılmıştır. Ekonomik coğrafya bölümünde tarım coğrafyası (146-185) konusuna da geniş yer verilmiştir.

**Korkmaz (2009)** “Kumluca (Antalya) İlçesi Tarım Coğrafyası” adlı çalışmada Kumluca ilçesinin tarımsal faaliyetleri coğrafi prensiplerle ele alınarak ilçenin tarımsal faaliyetlerine etki eden fiziki ve beşerî faktörleri detaylı olarak ele alınmıştır. Bu faktörler ve bilgiler doğrultusunda Kumluca ilçesinin tarım potansiyeli belirlenmek istenmiştir.

**Özçağlar (1988)** “Türkiye’deki Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılışının Doğal Çevreyle İlişkisi” isimli çalışmasında Türkiye’deki tarım alanlarını etkileyen fiziki unsurlardan bahsetmiş, ülkemizdeki tarım alanlarının bölge ve bölüm esasına göre dağılışlarını anlatmıştır.

**Özçağlar (1992)** “Türkiye’de Şeker Pancarı Ekim Alanlarının Coğrafi Dağılışı” adlı eserde şeker pancarının keşfi ve dünyaya yayılışı hakkında bilgi verilirken Türkiye’de şeker pancarı tarımının başlaması ve gelişim dönemleri incelenmiştir. Ayrıca Türkiye’de şeker pancarı ekim alanlarının coğrafi dağılışına etki eden coğrafi faktörler üzerinde durulmuş ve son olarak bölgelere göre dağılışı hakkında bilgi verilmiştir.

**Özçağlar (1993)** “Türkiye’de Şeker Fabrikaları’nın Coğrafi Dağılışı ve Şeker Üretimimiz” adlı eserde, Türkiye’deki şeker fabrikalarının üretime başlama sırasına göre dağılımından bahsedilerek fabrikaların coğrafi dağılışı ve bu dağılışı etkili olan faktörler hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca fabrikalar kapasiteleri ve üretim miktarlarına göre sıralanmıştır.

**Sarı (2007)** “Bartın İli Tarım Coğrafyası” isimli çalışma 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde tarımı etkileyen doğal, sosyal ve ekonomik koşullar detaylandırılmıştır. İkinci bölümde mevcut arazi durumu ve tarımsal üretim konularına değinilmiş, üçüncü bölümde ise tespit edilen hususlar ve elde edilen veriler ışığında önerilere yer verilmiştir.

**Tanoğlu (1968)** “Ziraat Hayatı. Cilt 1, Ziraat Tarihine Bir Bakış ve Orta İklim Memleketlerinde Ziraat” adlı iki bölümden oluşan bu çalışma, coğrafi anlamda tarımın tarihçesi konusunda doyurucu bir eser olma özelliği taşımaktadır. Eserde orta iklim ülkelerinde tarımın esas sorununun sulama olduğu belirtilmiş, bu durumun da iklim koşullarıyla alakalı bir durum olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca çeşitli tarım ürünleri doğal ve beşerî çevre koşullarıyla birlikte ele alınarak aralarında bağlantı kurulmuş ve bunlarla ilgili derinlemesine analizler yapılmıştır. Söz konusu tarım ürünleri; buğday, mısır, patates, şeker pancarı, şeker kamışı, asma ve zeytin ağacı başlıkları altında incelenmiştir.

**Tümertekin (1962)** “Beşerî ve İktisadi Coğrafya’ya Giriş” eserde tarım coğrafyası çalışmalarında yöntem ve müfredat programı içeriğinin ne olması gerektiği gibi önemli konulara değinilmiştir. Eserin Ziraat Coğrafyası başlıklı son bölümü

tamamen bu konulara ayrılmıştır. Özellikle tarım yönetimi ve tarım bölgeleri gibi terimlerle birlikte arazi kullanılışı (ing. land-use) teriminin bu kitap sayesinde Türkçe coğrafya literatürüne girdiğini belirtmek gerekir.

**Tümertekin (1982)** “Ekonomik Coğrafya” tarım coğrafyasına giriş niteliğinde olan bu eser tarımın doğal ve beşerî çevre faktörleriyle olan ilişkisini ele almaktadır. Kitap bölümü olan bu çalışmayı daha sonraları her biri ayrı ayrı ders kitapları olabilecek hacimde yeni kitap bölümü çalışmaları takip etmiştir. Bunlar 1997, 2005 ve 2011 baskılarıdır.

**Tümertekin ve Özgüç (2005)** “Ekonomik Coğrafya. Kalkınma ve Küreselleşme.” özellikle Nazmiye Özgüç ile hazırlanan ve farklı yıllarda birkaç kez yayımlanan “Ekonomik Coğrafya” kitabı, müfredat programlarındaki tarım bölümleri yeniden geliştirilip detaylandırılmış bölümler olup; bunlar, konunun doğal ve beşerî çevre etmenleriyle olan ilgisini ortaya koymakla kalmamış aynı zamanda tarım bölgelerinin sınıflandırılması sorunlarına da ışık tutmuştur.

**Türkan (2012)** “Beypazarı İlçesi’nde Arazi Varlığının Tespiti ve Arazi Kullanım Planlamasına Yönelik Öneriler” adlı çalışmada Beypazarı ilçesinde doğal ve beşerî kaynaklar ile mevcut arazi varlığı belirlenerek arazi kullanım durumuna ait sorunlar tespit edilmiştir. Sürdürülebilir kırsal kalkınma ve arazi kullanımı ilişkisi ile ilçenin sahip olduğu potansiyel doğrultusunda arazi kullanım planlama önerileri sunulmuştur.

**Yürüdü, Kara ve Arıbaş (2010)** “Türkiye’nin Organik (Ekolojik) Tarım Coğrafyası” isimli çalışmasında Türkiye’nin coğrafi özellikleri açısından organik tarım konusunda sahip olduğu potansiyele dikkat çekilerek, organik tarımla ilgili temel sorunlar üzerinde durulmuş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

## ALANLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

**Akkurt (2014)** “Zile İlçesi'nin Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası” isimli çalışmada “Zile” beşerî ve ekonomik yönleriyle detaylı olarak incelenerek fiziki coğrafya özellikleri, nüfus ve yerleşme özellikleri ile tarım, turizm ve madencilik gibi başlıklara değinilmiştir.

**Akyüz (2018)** “Şehir Coğrafyası Açısından Bir Araştırma: Geçmişten Günümüze Tokat” çalışmada Tokat şehrinin kuruluşu ve gelişimi üzerinde etkili olan doğal-beşerî coğrafya etmenleri ile şehrin geçmişten günümüze nüfusu, yerleşmesi, fonksiyon ve fonksiyon alanları gibi konular ele alınmıştır. Üç ana bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümde şehrin kuruluşunda etkili olan doğal faktörler incelenmiş olup, ikinci bölümde şehrin kuruluşu ve gelişim dönemleri detaylı bir şekilde ele alınmış, üçüncü bölümde ise fonksiyon özellikleri ve fonksiyon alanları incelenmiştir.

**Artuç (2019)** “Tokat Merkez İlçe Coğrafyası ve Kırsal Alan Problemleri” bu çalışmada doğal çevre ve insan etkileşimi göstergelerinden biri olan yerleşme alanlarında var olan kırsal alan problemlerini, coğrafi bakış açısıyla araştırarak elde edilen bulguları yorumlamıştır. Bu açıdan ülkemizin önemli illerinden birisi olan Tokat ili merkez ilçesi yerleşmelerinde gözlemlenen kırsal alan problemleri çalışma konusu olarak belirlenmiş ve çalışma sonucunda sahada var olan doğal, beşerî ve ekonomik özellikler analiz edilerek kırsal alan problemleri belirlenmeye çalışılmıştır.

**Bulut (1992)** “Beşerî ve İktisadi Coğrafya Açısından bir Araştırma; Erbaa Ovası ve Çevresi” doktora tezi olan çalışmada Erbaa Ovası ve çevresinin fiziki coğrafya özellikleri, nüfus coğrafyası özellikleri, yerleşme coğrafyası özellikleri, ekonomik coğrafya özellikleri ele alınmıştır.

**Bulut, Yürüdür ve Kazancı (2013)** “Artova Yöresinde (Tokat) Yerel İklim Bilgisi ve Halk Takvimi” makale çalışması olan bu eserin yazılma amacı, Tokat ilinin Artova Yöresi olarak bilinen Artova, Yeşilyurt, Sulusaray ilçeleriyle birlikte merkeze bağlı Çamlıbel Bucağı'ndaki halkın yerel iklim bilgisi hakkında fikir sahibi olmaktır. Bu amaç doğrultusunda hareket edilerek yöre halkına nitel yöntemlerden biri olan görüşme yöntemi kullanılarak 5 soru yöneltilmiştir. Analiz sonucunda yörede, iklim elementlerinin yörenin tarımsal karakteri doğrultusunda değerlendirildiği ve halk metodolojisinin kullanıldığı gibi bulgular ortaya çıkmıştır.

**Çakar (2014a)** “Turhal (Tokat) Şehir Coğrafyası” çalışmada Turhal şehri fiziki ve beşerî özellikleriyle birlikte incelenmiş olup şehrin jeolojik ve jeomorfolojik riskleri üzerinde durulmuştur. Araştırma altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sahanın konumu, araştırmanın amacı, kullanılan yöntemler, kuramsal ve kavramsal çerçeveden bahsedilirken ikinci bölümde Turhal’da şehirleşmeyi etkileyen fiziki coğrafya faktörleri, üçüncü bölümde şehirleşmeyi etkileyen beşerî faktörler, dördüncü bölümde şehrsel fonksiyonlar, beşinci bölümde şehir içi arazi kullanımı ve fonksiyon alanları, altıncı bölümde ise Turhal’ın yerleşim planı ve fizyonomisi gibi konular ele alınmıştır.

**Çakar (2014b)** “Turhal’da (Tokat) Sanayi Faaliyetleri” bu çalışma yazarın “Turhal (Tokat) Şehir Coğrafyası” isimli doktora tezinin bir bölümünden hazırlanmıştır. Eserde ilçenin sanayi faaliyetleri; Turhal’da sanayinin tarihi gelişimi, dağılışı ve nitelikleri hakkında bilgi verilerek ele alınmıştır.

**Ercin (2005)** “19. Yüzyılda Erbaa Kazası’nın Sosyo-Ekonomik Yapısı” çalışma 19. yüzyılda Osmanlı Devleti’nin Sivas Eyaleti, Tokat Sancağı’na bağlı Erbaa Kazası’nın Sunisa ve Eyrek nahiyelerini kapsamaktadır. İlgili nahiyelerin sosyo-ekonomik yapısı, Osmanlı arşiv kaynakları ışığında incelenmiştir. Bahsi geçen bölgenin 1840 yılı servet sayımlarına göre nüfus, servet dağılımı, üretim yapısı, işletmelerin nitelikleri, tarımsal yapı, yıllık gelir ve vergiler gibi sosyo-ekonomik hayatın temel alanlarıyla ilgili olarak ayrıntılı bilgiler üretilmeye çalışılmıştır.

**Gök (2015)** “Turhal (Tokat) İlçesi’nde Nüfus ve Yerleşme” Turhal İlçesi’nin fiziki coğrafya özelliklerinin, nüfusunun ve yerleşmesinin anlatıldığı bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmada ilçenin fiziki ve beşerî özelliklerinin insan-mekân üzerindeki karşılıklı etkileşimi üzerinde durularak, mevcut durumun sebepleriyle birlikte analizleri de yapılmıştır. Bu analizlerin sonucunda çözüm ve öneriler sunulmuştur.

**Özbakır (2010)** “Zile’de Şehrsel Gelişme” isimli çalışmada Zile’nin şehrsel gelişimini değerlendirerek şehrin tarihsel gelişimine yer vermiştir. Şehrin günümüzdeki nüfus yapısı ve miktarları ile gelişim özellikleri ve nüfusun şehrsel yerleşmedeki dağılışıdan bahsetmiştir.

**Özçağlar (1983)** “Zile-Turhal Yöresinin Monografyası” yüksek lisan tezi olan çalışmada, yörenin coğrafi özelliklerine yönelik geniş değerlendirmelerde bulunulmuştur.

**Özçağlar (1988)** “Kazova’nın Coğrafyası” doktora tezi olan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde fiziki coğrafya unsurları olan; yerşekilleri, iklim, hidrografya, toprak örtüsü ve doğal bitki örtüsü incelenmiştir. İkinci bölüm Kazova’nın yerleşme ve nüfus özelliklerine ayrılırken üçüncü bölümde ekonomik faaliyetler ele alınmıştır.

**Özçağlar (1988)** “Kazova’da Zırai Faaliyetlerin Gelişimi” adlı bu eser “Kazova’nın Coğrafyası” adlı doktora tezinin bir bölümü olarak yayınlanmıştır. Çalışmaya Kazova’nın konumu, jeomorfolojik özellikleri tarif edilerek başlanmış ve yörede tarıma dayalı yatırımlardan bahsedilerek bu yatırımların tarımsal üretim üzerindeki etkileri ele incelenmiştir.

**Özçağlar (1991)** “Kazova ve Yakın Çevresinde Eski Yerleşmeler” eser makale olup Kazova ve yakın çevresindeki eski yerleşim yerlerinin özellikleri ele alınmıştır. Çalışma esnasında yerleşim yerleri kesin olarak belirlenerek bir harita üzerine işaretlenmiş ve eski yerleşmeler üç ayrı gruba (Höyük ve yığma tepeler, Kaleler ve kaya odaları, Selçuklu-Osmanlı döneminin yok olmuş veya harabe hale gelmiş yerleşim izleri) bölünerek ele alınmıştır.

**Özçağlar (1991)** “Kazova’nın İklim Özellikleri” çalışmada Kazova’nın iklim özelliklerinden bahsedilmiştir. İklim elemanlarına ait verilerinin (sıcaklık, yağış, nemlilik, basınç ve rüzgarlar) anlatıldığı eserde, çeşitli iklim tasniflerine göre (Thornthwaite, De Martonne ve Erinç) sahanın iklim tipi belirlenmiştir.

**Özçağlar (1995)** “Zile’nin Kuruluşu, Gelişmesi ve Bugünkü Fonksiyonel Özellikleri” makale çalışması olan bu eserde, Zile şehri ve fonksiyonel özellikleri ele alınmıştır.

**Saatçigil (1947)** “Dünkü Bugünkü Erbaa” eser hem Erbaa’nın tarihi, coğrafyası, tarımı, gelenek-görenekleri ve sahada yaşanan depremler hakkında bilgi vermiş hem de depremden sonra taşınan şehre yapılmakta olan halkevi binasının yapılması için gelir sağlamıştır.

**Şahin (1998)** “Erbaa-Niksar Havzası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojik Etüdü” Erbaa-Niksar havzasının jeomorfolojik birimlerinden bahsedilen çalışmanın giriş bölümünde, havzanın yeri ve sınırları belirtilmiş olup ana hatlarıyla iklim, toprak, bitki örtüsüyle birlikte genel topografik özelliklerden bahsedilmiştir. Havzanın yapısal



özelliklerinin incelendiği ikinci bölümde araziye meydana getiren formasyonlar ve litolojik özellikleri üzerinde durulmuş, ayrıca bunların maruz kaldıkları tektonik hareketlerden de bahsedilerek havzanın genel tektonik özellikleri belirtilmiştir. Böylelikle bütün bu hususların havzanın jeomorfolojik özelliklerine olan etkilerine dikkat çekilmiştir.

**Şahin (2012)** “Türkiye’de Yeri Değiştirilen Şehirlere Bir Örnek: Erbaa/Tokat” çalışmada Erbaa’daki yerleşmelerin kuruluş yeri seçiminin önemi ortaya koyularak mevcut yerleşmelerin kuruluş yerlerinin uygunluğuyla ilgili araştırmaların yapılması ve yeri değiştirilen yerleşmelerde yer değişiminin sonuçlarının yerleşme coğrafyası açısından incelenmiştir. Çalışmanın amacı Erbaa şehrinde yaşanan depremler sonrasında kuruluş yerinin değiştirilmesini ele almak, Erbaa özelinden hareketle, benzer sorunlar yaşayan yerleşmelerin yer seçimi sorunlarını ortaya koymak ve çözüm önerileri getirilmesine katkı sağlamaktır.

**Şahin (2018)** “Erbaa’da Bazı Tıbbi Aromatik Bitkilerin Coğrafi Dağılışı ve Kırsal Kalkınma İlişkisi (Tokat)” çalışmada Tokat ilinin Erbaa ilçesinde mevcut olan bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin görüldüğü yerler tespit edilerek bu bitkilerin Erbaa ilçesinin ekonomik anlamda kalkınmasına fayda sağlayacak muhtemel katkıları üzerinde durulmuştur. 3 bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümde, Erbaa’nın fiziki ve beşerî coğrafya özelliklerine değinilmiştir. İkinci bölümde Erbaa’da var olan bazı tıbbi aromatik bitkiler dağılışı haritalarıyla birlikte ele alınmış, üçüncü bölümde ise bu bitkilerin kırsal kalkınma ile olan ilişkisi incelenmiştir.

**Uslu (2014)** “Tarih Öncesi Çağlarda Tokat’ın Tarihi Coğrafyası” adlı çalışmada sahip olduğu verimli toprakları, zengin bitki örtüsü, akarsuları, maden yatakları ve birden fazla iklim tipinin yaşanmasını sağlayan çeşitlilik arz eden yüzey şekillerinden dolayı çok eski devirlerden bu yana yerleşme ve faaliyet alanı olarak tercih edilen Tokat’ta coğrafyanın tarih üzerindeki etkileri tarihi coğrafya kapsamında Tokat açısından değerlendirilmiştir.

**Uzunöz (2002)** “Gelişmişlik Açısından Farklı İki Yöredeki Tarım İşletmelerinin Toplumsal ve Tarımsal Yapısının Üretim Sistemleri ve Gelire Etkileri Üzerine Bir Araştırma” (Tokat İli Kazova ve Artova Bölgesi Örneği) isimli çalışma gelişmişlik açısından iki farklı yöre niteliğinde olan Kazova ve Artova bölgelerindeki

tarım işletmelerinin üretim sistemleri ve tarımsal gelire etkilerinin karşılaştırmalı olarak ele alındığı bir araştırmadır.

**Ünal (2006)** “Tokat’ın İklim Özellikleri” çalışmada birbirinden farklı iki iklim tipi arasında geçiş zonu üzerinde yer alan Tokat’ın iklim özellikleri hakkında bilgi verilmektedir. İl merkezinin çalışıldığı bu eserde iklim elemanlarına ait verilerin (sıcaklık, yağış, nemlilik, basınç ve rüzgarlar) kullanılmasıyla birlikte, çeşitli iklim tasnifleri yapılarak (Thornthwaite, De Martonne ve Erinç) sahanın iklim tipi belirlenmiştir.

**Yılmaz (2017)** “Erbaa Şehri’nin İklim Özellikleri” çalışma yazarın “Şehir Coğrafyası Açısından Erbaa” adlı tez çalışmasından derlenerek hazırlanmıştır. Erbaa şehrinin iklim özellikleriyle ilgili detaylı bir çalışma olmamasına bağlı olarak yazılan makalenin amacı; bu alandaki eksikliğin giderilmesini sağlamak, bundan sonra yapılacak çalışmalara öncülük etmek ve yöredeki tarım, hayvancılık, turizm gibi fiziki çevre şartlarına bağlı olan sektörlerle yardımcı olmaktır. İklim elemanlarına ait verilerin (sıcaklık, yağış, nemlilik, basınç ve rüzgarlar) kullanılmasıyla birlikte sahanın birbirinden farklı iki iklim tipi arasında bir geçiş kuşağında yer aldığı sonucu ortaya çıkmıştır.

**Yılmaz (2019)** “Şehir Coğrafyası Açısından Erbaa” çalışmada Erbaa Şehri’nin bilimsel bir yaklaşım çerçevesinde, şehirselleşmesini etkileyen fiziki, beşerî, ekonomik ve siyasi etkenlerin belirlenmesi ve şehirleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan sorunların coğrafi nedenlerinin tespit edilmesi gibi konular ele alınmıştır.

**Zeybek (2003)** “Turhal Ovası ve Yakın Çevresi Toprakları” makale çalışması olan bu eserde toprak oluşumunu etkileyen faktörler (iklim, ana materyal, bitki örtüsü, zaman, jeomorfolojik ve beşerî faktörler) ile toprak grupları ve başlıca özellikleri hakkında bilgi verilmektedir.

**Zeybek (2007)** “Turhal Şehrini Etkileyen Ani Sellerin Oluşumu ve Sonuçları” makale çalışması olan bu eserde Turhal şehrini etkileyen sellerin sebepleri, oluşumları ve sonuçları coğrafi bakış açısıyla değerlendirilmesi amaçlanarak; sele karşı hassas olan bu bölgede, gelecekte yaşanabilecek afetlere karşı alınabilecek önlemler sunulmuştur.

**Zeybek (2010a)** “Eğertepe Tünemiş Senklinali (Turhal-Tokat)” eserde Eğertepe Tünemiş Senklinali'nin oluşumu ve morfolojik özellikleri hakkında bilgi verilmektedir.

**Zeybek (2010b)** “Turhal Ovası (Doğal Ortam Özellikleri)” kitap çalışması olan bu eserde, araştırma alanının fiziki coğrafya özellikleriyle ilgili geniş değerlendirmelerde bulunmaktadır. Çalışmada Turhal Ovası ve yakın çevresindeki jeomorfolojik birimlerin oluşumu-gelişimi, yörenin jeolojik durumu, iklim, bitki örtüsü ve toprak özellikleri gibi fiziki coğrafya faktörleri ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

**Zeybek (2011)** “Turhal Ovası ve Yakın Çevresinde Toprak Erozyonu” makalede çalışma alanında toprak erozyonuna neden olan asıl aşındırıcı gücün su gücü olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu nedenle çalışmada erozyonun bizzat suya bağlı nedenleri üzerinde durulmuştur. Bitki örtüsünün tahribi, yanlış arazi kullanımı, eğim değerlerinin yüksek olması, yağış özellikleri, jeolojik-jeomorfolojik etkenler ve beşerî faktörler ile erozyonun şiddeti arasında sıkı bir ilişkinin varlığına dikkat çekilmektedir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### TOKAT İLİNDE TARIMI ETKİLEYEN FİZİKİ COĞRAFYA FAKTÖRLERİ

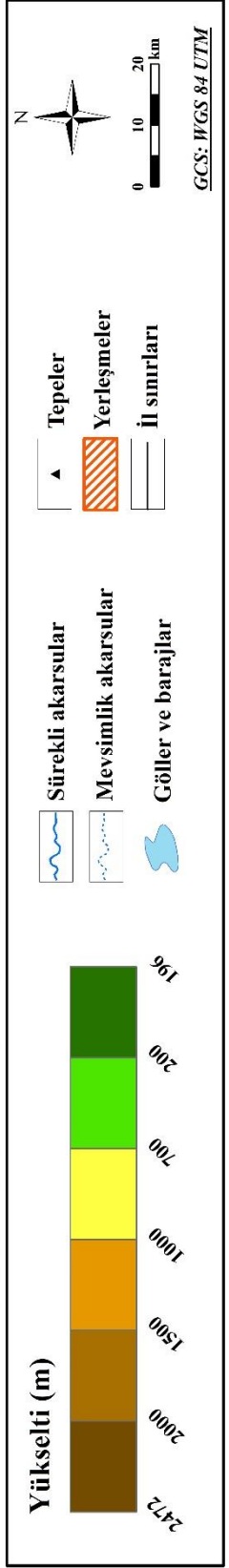
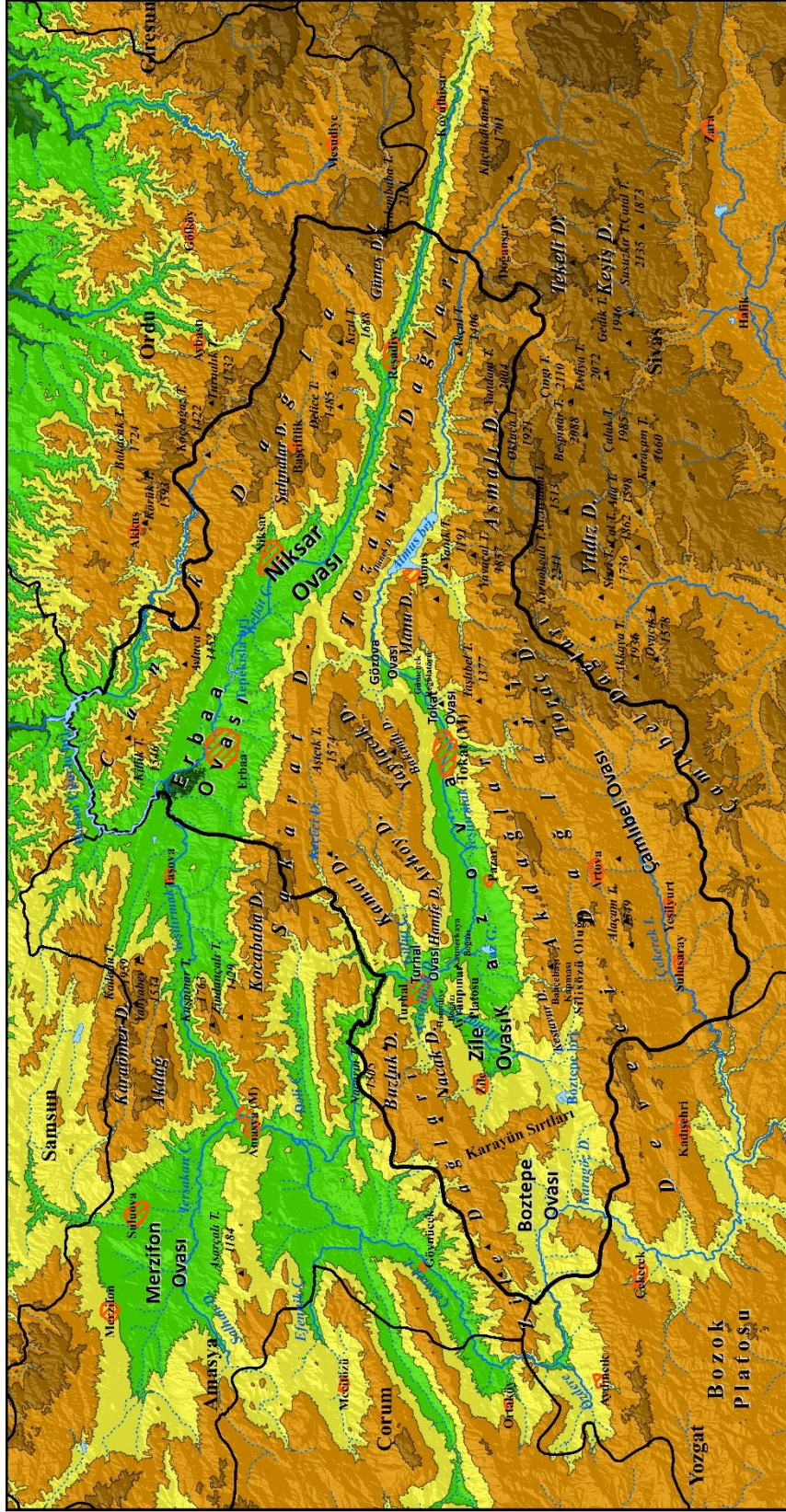
Çalışmanın bu bölümünde coğrafi çalışmaların temelini oluşturan fiziki coğrafya unsurları tarım coğrafyası bakımından ele alınacaktır. Çalışmada ilk sırada Tokat ilinde tarım alanlarının üzerinde yer aldığı yer şekilleri “jeolojik yapıyla birlikte” jeomorfolojik ünitelere göre tarım alanlarının dağılışıyla ilişkili olarak ele alınacaktır. Coğrafi ortamın şekillenmesinde birinci derecede rol oynayan “iklim” yine tarımla ilişkili olarak yer şekilleri bahsinden sonra işlenecek, iklim elemanlarının etkisinde şekillenen “hidrografik unsurlar” da bu bölümün üçüncü ana başlığını oluşturacaktır. “Toprak özellikleri” ile “doğal bitki örtüsünün” dağılışı arasındaki yakın ilişki, toprağın oluşumunda ise ana materyal, iklim ve hidrografyanın doğrudan etkili olması bu bölümde önce “toprak özelliklerinin” daha sonra “doğal bitki örtüsünün” incelenmesini gerekli kılmıştır. Tokat ilinde tarımsal faaliyetler üzerinde doğal afetlerin de etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle doğal afetlere de bu bölümde yer verilecektir.

#### **1.1. Tokat İlinin Jeomorfolojik Birimleri ve Bu Birimlerin Tarım Alanlarının Dağılısındaki Rolü**

Daha önce belirtildiği gibi Tokat, Orta Karadeniz Bölümü’nün iç kuşağında, İç Anadolu Bölgesi’nin Yukarı Kızılırmak Bölümü’nde de yer alan bir ildir. İlin güney kesiminde Yukarı Çekerek havzasında bulunan Yeşilyurt, Sulusaray ilçeleri ile Merkez ilçenin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) Yukarı Kızılırmak Bölümü’nde yer almaktadır. Tokat ilinin sınırları içerisindeki jeomorfolojik üniteler çoğunlukla doğu-batı doğrultulu veya hafif verev doğrultuda uzanan dağ sıraları ve bunların arasında aynı doğrultuda uzanan tektonik depresyonlardan oluşmaktadır (Harita 5).

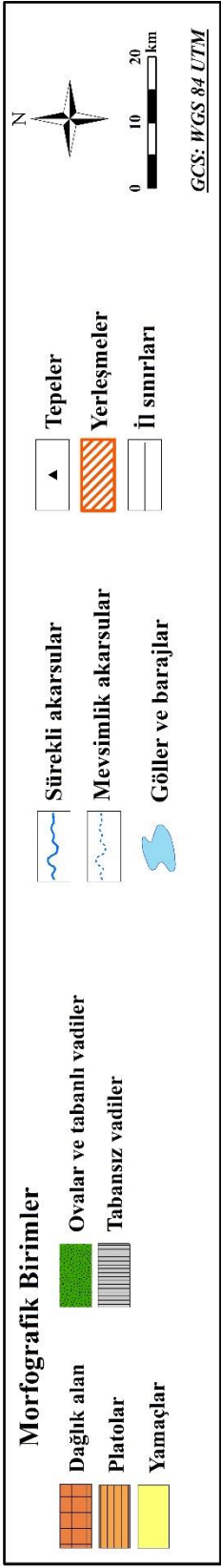
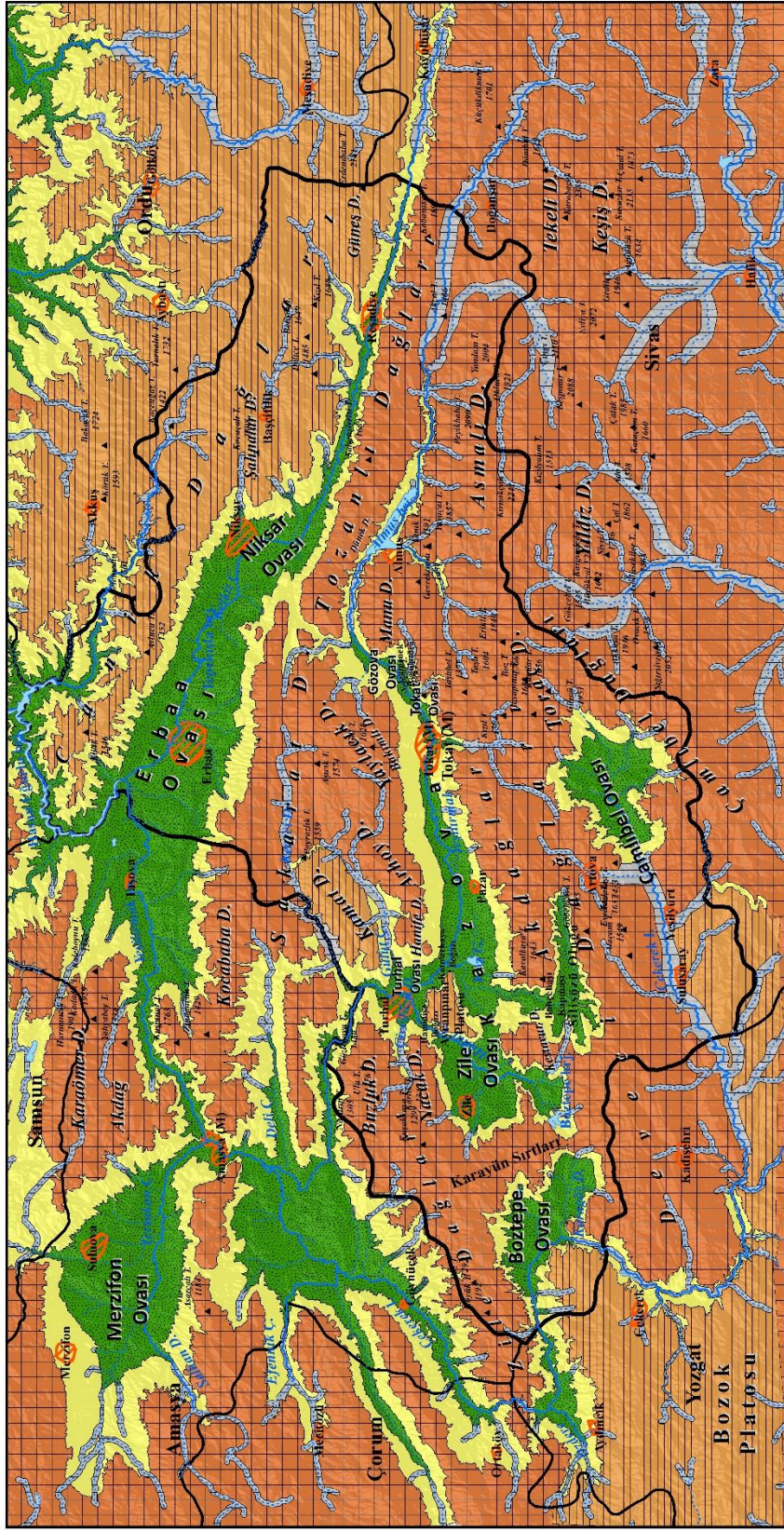
Jeomorfolojik açıdan incelendiğinde dağlık alanların ve platoların il yüzölçümünün %43’ünü oluşturduğu görülür. Dağlık ve plato özelliğindeki sahaların dışında yer alan özellikle tarım alanlarının yoğunlaştığı depresyon alanları ile bunların içinde yer alan vadiler, ovalar ve yamaçlar %57 oranında alan kaplamaktadır (Harita 6).

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



Harita 5: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN MORFOGRAFYA HARİTASI



Harita 6: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Morfografya Haritası

Bahsi geçen jeomorfolojik üniteler üzerinde orman alanları (*sık orman/funda*), tarım alanları (*sulu/kuru*), otlak alanları, sulak alanlar (*doğal göller-bataklıklar, baraj gölleri-göletler, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşmeler yer alır. İlin yönetsel sınırları içindeki jeomorfolojik üniteler (*dağ sıraları ile depresyonlar, vadiler ve ovalar*) kuzeyden güneye şu şekilde sıralanmaktadır:

- **Canik Dağları'nın Kelkit-Yeşilirmak oluşuna inen güney yamaçları:** Başçiftlik ilçesinin bütünü, Reşadiye, Niksar ve Erbaa ilçelerinin bir kısım tarım arazileri bu üniteye yer alır.
- **Kelkit-Yeşilirmak Depresyonu:** Kelkit Çayı'nın batıda Erbaa Ovası kuzeyinde Yeşilirmak'la bulunduğu depresyonu kapsamaktadır. Kuzey Anadolu Fay zonu içinde kalan bu üniteye doğudan batıya doğru Reşadiye-Başçiftlik-Niksar-Erbaa ilçelerine ait tarım alanları yer almaktadır.
- **Köse Dağları (Tozanlı Dağları), Dünek Dağı, Sakarat Dağı, Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoy Dağı, Hanife Dağı, Kamat Dağı, Buzluk Dağı, Zile Dağları:**  
Kelkit Çayı ile Yeşilirmak'ın ana kolu olan Tozanlı Irmağı (Yeşilirmak) arasında uzanan dağlardır. Reşadiye ilçesinin bir kısmı, Almus ilçesi, Tokat Merkez ilçesi ile Pazar, Turhal, Zile ve Erbaa ilçelerine ait tarım alanlarının büyük kısmı bu üniteye yer almaktadır.
- **Tozanlı/Yeşilirmak Depresyonu, Almus Barajı, Gözova (Omala Ovası)-Gümenek Regülatörü- Tokat Ovası-Kazova-Turhal-Zile Ovaları:**  
Reşadiye ilçesinin bir kısmı, Almus ilçesi, Tokat Merkez ilçesi ile Pazar, Turhal ve Zile ilçelerine ait tarım alanlarının büyük kısmı bu üniteye yer almaktadır.
- **Deveci Dağları, Silisözü Depresyonu; Akdağlar-Çamlıbel-Toraç-Asmalı Dağları:**  
Zile, Turhal, Pazar, Artova ve Tokat Merkez ilçelerinin yönetsel alanları bu ünitelerde de yer tutmaktadır.
- **Çekerek Irmağı Yukarı çığı:**  
Yeşilirmak'ın kollarından olan Çekerek Irmağı'nın yukarı çığına kapsar. Kuzeyden Deveci Dağları, güneyden Çamlıbel Dağları ile Bozok Platosu'nun doğu kesimi arasında kalmaktadır. Tokat Merkez ilçesinin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) ile Yeşilyurt ve Sulusaray ilçeleri bu üniteye yer almaktadır.

Daha önce belirtildiği gibi Canik Dağları'nın güney kesimi ile bu dağların güneyinde yer alan tektonik depresyonlar ve bunları ayıran dağ sıraları ve platolar Tokat ilinin ana jeomorfolojik ünitelerini oluşturmaktadır. Bahsedilen üniteler kuzeyde Canik Dağları'ndan başlanarak ele alınacaktır.

### **1.1.1. Canik Dağları**

Çalışma sahasının kuzey kesiminde yer alan ve farklı yükselti basamaklarına sahip olan Canik Dağları, batıda Kızılırmak ile doğuda Melet Irmağı arasında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanır. Batı kesimlerinde yükseklik 1100-1200 metrelerdeyken doğuda yükseltinin 2100 metrelerin üzerine çıktığı görülür. Canik Dağları'nın çalışma sahasındaki önemli zirveleri batıdan doğuya doğru Killik Tepesi (1546 m), Avluca Tepesi (1452 m), Kocaçalı Tepesi (1808 m), Delice Tepesi (1485 m) ve Erdem Baba Tepesi (2181 m)'dir. Erbaa ilçesinin kuzeybatısında Yeşilirmak tarafından dar ve derin vadiler oluşturacak şekilde yarılan Canik Dağları'nın yükseltisi 200 metrenin altına kadar düşmekte ve burada Karadeniz iklimi iç kesimlere ulaşma imkânı bulmaktadır. Bu bölümde Yeşilirmak üzerinde kurulan önemli barajlardan biri olan Hasan Uğurlu Barajı yer alır (Harita 7).

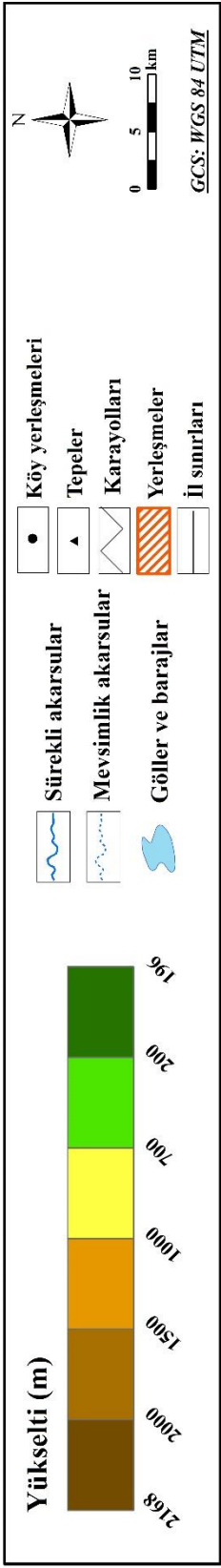
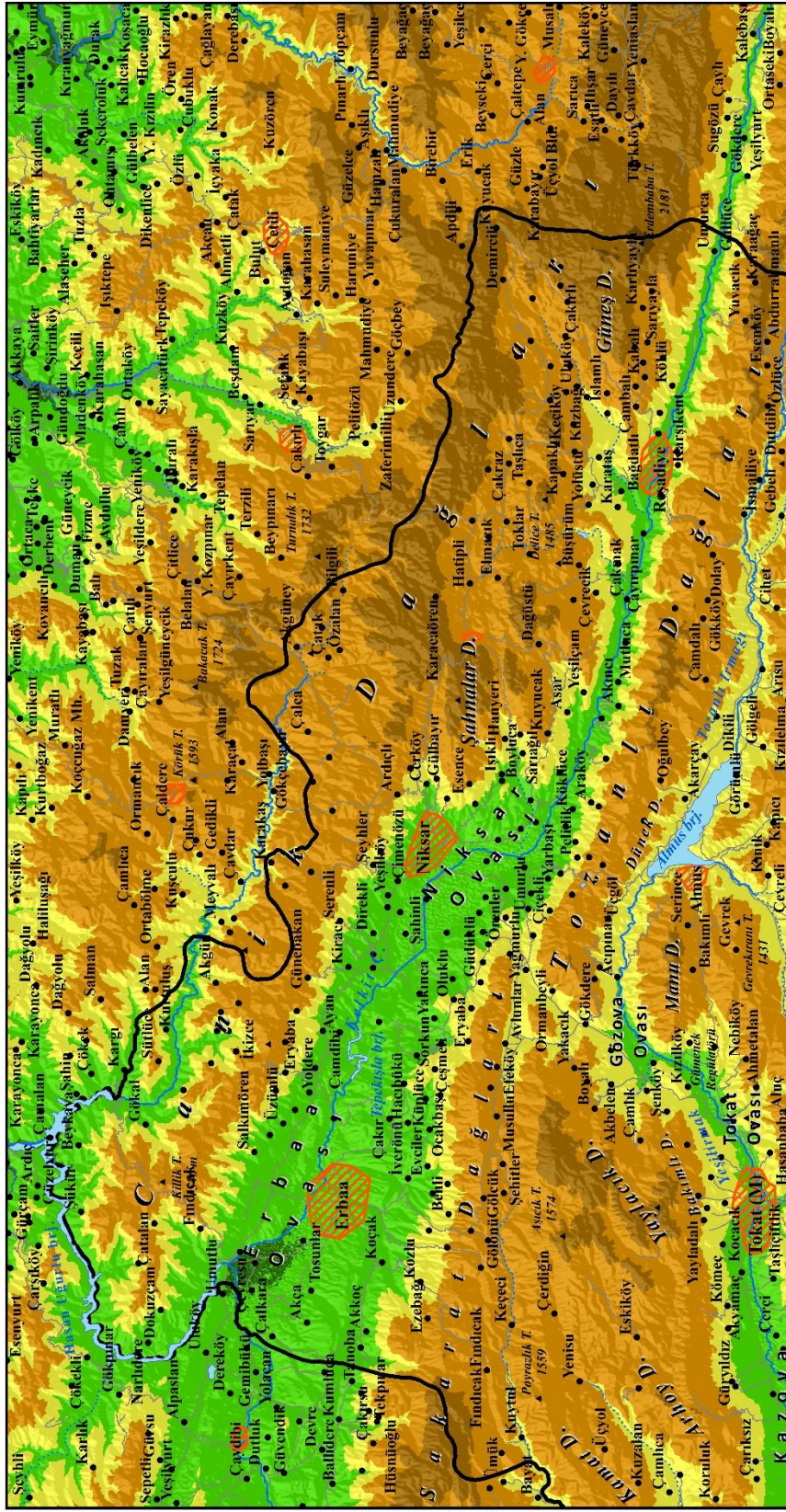
Küre ve Ilgaz dağlarının devamı niteliğinde olan Canik Dağları, adını buraya yerleşen ve hayvancılıkla uğraşan insanların kış dönemlerinde konakladıkları sıcak korunaklı yerlere sıcak yer anlamına gelen "Cenik" adını vermiş olmalarından dolayı Cenik Dağları adını almış, daha sonra bu isim değişerek Canik Dağları olmuştur (Darkot, 1977).

Geniş bir yayılım alanına sahip olan Canik Dağları'nın kuzeyi Karadeniz kıyı kuşağının gerisindeki dağlık sahaları oluşturur. Çalışma sahası içerisinde yer alan Canik Dağları'nın güney ve güneybatılı yamaçları genel itibariyle faylıdır. Niksar doğusunda kalan kesimlerde faylı yapı daha belirgin görünüme sahiptir. Yüksek zirvelere sahip olan dağlık sahanın bahsedilen zirveleri çoğunlukla volkanik özelliktedir.

Canik Dağları Eosen'de çökelimini tamamlamış Eosen sonu ve Oligosen'de toplu yükselikle karşılaşmıştır. Sahada Miyosen'de, genellikle yaygın denüasyon süreçlerinin etkisiyle aşınım yüzeyleri gelişmiştir (Erkal, 1993).



# CANIK DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



Harita 7: Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

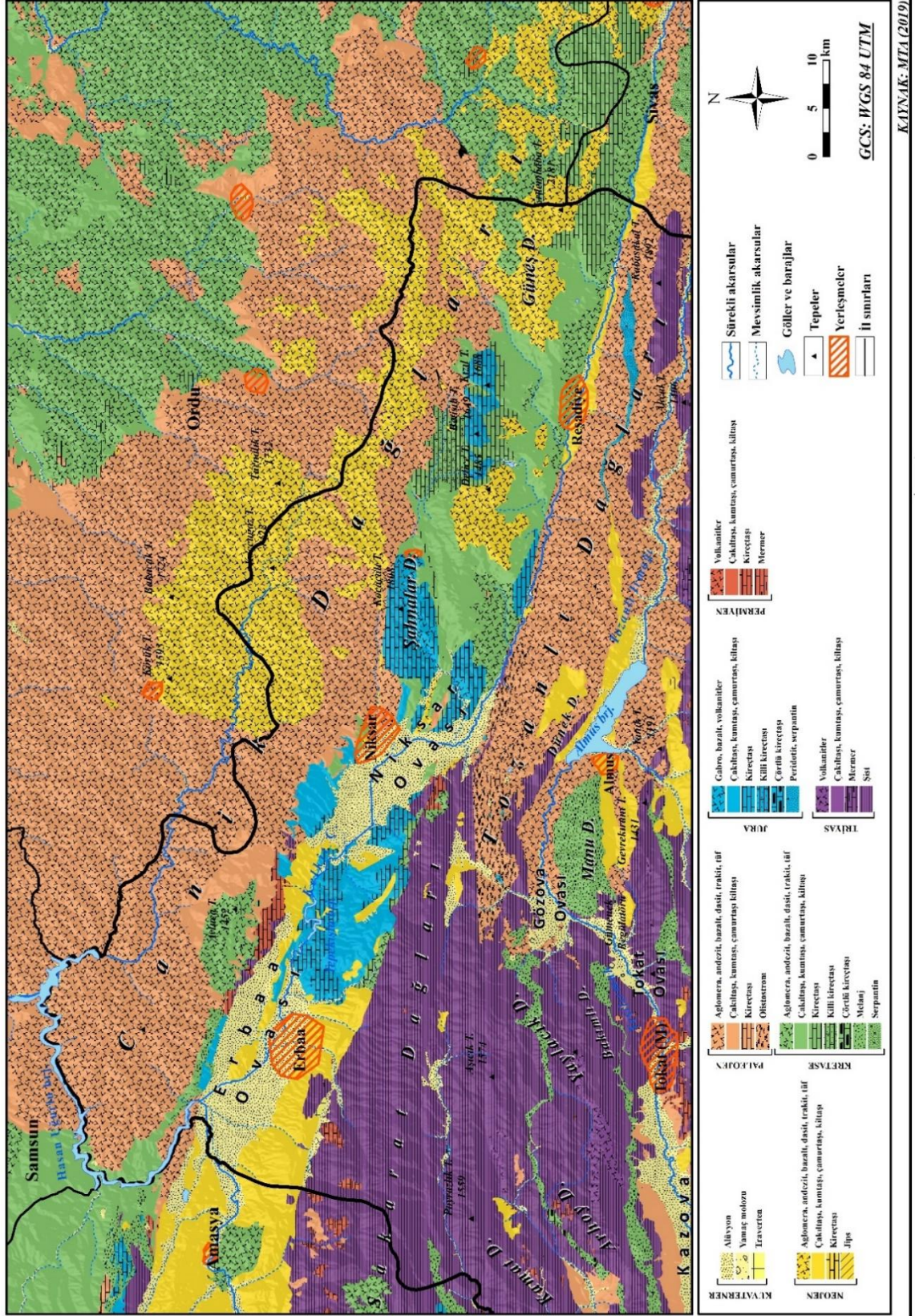
Büyük bölümü Mesozoik ve Senozoik arazilerden oluşan Canik Dağları'nda üst Kratase ve Eosen formasyonları, geniş yayılış gösterip sahanın yapısını teşkil eder. Bu formasyonlar orojenik ve epirojenik hareketlerle kıvrılıp yükselmiş, volkanik lav ve aglomeraların temelini oluşturduğu Canik Dağları genel olarak yassı doruklu aşınım yüzeyleri şeklinde görünüm kazanmıştır (Harita 8). Akarsuların aşındırdığı bu sahada "V" şekilli vadiler ortaya çıkmıştır. Bu vadiler kabaca kuzey-güney doğrultusunda bir uzanış göstermektedir (Şahin, 1998).

Karadeniz kıyısında akarsu deltalarının gerisinde Yeşilirmak ve diğer akarsularca derince yarılmış yüce bir yazı olan Canik Dağları üçüncü zaman sonlarında aşınmış olmasına bağlı olarak 700-800 metrelik bir peneplen üzerinde aşındırmaya dayanıklı nisbi yükselteleri 500-1000 metre arasında dağ manzarası görünümündedir. Yeşilirmak doğusunda yer alan bu plato sahaları Karakuş Çayı ve Kelkit Çayı tarafından aşındırılmıştır (Özçağlar, 1988a).

Dağlık sahanın üst kısımlarına çıkıldığında bu alanların platoluk sahalar şeklinde uzandığı görülür. Yükseltisi batıdan doğuya doğru artan plato görünümündeki bu sahalar akarsular tarafından parçalanmıştır. Plato alanları, dağlık kütleler üzerinde görülen jeomorfolojik bir birim olduğu için ayrıca bir başlık açılmadan bulunduğu dağlık kütleyle birlikte ele alınacaktır. Plato özelliği gösteren Canik Dağları üzerinde yer alan bu düzlük sahalar tarım alanları olarak kullanılır (Fotoğraf 1).

Kabaca doğu-batı doğrultulu geniş bir yayılış alanına sahip olan Canik Dağları'nın Erbaa ilçesi sınırları içerisinde kalan kesiminin neredeyse tamamı orman örtüsü ile kaplanmıştır. Bu alanda Şükür ve Narlıdere köyleri yakınlarında lokal olarak kuru tarım alanları yer alır. Canik Dağları üzerinden Hasan Uğurlu Barajı'na dökülen Karakuş Çayı vadisi yakınlarında yer alan Akgün, Sütlüce ve Gököl köyleri çevresinde de lokal alanlı kuru tarım alanları mevcuttur. Eğim değerlerinin yer yer %30'ların üzerine çıktığı bu bölümde kimi yerde dar kimi yerde geniş alan kaplayan aşınım düzlükleri üzerinde yerleşmeler yer alır. Tarım alanlarının oldukça kısıtlı olduğu bu sahalar VII. sınıf arazilerle kaplı olup tarım için uygun değildir. Canik Dağları'nın güneyinde özellikle Erbaa Ovası'na bakan yamaçlarda akarsular birikinti konileri oluşturmaktadır. Bu alanlar Canik Dağları'nın güney eteklerindeki bağ ve tütün alanlarını oluşturur (Fotoğraf 2).

# CANIK DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLojİ HARİTASI



Harita 8: Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası



**Fotoğraf 1:** *Canik Dağları Platosu Üzerinde Yer Alan Kuru Tarım Alanları*



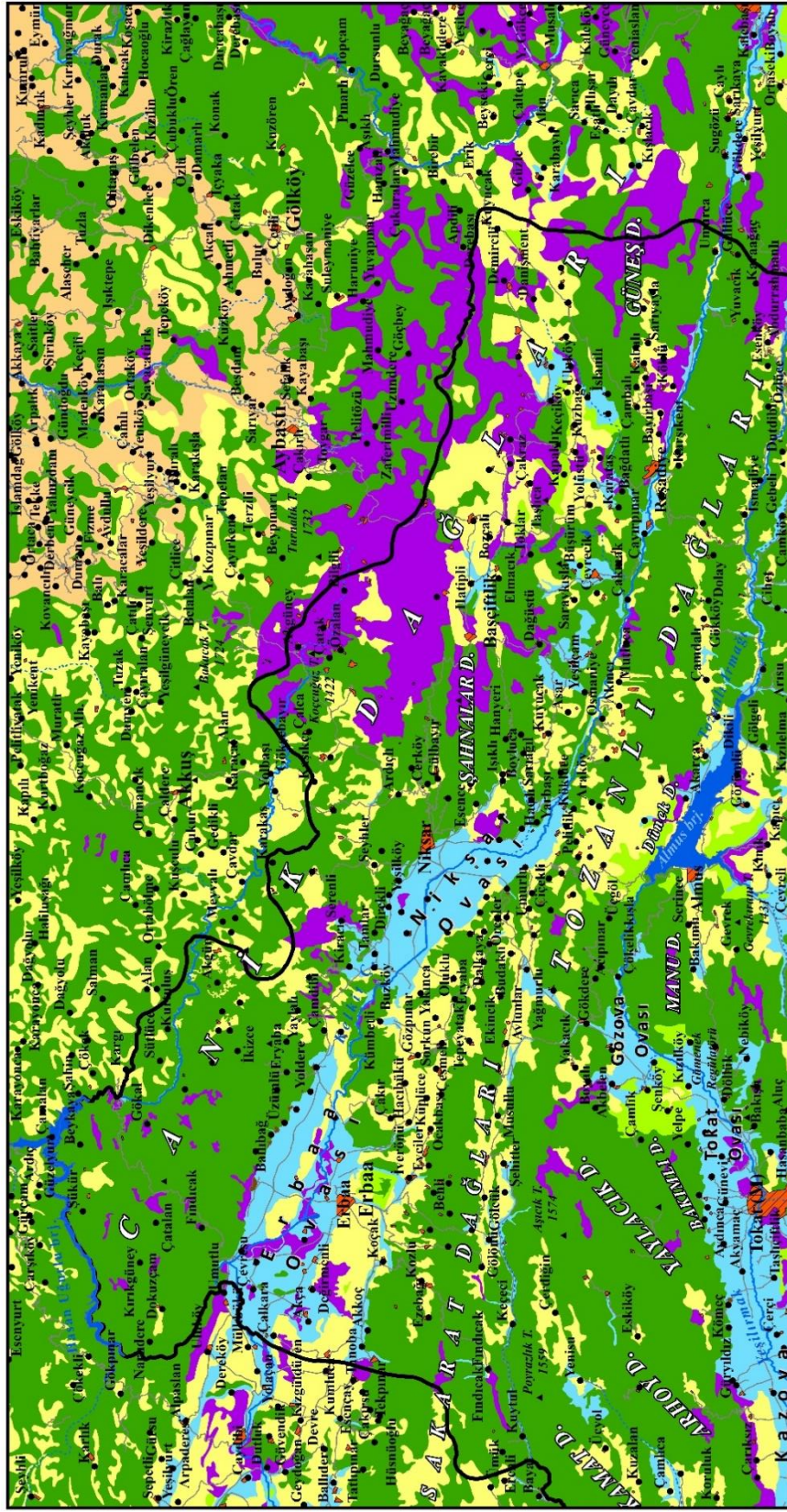
**Fotoğraf 2:** *Canik Dağları Güney Eteklerinde Birikinti Konileri Üzerinde Yer Alan Bağ Alanları*

Canik Dağları'nda tarımsal faaliyetler doğuya doğru gittikçe artmakta olup özellikle Başçiftlik ve Reşadiye ilçelerinde eğim değerlerinin azalmasına bağlı olarak tarım alanları genişlemektedir. Burada yer alan topraklar, yüksek dağ çayırları altında gelişen sıg topraklar oldukları için tarımsal üretim açısından verimli değildir. Aynı zamanda bu sahalarda tarım için uygun olmayan VI. sınıf araziler geniş yer kaplar. Plato özelliğine sahip olan Canik Dağları'nda toprakların verimli olmaması ve iklimin sınırlandırıcı etkisinden dolayı tahıl tarımının yaygınlık kazandığı görülür.

Canik Dağları plato sahasında yer alan tarım alanları 298 km<sup>2</sup> alana sahip olup bu alanların 26 km<sup>2</sup>'si sulu tarım, 272 km<sup>2</sup>'si ise kuru tarım şeklindedir. Sulu tarım için ayrılan sahalarda Kelkit Çayı'na dökülen yan dereler ve bu derelerin yakın çevresinde görülür. Bahsi geçen sahalarda; Asar, Yeşilçam, Çevrecik, Karataş, Çayırpınar, Akdoğan, Kuzbağı, Keçiköy ve Hasanşeyh köyleri ile Başçiftlik arazileri üzerinde yer alır.

Arazi kullanımını açısından tarım alanlarının %26 paya sahip olduğu Canik Dağları'nda orman ve funda alanlarının payı %49'dur. Canik Dağları plato sahalarda yer alan tarım alanları ile eğim değerleri ve arazi kullanım kabiliyet sınıfları arasında yakın ilişki bulunur. Tarım için uygun sınıf arazilerin bulunduğu ve eğim değerlerinin azaldığı sahalarda, orman-funda alanları yerini tarım alanlarına bırakmıştır. Bahsi geçen bu alanlarda yer alan tarım alanları, ormanların tahrip edilmesiyle oluşmuş antropojen sahalardır. Canik Dağları plato sahasında; yükselti koşulları, arazi kullanım kabiliyet sınıfında tarım dışı araziler olarak bilinen sınıfların fazla yer kaplaması ve eğim değerlerinin yüksekliği tarımsal üretimi kısıtlamaktadır. Yükselti koşulları ve iklim özellikleri tarımın gelişmesini engellerken eğim değerlerinin yüksek olduğu sahalarda tarım alanlarının yerini orman ve fundalıklar alır (Harita 9).

# CANIK DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
	Orman		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri
	Kuru tarım		Mevsimsel akarsular		Tepeler
	Bağ		Göller ve barajlar		Karayolları
	Fındık				Yerleşmeler
	Çayır-Mera				İl sınırları
	Sulu tarım				

GCS: WGS 84 UTM

**KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)**

Harita 9: Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Haritada görüldüğü gibi tarım alanları dağlık sahanın doğu kısmında yoğunlaşır. Burada eğim değerlerinin tarımsal faaliyetlere izin vermesi ve arazi kullanım kabiliyet sınıfında II., III. ve IV. sınıf arazilerin yoğunlaşması son derece etkili olmuştur. Canik Dağları'nda tarım alanlarının yoğunlaştığı Başçiftlik ve çevresinde çayır alanlarının da tarıma açıldığı görülür. Bu sahalarda yamaçlar fundalıklarla kaplı olup plato yüzeylerinde tarım yapılır. Yapılan tarımsal faaliyetlerin çok büyük bölümü kuru tarım şeklindedir. Reşadiye kuzeyinde bulunan kuru tarım alanları buğday, tritikale, fiğ ve korunga üretimine ayrılmıştır. Bu ürünlerin dışında arpa, nohut ve mercimek tarımı da yapılır. Sulu tarım yapılan lokal alanlarda yonca ve mısır üretimiyle birlikte küçük sebze bahçeleri de bulunur. Bozçalı-Hatıpli arasında buğday yetiştirilirken Bozçalı-Başçiftlik arasında bulunan lokal sulu tarım alanlarında yoncalıklar görülür. Küçük ölçekli bahçelerde sebze tarımı yapılmakla birlikte yükselti koşullarından dolayı verim oldukça düşüktür. Bu sahalarda büyük oranda patates tarımına ayrılmış olup patatesten elde edilen verim diğer ürünlere göre yüksektir. Çok geniş alanlara yayılan buğday tarımından alınan ürün oldukça sınırlıdır. Burada yükselti koşulları buğday için elverişli değildir. Buğday dışında yetiştirilen fiğ iklime daha fazla uyum sağlamıştır. Canik Dağları plato sahalari üzerinden Niksar Ovası'na doğru tarım alanları tekrar görülmeye başlar. Küçük ölçekli olan bahçelerde yoğunlukla fasulye ve kabak yetiştirilir. Canik Dağları'nın Niksar Ovası'nı kuşatan yamaçlarında dikili alanlarda ceviz tarımı yoğunlaşmakla birlikte bağ alanları da bulunur.

### **1.1.2. Kelkit-Yeşilirmak Depresyonu**

Canik Dağları güneyindeki ilk depresyon alanı Kelkit-Yeşilirmak depresyonudur. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Pulur Dağı'nın batısından, Gümüşhane Dağları'nın güneyinden başlayan Kelkit depresyonu Reşadiye-Koyulhisar ilçeleri arasındaki Sivas-Tokat il sınırında Tokat iline dahil olur. Başlangıçta Canik Dağları ile Tozanlı (Köse) Dağları arasında doğu-güneydoğu, batı-kuzeybatı doğrultusunda dar bir vadi görünümünde olan Kelkit depresyonu, Niksar Ovası'nda tektonizmanın hazırladığı yapıya ve doğrultuya uyarak güneydoğu-kuzeybatı doğrultusunu kazanarak genişler. Kelkit depresyonunun genişleyerek Niksar Ovası'na yer verdiği bu saha yoğun tarım alanı durumundadır. Ovanın güneyinde Dönekse denilen mevkiide

depresyon yamacındaki kırık hatlarında oluşan basık şekilli volkan konileri, Kuzey Anadolu Fay Zonu içindeki linear ve merkezi püskürmelerin kanıtıdır (Fotoğraf 3).



**Fotoğraf 3:** *Niksar Ovası Güneyi, Kuzey Anadolu Fayı Zonunda Kırık Hatları Boyunca Oluşan Volkan Konileri*

Kelkit depresyonu içinde Niksar ve Erbaa ovalarının bulunduğu ünite Atalay tarafından “Erbaa-Niksar Havzası” olarak adlandırılmaktadır. Söz konusu saha Pliosen döneminde blok halinde çökerek şekillenmeye başlamış, çöken bu saha bir göl tarafından işgal edilmiştir. Suşehri havzasında olduğu gibi Pliosen döneminde faylanmalar sonucunda havzanın güney tarafı fay bloklarına uyan basamaklı bir yapı görünümü kazanmıştır. Pliosen sonu ve kuvaterner başlarında havza, Yeşilirmak’ın Canik Dağları üzerinde açtığı antesedant boğaz ile Karadeniz’e açılmıştır. Kelkit oluğu üzerindeki Neojen fluvio-limnik çökelleri üzerine kurulmuş, yatağını aşındırarak Erbaa-Niksar ovasının orta kesiminde Mesozoyik killi kireçtaşları üzerine saplanmış ve Kelkit oluğunda Tozanlı Irmağı ile birleşmiştir (Atalay, 1987). Depresyon sahasında tektonik kökenli Niksar ve Erbaa ovaları yer alır.

Niksar Ovası doğuda Fatlı Boğazı’ndan başlar ve batıda Ayan Eşiği’nde son bulur. Yükseltinin 250-300 metreler arasında değiştiği Niksar Ovası, batıda alan olarak



daha geniş olan Erbaa Ovası'ndan, 300 metre yüksekliğe sahip Jura yaşlı kalker bir eşik (Ayan Eşiği) ile ayrılır (Fotoğraf 4). Bu eşik alanında Kelkit Çayı, gömük menderes halindeki boğaz içinde akar ve bu boğaz içinde Tepekışla Baraj Gölü'nü oluşturarak batıda Tepekışla köyünden sonra Erbaa Ovası'na ulaşır.



**Fotoğraf 4:** *Niksar-Erbaa Ovalarını Ayıran Ayan Eşiğinin Google Earth Görüntüsü*

Canik Dağları ile Sakarat Dağları arasında aynı doğrultuda uzanan Erbaa Ovası depresyonun en geniş tarım alanıdır. Ovanın batı kesimini ana akarsu olan Yeşilırmak işgal eder. Batı-doğu doğrultusunda akarak Taşova'dan geçen Yeşilırmak, Erbaa Ovası'nın kuzeybatı kesiminde Kaleköy-Boğazkesen mevkiinde Kelkit Çayı ile birleşerek Canik Dağları içinde açtığı muhteşem boğaza girer. Boğazın büyük kısmı Hasan Uğurlu Baraj gölü ile işgal edilmiştir. Kelkit depresyonu, Tokat-Amasya il sınırı (Erbaa-Taşova ilçe sınırı) batısında yerini Yeşilırmak'ın içinden aktığı Taşova depresyonuna bırakmaktadır ki bu ünite Amasya ilinde yer almaktadır.

#### **1.1.2.1. Niksar-Erbaa Ovaları**

Niksar ve Erbaa ovalarından bahsetmeden önce farklı araştırmacılar tarafından yapılan ova tanımlarından bahsetmek faydalı olacaktır. İzbırak (1977) ovayı çevresindeki yükseklikler arasında kalmış, düz veya hafif dalgalı, az meyilli, akarsuların gömülmemiş olduğu çöküntü alanları olarak tanımlarken; Ardos (1995) ovayı morfolojik anlamda değişik yükseltilerde bulunan akarsularla fazla yarılmamış

olan düzlüklerdir şeklinde tanımlar; Atalay (2013) ise ovayı akarsuların menderesler yaparak aktığı çok az eğimli düzlük olarak tanımlamaktadır. Ova ya akarsuların getirdiği ince malzemelerin kıyı kesiminde birikmesiyle ya da bir çöküntü sahasındaki göl ortamında tortulların birikmesiyle oluşmaktadır.

Tektonik kökenli bir oluşuma sahip olan Niksar-Erbaa ovaları Kuzey Anadolu Fay Zonu içerisinde yer almakta olup içerisinden Yeşilirmak'ın bir kolu olan Kelkit Çayı geçmektedir. Saha esas itibariyle batıda Erbaa Ovası, doğuda Niksar Ovası olmak üzere iki kısma ayrılır. Niksar ve Erbaa ovalarının kuzeyinde Canik Dağları, güneyinde Sakarat Dağları, güneydoğusunda Tozanlı Dağları bulunur. Bölgenin suları Kelkit Çayı ve onun kolları tarafından drene edilmektedir (Harita 7).

Niksar ve Erbaa ovalarının içinde bulunduğu Kelkit depresyonu çalışma sahası içerisinde 828 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Depresyon içerisinde yer alan tarım alanları 463 km<sup>2</sup> olup bu alanların büyük kısmını Niksar-Erbaa ovaları ve yakın çevresi oluşturur.

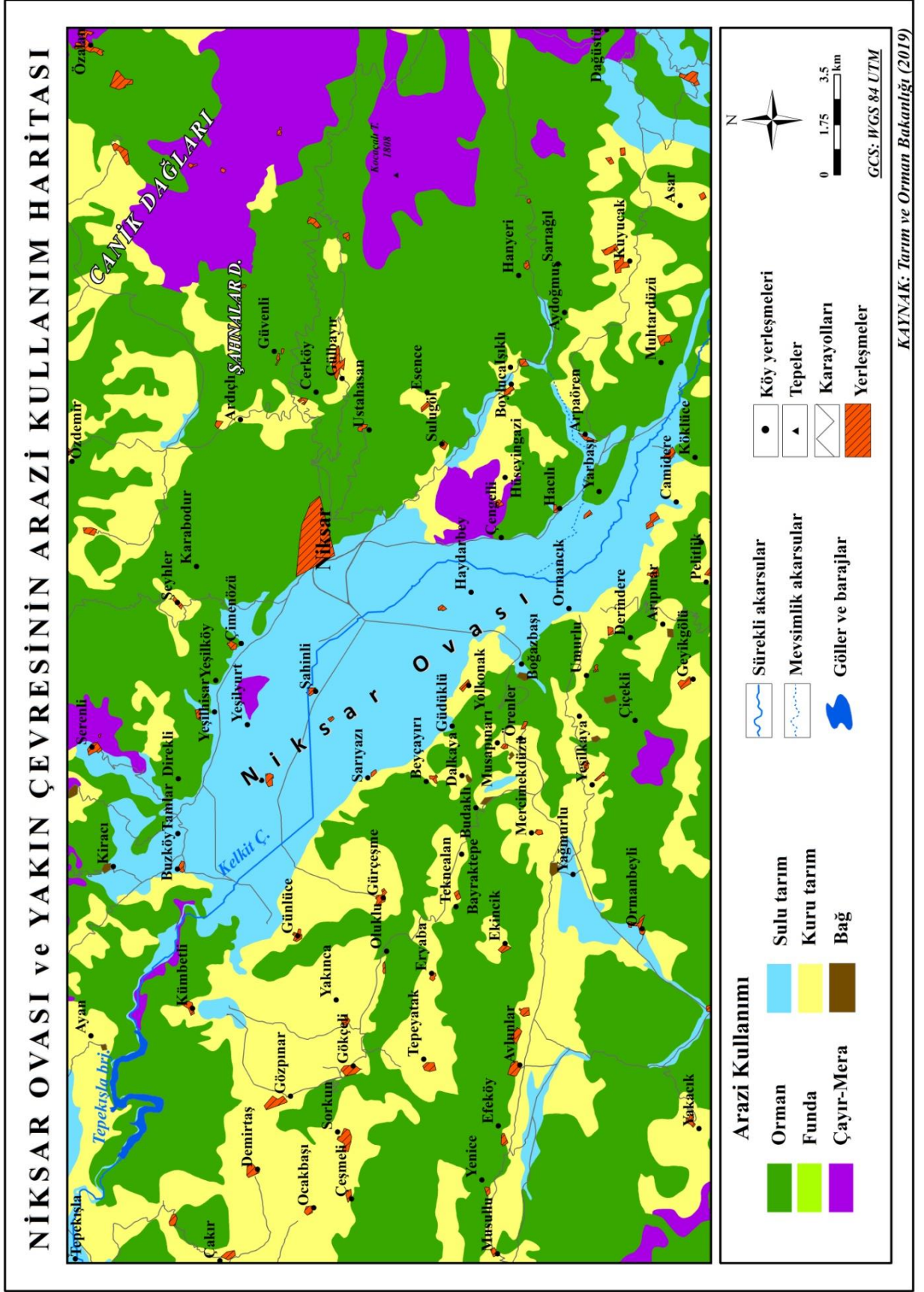
Kelkit Çayı tarafından ikiye bölünen Niksar Ovası güneydoğuda Fatlı Boğazı'ndan başlar ve kuzeybatıda Ayan Boğazı'nda son bulur. Bu bölümde yükselti 250-500 metreler arasında değişiklik gösterir. Bu sınırlar içerisinde yer alan Niksar Ovası ve çevresi 240 km<sup>2</sup> alana sahip olup yaklaşık 160 km<sup>2</sup> alan üzerinde tarım yapılır. Ovanın çevresindeki az eğimli düzlükler hariç tutulursa alüvyal malzemenin bulunduğu alan 126 km<sup>2</sup>'dir. Niksar Ovası'nda tarım alanları 105 km<sup>2</sup> alana sahip olup 97 km<sup>2</sup>'sinde sulu tarım yapılırken 8 km<sup>2</sup> alan kuru tarıma ayrılmıştır. Ovanın doğu sınırını oluşturan platolar sahası 700 metrelerin üzerinde yer alır. Niksar Ovası'nı güney ve güneydoğu yönünde çevreleyen Tozanlı Dağları burada 1000 metrelerin üzerine çıkmaktadır. Tektonik kökenli bir havza içerisinde bulunan Niksar Ovası, Kuzey Anadolu Fayı üzerinde yer almakta olup bu faya bağlı olarak oluşan depresyonun alüvyonlarla dolması sonucunda meydana gelmiştir.

Geniş alanlara yayılan alüvyal dolgunun meydana gelmesinde kuzeybatıda yer alan Ayan Boğazı eşiği önemli bir yer tutmaktadır. Bu eşik Niksar Ovası'nda göllenmenin oluşmasını sağlayarak bol miktarda sedimentin çökmesine neden olmuştur. Ayan Boğazı'nın oluşmasıyla birlikte buradan Erbaa Ovası'na doğru meydana gelen akış ile ovanın kuzeybatısında bulunan eşik sahasında Kelkit Çayı, Jura ve Kratese yaşlı temele saplanmıştır. Ayan Boğazı, Kelkit Çayı için yerel bir kaide seviyesi unsuru olmuş ve Niksar Ovası'nın boşaltılmasını engellemiştir. Ayrıca alüvyal

dolgunun bu denli fazla olmasında Kuaterner'deki tektonik hareketlerin de etkisi vardır (Şahin, 1998). Bu alüvyonlar Niksar Ovası'nda geniş bir yayılış alanı bulmaktadır. Bahsedilen alüvyon saha üzerinde tarımsal faaliyetler yoğunluk kazanır.

Niksar Ovası sularını drene eden Kelkit Çayı vadisinin kolları olan Aksu, Boğazbaşı, Çanakçı, Buzköy ve Elçi dereleri Kelkit Çayı'na katılan tali akarsulardır. Bahsi geçen bu tali akarsular dışında depresyon sahasına akış gösteren birçok akarsu mevcut olup bunlar Niksar Ovası'na ulaşmadan birikinti konileri oluşturarak son bulur. Bahsedilen birikinti konileri üzerinde tarımsal faaliyetler yoğunluk kazanır. Niksar Ovası üzerinde yer alan Niksar şehri bu birikinti konileri üzerinde kurulmuştur.

Ovada bulunan sulama kanalları ortalama 300 metre yükseltiye sahip sahalarda üzerinde yer almakta olup 97 km<sup>2</sup> tarım alanının sulanmasında kullanılır. Ovanın güneyinde eğim değerlerinin nispeten arttığı yükseltinin 350-650 metreler arasında olduğu sahalarda kuru tarım alanları yoğunlaşmıştır. Kuru tarım için ayrılan sahalarda en fazla yetiştirilen ürünler buğday, arpa ve fiğdir. Ovayı kuşatan kuru tarım alanları haricinde ova üzerinde eğim değerleri son derece az olup %0-2 arasında değişir. Bu alanlar sulu tarım alanları olup sahada şeker pancarı, domates, karpuz, soğan ve fasulye gibi ürünler yetiştirilirken son dönemlerde yonca ve silajlık mısır üretimi artmıştır. 2019 yılında Niksar Ovası'nda yetiştirilen silajlık mısırlar sahanın tamamında görülmekte olup sahada monokültür tarım yapıldığı izlenimini vermiştir. Özellikle ikinci ekilişte ovada silajlık mısır alanları çok geniş yer kaplamıştır. Dikili alanlardan olan kavaklıklar Niksar şehrinin güneyinde Kelkit Çayı'na kadar uzanan saha üzerinde yoğunlaşır. Kavaklıklar dışında ceviz ve bağ alanları geniş yer kaplar. Bağ alanlarının daha çok volkanik araziler üzerinde toplandığı görülür (Harita 10).



**Harita 10:** Niksar Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Depresyonun batısında yer alan Erbaa Ovası, dağlar ve bu dağların uzantıları olan platoluk sahalar tarafından sınırlandırılır. Güneydoğu-kuzeybatı doğrultulu bir dikdörtgeni andıran Erbaa Ovası doğuda Tepekışla Barajı'ndan batıda Taşova sınırına kadar olan kesimde yaklaşık 25 km uzunluğa sahiptir. Canik Dağları güney yamaçlarının son bulduğu nokta ile Sakarat Dağları arasında 200-450 metreler arasında 300 km<sup>2</sup> alana sahip olan ovanın çevresindeki hafif eğimli düzlükler hariç tutulursa, alüvyal malzemenin bulunduğu ova 148 km<sup>2</sup>'dir. Ova içerisinde yer alan yerleşim alanları ve diğer kullanımlar hariç tutulduğunda yaklaşık 111 km<sup>2</sup>'lik alan tarım alanlarına ayrılmıştır. Erbaa Ovası'nda sulu tarım alanları 108 km<sup>2</sup> iken kuru tarım için ayrılan sahalar 3 km<sup>2</sup>'dir. Ovanın kuzey kesiminde yer alan Canik Dağları'na doğru yükselti basamaklarında ani değişiklikler meydana gelir. Bu yükselti farkı Canik Dağları'nın Erbaa Ovası'na kavuştuğu güney yamaçlardaki faylardan kaynaklanmaktadır. Erbaa Ovası'nın bu fay diklikleri önünde sonlandığı görülür. Ovanın güneyinde, kuzeydeki ani yükselti geçişlerinin aksine geniş sahalar yer alır. Bu nedenle Erbaa Ovası'nın kuzey ve güney kısımlarında topografik farklılıklar görülmektedir (Harita 7).

Kelkit Çayı alüvyonlarının oluşturduğu Erbaa Ovası'nda yer alan Erbaa şehri ve yakın çevresi, temelde Permiyen ve Senozoyik yaşlı birimler üzerinde yer almaktadır. Çalışma alanının temelini Permo-Triyas yaşlı Turhal grubu metamorfiteği oluşturmaktadır (Aktimur, Ateş, Yurdakul, Tekirli ve Keçer, 1992). Çalışma sahasındaki Pliyosen çökelleri ve alüvyonlar çakıl, kum, kil, marn ve çimentolanmamış kumtaşı-çakıl taşından oluşmaktadır (Keçer, 1990). Erbaa Ovası'nda en genç arazi depresyon tabanlarını dolduran Kuvaterner yaşlı birimlerdir (Harita 8).

Kelkit Çayı'nın kuzey ve güney yönlü iki tarafı boyunca uzanan Erbaa Ovası'nda eğim değerleri farklılık gösterir. Kuzeyde %2-4 arasında değişen eğim değerleri güneye gelindiğinde %1'e kadar düşer. Eğimin vadinin her iki yanında farklı olduğu Erbaa Ovası'nda yükselti de farklılık gösterir. Yeşilirmak'ın ovayı terk ettiği Boğazkesen yakınlarında 190 metreye düşen yükselti, birikinti konileri üzerinde 350 metrenin üzerine çıkar. Kelkit Çayı'na karışan akarsulardan biri olan İmbat Deresi'nin oluşturduğu birikinti yelpazesi üzerinde Erbaa şehri kurulmuştur.

Kuvaterner dönemine ait alüvyal malzemenin geniş yayılışa sahip olduğu ovada tarımsal faaliyetler yoğun olarak yapılır. İklim özelliklerinin tarımsal

faaliyetlerin gelişimi için oldukça uygun olduğu Erbaa Ovası'nın kuzeybatı kesimlerinde ürün çeşitliliği oldukça fazladır (Fotoğraf 5).



**Fotoğraf 5:** *Erbaa Ovası Ekili Alanlarda Yetiştirilen Lahana, Yeşil Fasulye, Ayçiçeği, Silajlık mısır ve Dikili Alanlarda Yetiştirilen Kavaklıklar*

Tarımsal üretim üzerinde belirleyici unsurlardan biri olan iklim, Erbaa Ovası'nda tarımı sınırlandırıcı bir faktör oluşturmaz. Bu iklim özellikleri turuncgiller dışında birçok ürünün sahada yetişmesine olanak sağlar. Eğim değerlerinin %0-4 arasında değiştiği ovada topografik şartların da tarımsal üretim üzerinde kısıtlayıcı etkisi yoktur. Bu nedenle Tokat ilinin en önemli tarım alanları arasında yer alan Niksar-Erbaa ovalarında tarım ürünlerinin verimleri oldukça yüksektir.

Sulu tarım faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı bu alanda sebze tarımı ön plana çıkar. Özellikle Erbaa Ovası'nda biber, domates ve karpuz yetiştiriciliği yaygındır. Sebze tarımı dışında sulanan alanlarda yonca ve silajlık mısır üretimi son dönemlerde artarken ayçiçeği üretimi de önemli bir başka tarımsal faaliyettir. Erbaa Ovası üzüm yetiştiriciliği açısından da son derece zengin bir potansiyele sahiptir. Ovayı kuşatan kuzey yamaçların büyük çoğunluğu bağcılık faaliyetleri için ayrılırken bu alanlarda tütün yetiştiriciliği de yapılır (Fotoğraf 6). Bahsedilen sahalar Canik

Dağları'nın güney yamaçlarından Kelkit Çayı'na karışan tali akarsuların oluşturduğu birikinti konileri üzerinde yer alır.



**Fotoğraf 6:** *Canik Dağları Güney Yamaçları Erbaa Ovası'nda Tütün ve Bağ Alanları*

Erbaa Ovası batıda yönetsel alanı Amasya iline bağlı olan Taşova'ya doğru sokulur. Bu alanlar ayçiçeği, mısır ve buğday tarımı açısından zengindir (Fotoğraf 7, 8). Bağ alanları ve kavaklıkların da geniş yer kapladığı bu sahalarda meyvelikler de bulunur. Ova içerisinde yer alan tarım alanları sulu- kuru tarım şeklinde ayrılırken otlak alanları da geniş yer kaplar (Harita 11).

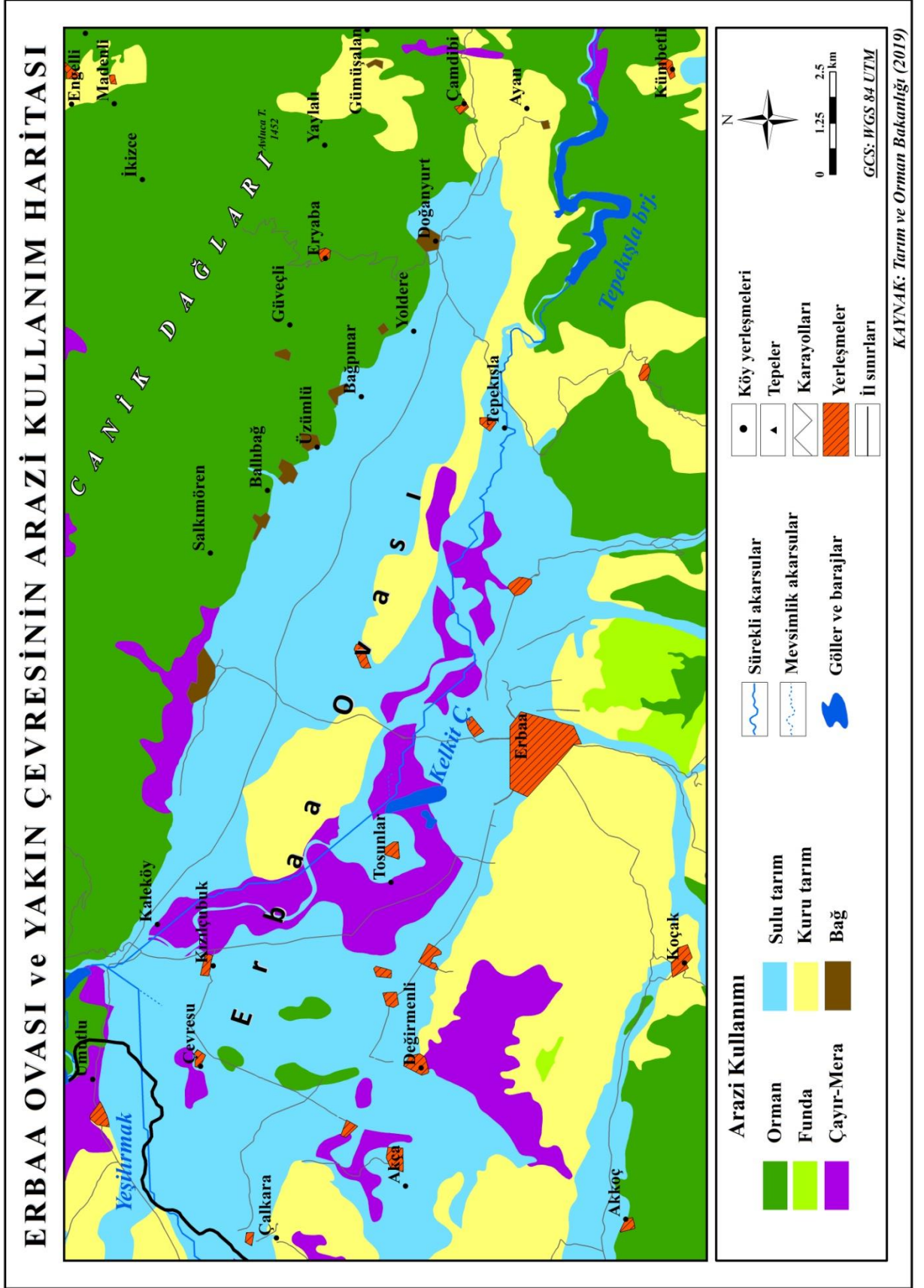


**Fotoğraf 7:** *Erbaa Ovası 'nda Sulu Tarım Alanlarında Yetiştirilen Silajlık mısır*



**Fotoğraf 8:** *Erbaa Ovası'nda Sulu Tarım Alanlarında Yetiştirilen Ayçiçeği*





**Harita 11:** Erbaa Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

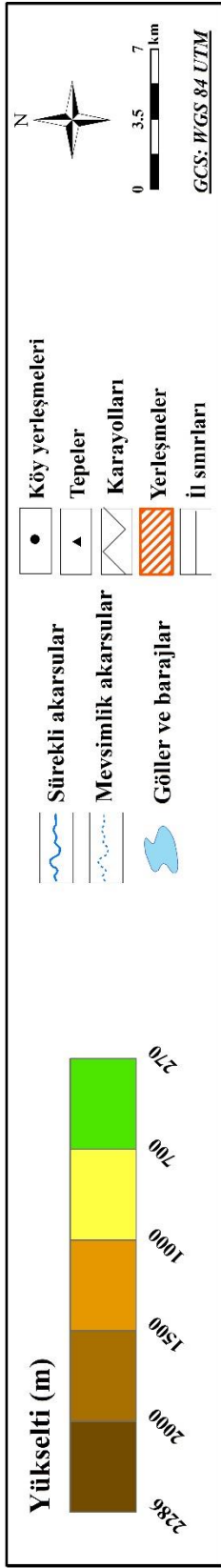
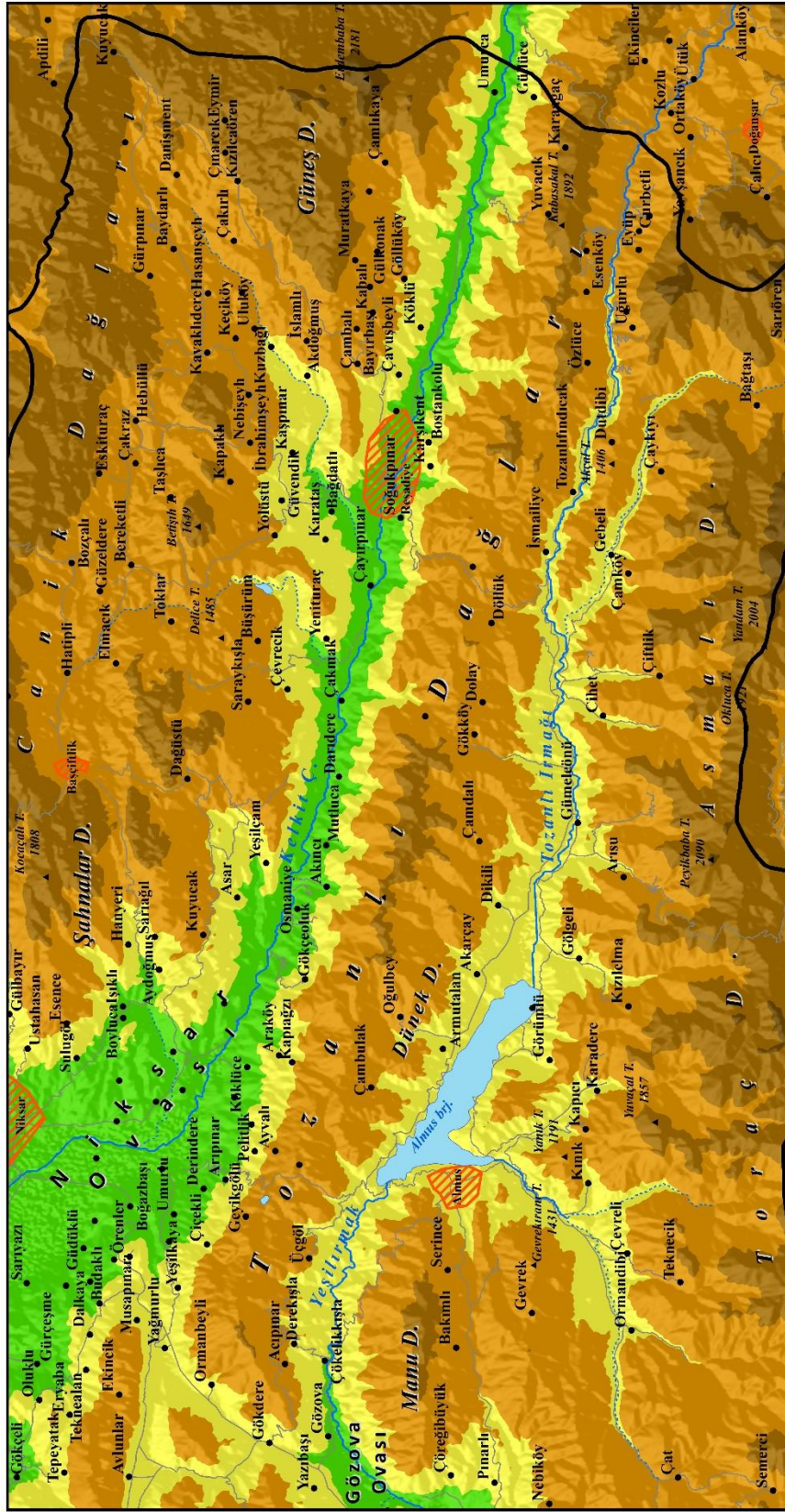
### **1.1.3. Tozanlı Dağları (Köse Dağları), Dünek Dağı, Sakarat Dağları; Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoy Dağı, Hanife Dağı, Kamat Dağı, Buzluk Dağı, Zile Dağları**

Kelkit depresyonunun güneyindeki dağlık kuşak, doğuda Yeşilirmak'ın ana kolu olan Tozanlı Irmağı'nın kaynağını aldığı Köseadağ (2812 m) ile başlamaktadır. Suşehri'nin batısında yer alan Köseadağ, güneyindeki Zara'yı Suşehri'ne ve Koyulhisar'a bağlayan kara yolunun geçtiği Karabayır geçidi (1925 m) ile Tozanlı Dağları'ndan ayrılır. Kelkit Çayı ve Tozanlı Irmağı arasında Kuzey Anadolu Fay Zonu içindeki kırık hatlarının uzanışına paralel olarak güneydoğu-kuzeybatı doğrultusunda düzgün biçimde uzanan Tozanlı Dağları, Harita Genel Komutanlığı'nca hazırlanan yeni Türkiye Fiziki Haritasında "Köse Dağları" olarak gösterilmiştir. Söz konusu dağ sırasının güneyini izleyen Tozanlı Irmağı, Almus ilçe merkezi civarında Almus Barajı'na dökülür. Almus Baraj Gölü'nün kuzeyindeki Dünek Dağı (1815 m) Tozanlı Dağ sırası içinde yer almaktadır. Eski adıyla Tozanlı Dağları yeni adıyla Köse Dağları, Niksar-Erbaa ovalarının içinde yer aldığı Kelkit-Yeşilirmak oluşu ile güneydeki Gözova-Tokat-Kazova-Turhal ovalarının içinde yer aldığı depresyon alanı arasında kuzeyden güneye Sakarat Dağı, Yaylacık, Bakımlı, Arhoy, Hanife, Kamat Dağları uzanmaktadır. Batıda Ütük Beli ile Kazova'dan ayrılan Zile Ovası'nı batı-kuzeybatıdan kuşatan "Zile Dağları" Turhal'ın batısında Buzluk Dağı ile birleşir.

#### **1.1.3.1. Tozanlı Dağları**

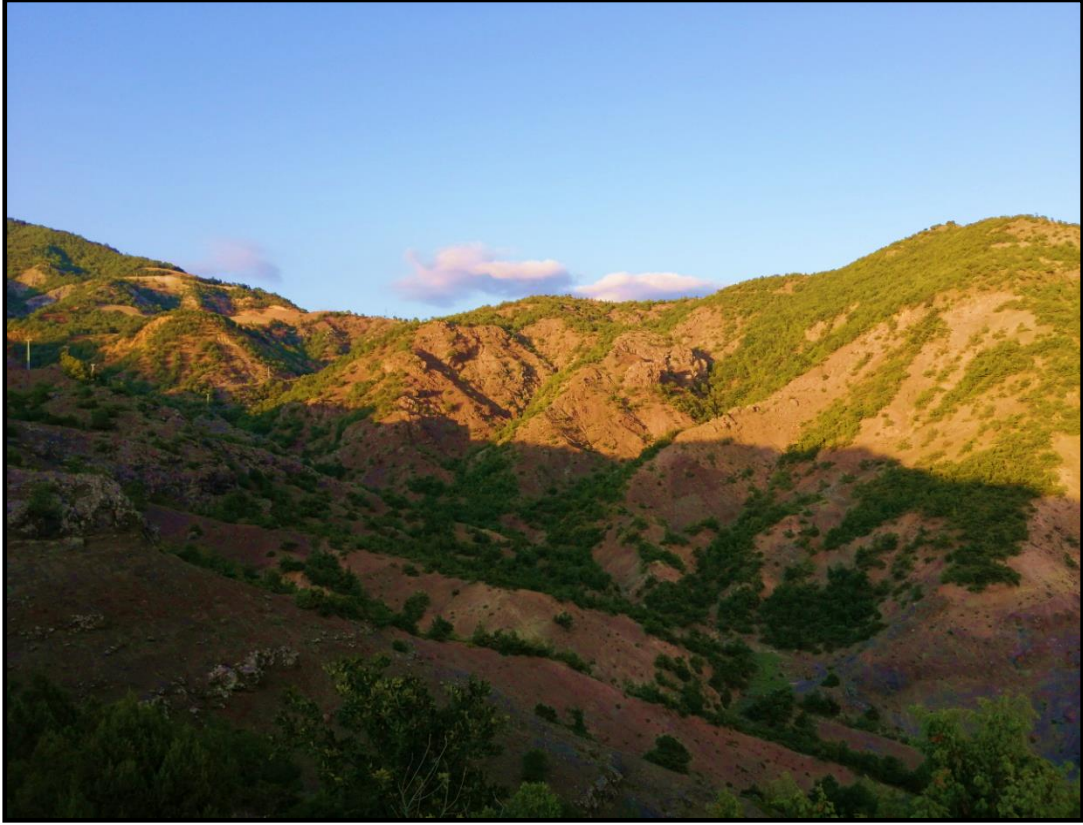
Sakarat Dağları'nın doğusunda yer alan Tozanlı Dağları, Tozanlı Irmağı ile Kelkit Çayı arasında güneydoğu-kuzeybatı doğrultusunda uzanır. Yaklaşık 250 km<sup>2</sup> alana sahip olan Tozanlı Dağları'nın çalışma sahası içerisinde kapladığı alan 150 km<sup>2</sup>'dir. Dağlık sahanın çalışma sahası içerisinde yer alan sınırları batıda Boğazbaşı Deresi'nden başlar, doğuda Doğanşar, Koyulhisar ilçe sınırlarında sona erer. Bu dağlık saha üzerinde plato özelliği gösteren alanlar da bulunur. Almus Baraj Gölü kuzeyindeki Dünek Dağı (1815 m) Tozanlı Dağ sırası içinde yer almaktadır. Tozanlı Dağları'nın çalışma sahası içerisindeki en yüksek noktası doğu kısımda yer alan Kabasakal Tepesi (1892 m)'dir (Harita 12).

# TOZANLI DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



Harita 12: Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

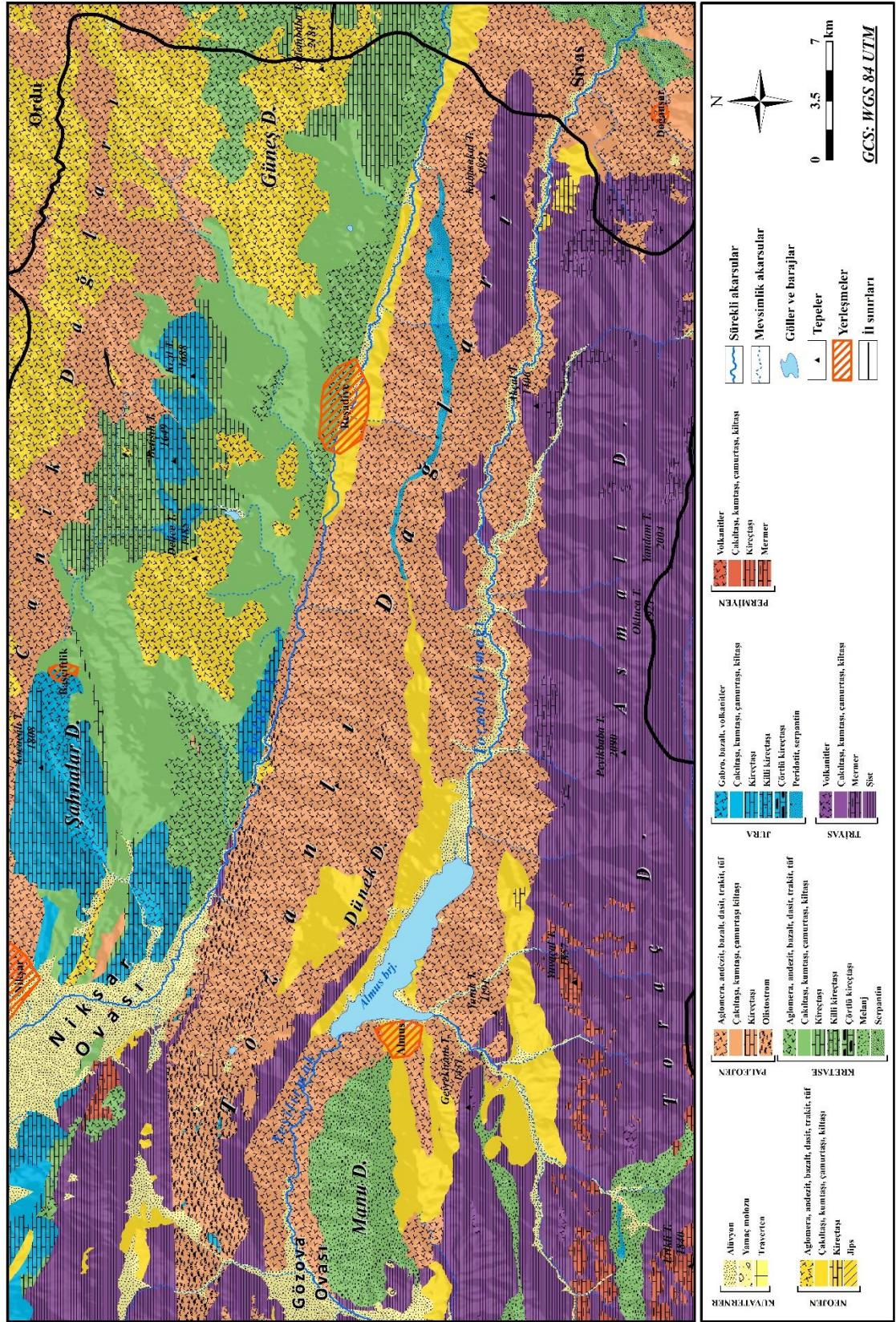
Tozanlı Dağları'nda faylı yapıya ait şekiller yoğun olarak görülmekte olup özellikle kuzey yamaçlarda fay basamakları, fay façetaları ve fay diklikleri arazi üzerinde belirgin olarak görülmektedir (Şahin, 1998). Paleojene ait aglomera, andezit, bazalt ve tüflü yapıların yoğun olarak bulunduğu Tozanlı Dağları'nda yer yer Triyas dönemine ait şistlere de rastlanır (Fotoğraf 9; Harita 13).



**Fotoğraf 9:** *Tozanlı Dağları Andezit Kayaçlar*

Niksar Ovası güneyinde 400 metrelere kadar inen dağlık sahanın yükseltisi su bölümü çizgilerinin geçtiği zirve noktalarında 1800 metrenin üzerinde çıkar. Tozanlı Dağları'nda yer alan Dünek Dağı 1815 metre yükseltiye sahiptir. Dağlık sahanın Niksar Ovası'na bakan yamaçlarında yükseltinin aniden düşmesinde fayların etkisi yüksektir. Tozanlı Dağları'nın kuzey ve güney yamaçlarında kısa boylu akarsular tarafından oluşturulmuş yoğun bir drenaj ağı mevcuttur. Bu akarsular Kelkit Çayı ve Tozanlı Irmağı'nın yan kolları olup kuzey-güney doğrultusunda akmaktadır. Kaynaklarını dağın su bölümü çizgisinde bulunan 1200-1800 metrelerden alan bu akarsular kuzeyde çok daha kısa mesafelerde 600-700 metrelere kadar iner.

# TOZANLI DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLJİ HARİTASI



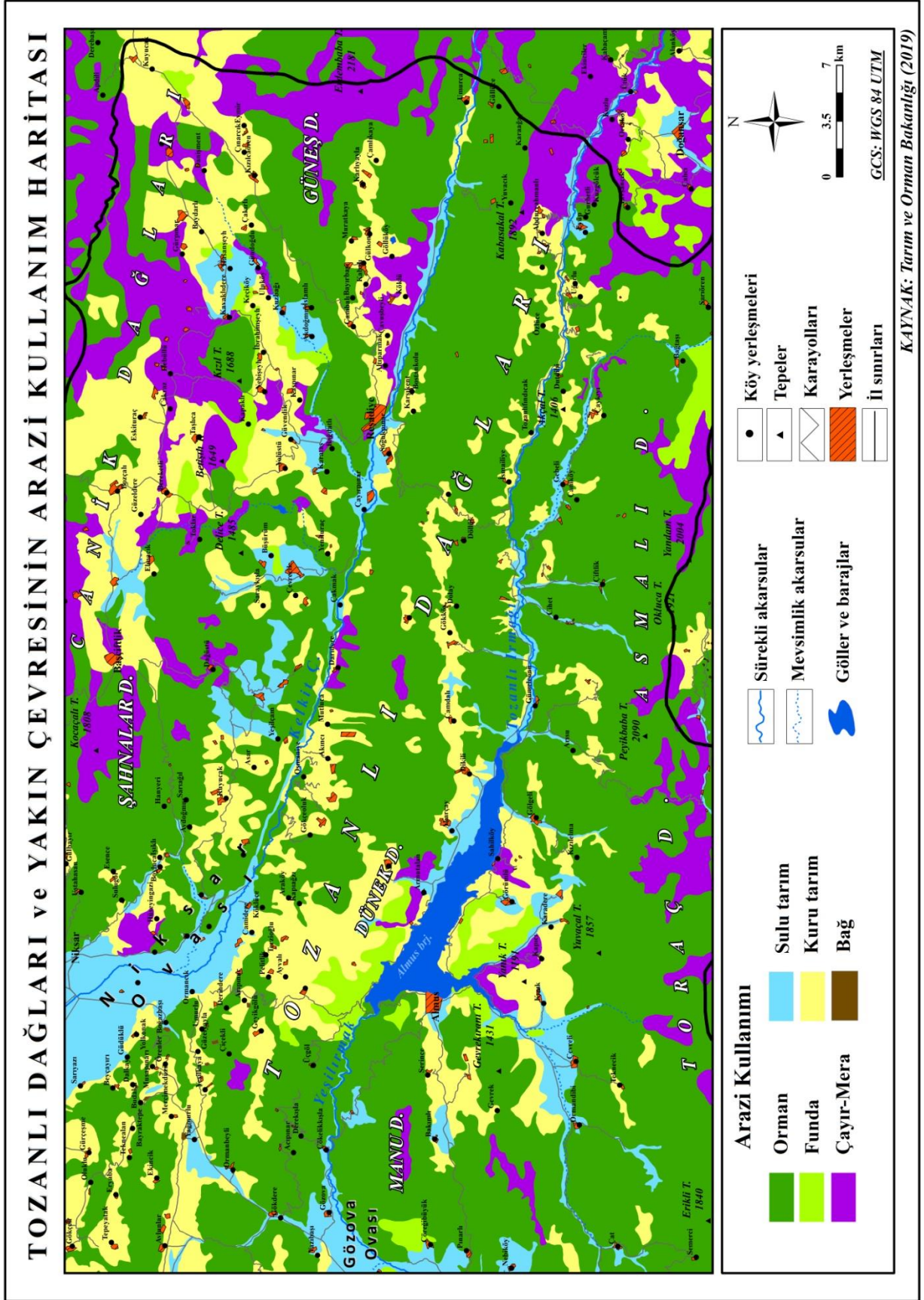
Harita 13: Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası

Dağlık sahanın güneyinde eğim değerleri daha az olup akarsuların akış hızları nispeten yavaş olmakla birlikte her iki yönde de akarsuların aşındırma güçleri yüksektir. Bu akarsular kendi açtıkları vadilerin sonunda birikinti konileri oluşturarak sona erer. Bahsedilen koniler üzerinde gelişen dağ eteği ovaları üzerinde orman alanları tahrip edilerek yerleşmeler ve tarım alanları oluşturulmuştur (Fotoğraf 10).



**Fotoğraf 10:** *Tozanlı Dağları Üzerinde Yer Alan Dağ Eteği Ovası Yerleşme ve Tarım Alanları*

Bahsi geçen dağlık sahada tarımsal üretimi sınırlandıran faktörler yükselti koşulları ve eğimdir. Eğim değerlerinin yüksek olduğu sahalar tarım alanlarının bulunmadığı ormanlık alanlara denk gelir. Yükseltinin arttığı fakat eğim değerlerinin tarımsal üretim için kısıtlayıcı bir engel olmadığı alanlarda da ürünlerden alınan verim yükselti koşullarından dolayı oldukça düşüktür. Tozanlı Dağları ve Dünek Dağı üzerindeki araziler genellikle VI. ve VII. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Bu nedenle Tozanlı Dağları yöresinde tarım için ayrılan saha oldukça sınırlı olup yapılan tarımsal faaliyetlerden alınan verim de düşüktür (Harita 14).



**Harita 14:** Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Dağlık sahanın kuzeyinde Reşadiye ve Niksar ilçelerine ait tarım arazileri bulunurken güneyde Almus ilçesine ait tarım arazileri yer alır. Tarımsal faaliyetler yükselti ve eğim faktörünün etkisi altında şekillenmektedir. Buna bağlı olarak buğday, arpa ve fiğ yetiştiriciliği önemlidir. Tozanlı Dağları'ndaki tarım alanları eğim ve yükseltinin nispeten az olduğu batı kesimlerde yer alır.

### **1.1.3.2. Sakarat Dağları; Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoy Dağı, Hanife Dağı, Kamat Dağı**

Çalışma sahasında Kelkit Çayı güneyinde yer alan Sakarat Dağları doğu-batı doğrultusunda uzanır. Kuzeybatıda Akınoğlu Deresi'nin yukarı havzalarından başlayan sınır, güneydoğuda Niksar Ovası'nın batı kısımlarına kadar devam eder. Kuzeybatıdan başlayarak Uluca Tepesi, Kocababa Dağı gibi zirvelerin bulunduğu Sakarat Dağları'nın çalışma sahası içerisindeki yüksekliği kuzeybatıda 1800 metrelerin üzerine çıkar. Peneplen özelliği gösteren Sakarat Dağları'nın yüksek kısımları akarsular tarafından kuzeyden ve güneyden parçalanmış bir plato görünümündedir.

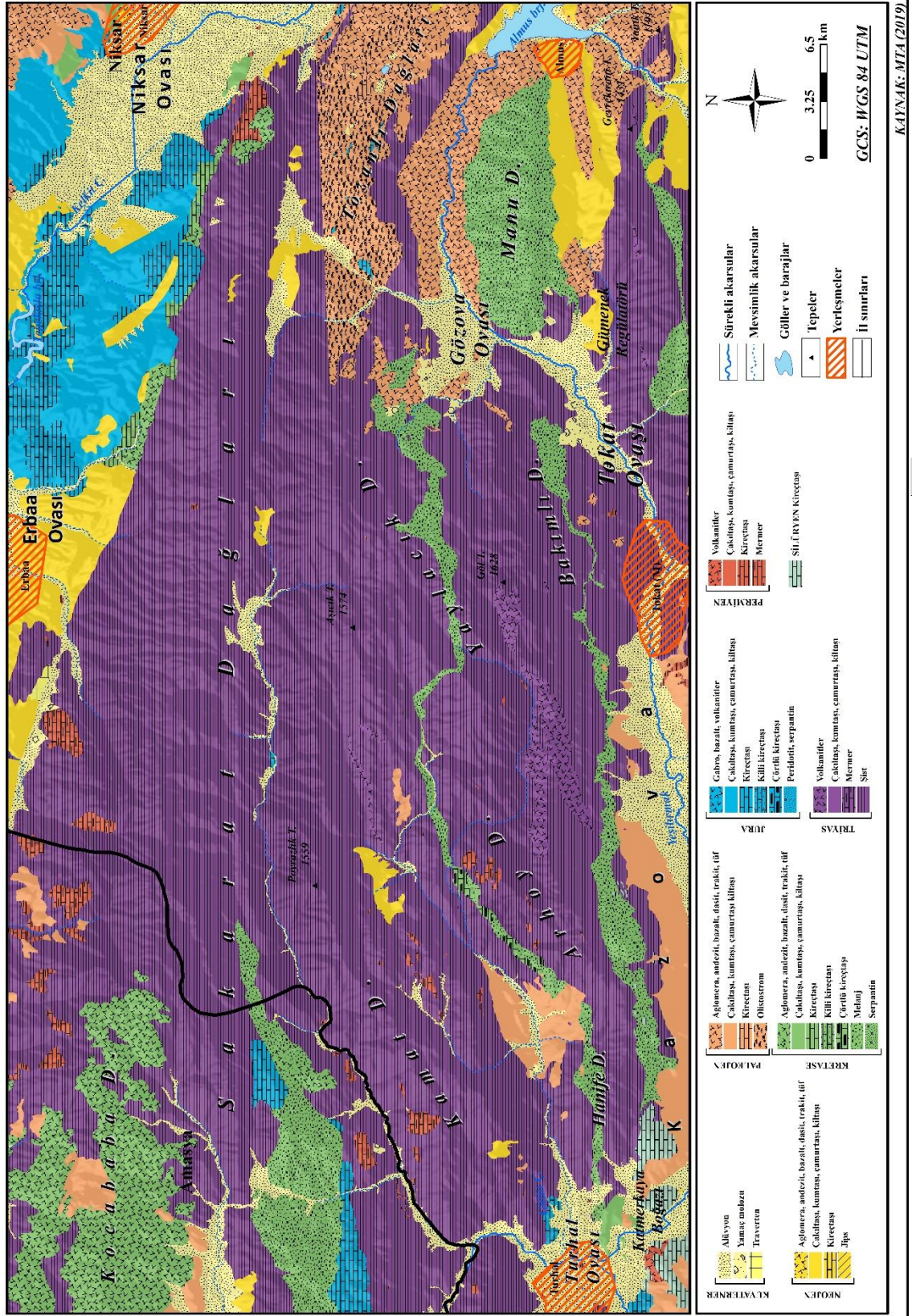
Sakarat Dağları jeolojik olarak doğu-batı şeklinde iki kısma ayrılmaktadır. Doğuda temel arazi niteliğinde olan Permo-Trias metamorfileri hakimken batıda Jura-Kratase kalkerleri yoğun olarak bulunur (Elmacı, 2004).

Sakarat Dağları'nın kuzey ve güney kesimlerinde Paleozoik'e ait metamorfik seri ile yarı kristalize kalkerlerden oluşan dağlık sahanın güneybatı kesiminde Jura devri flişleri, güney ve güneydoğuda ise ofiyolitler hâkimdir (Harita 15). Yeşilirmak'ın yan kolları tarafından derince parçalanmış dağlık saha üzerinde yer alan bitki örtüsü geniş ölçüde tahrip edilmiştir (Zeybek, 1998).

Sakarat Dağları'nın Erbaa-Niksar havzasına bakan yamaçlarında Kelkit ve Yeşilirmak'ı besleyen yan kollar ve bu yan kollara bağlanan dereler bulunmaktadır. Bahsedilen bu dereler Sakarat Dağları'nda topografyanın en fazla yarıldığı, dar ve derin vadilerin yer aldığı, yükselti farkları ile eğim değerlerinin yüksek olduğu kesimlerdir. Keçeci Deresi ve onu besleyen yan kolların bulunduğu sahalarda eğim değerlerinin azalmasıyla birlikte orman alanları tahrip edilerek tarım alanları oluşturulmuştur. Akarsular boyunca uzanan bu sahalarda küçük ölçekte sulu tarım yapılmakla birlikte genellikle kuru tarım yapılır.



# SAKARAT-YAYLACIK DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLojİ HARİTASI



Harita 15: Sakarat-Yaylacik Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası

Kazova'nın kuzeyinde bulunan Yaylacık Dağı kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanır. Tektonik hareketlere bağlı olarak meydana gelen kıvrılmalar sonucunda oluşan dağlık saha, batıda Gülüt Çayı ve kolları ile doğuda Yeşilirmak'a karışan yan kollar tarafından parçalanmıştır. Farklı yükselti basamaklarına sahip olan Yaylacık Dağları'nda yükselti Göl Tepesi'nde 1628 metreye kadar çıkar. Yaylacık Dağları Kazova'nın doğu sınırını kuzeyden sınırlandırırken bu dağlık sahanın güneyinde Bakımlı Dağı yer almaktadır.

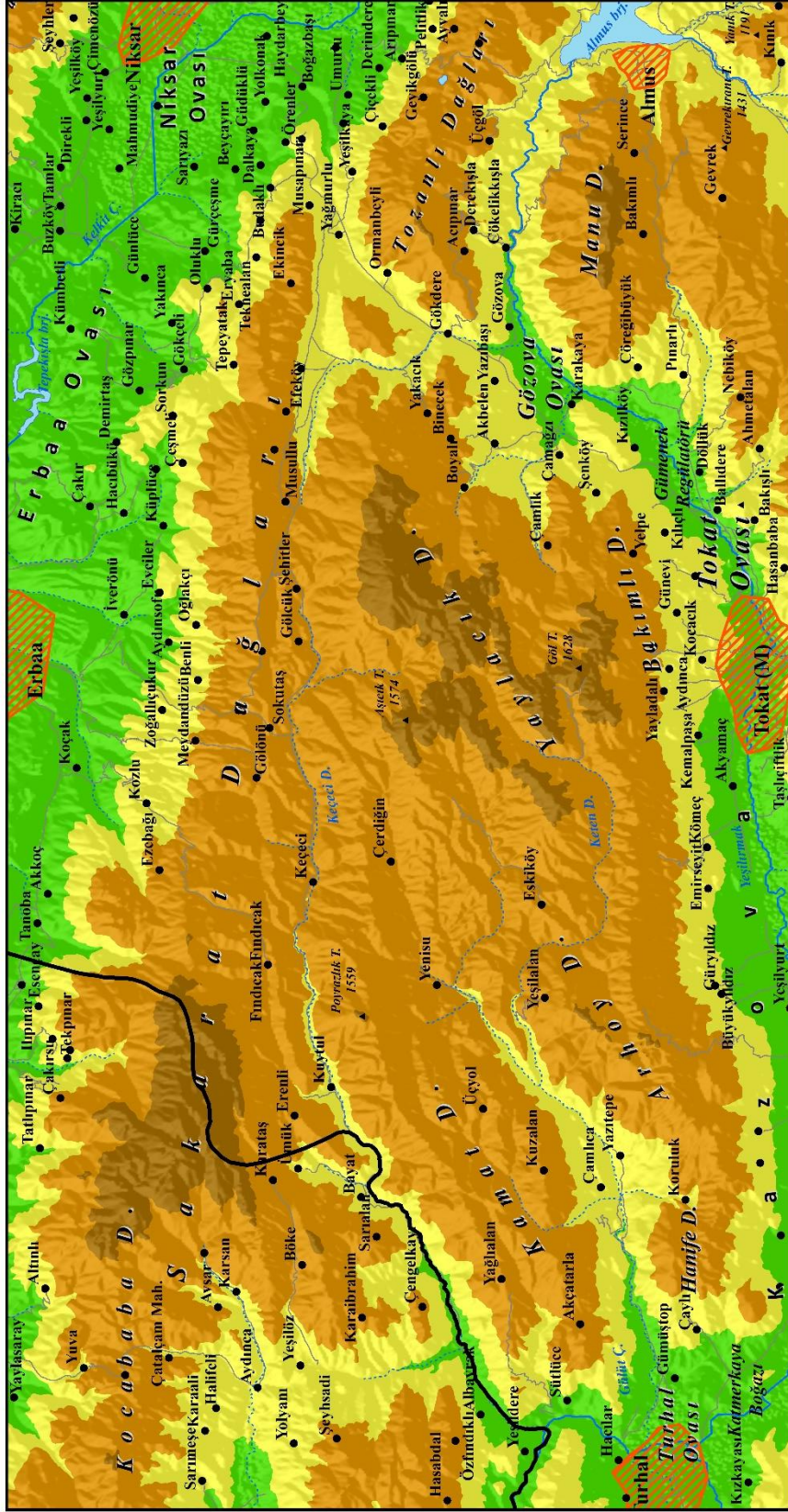
Yaylacık Dağı'nın güneybatısında yer alan Arhoy Dağı ile Hanife Dağı bir boyun ile birbirine bağlanmaktadır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan bu dağlar, Yaylacık Dağı'ndan Gülüt Çayı'nın bir kolu olan Keten Deresi ile ayrılır. Gülüt Çayı kaynağını Yaylacık Dağı'ndan almaktadır. Tektonik faaliyetler sonucunda oluşmuş bir hat üzerine yerleşen ve yan kollar ile beslenerek büyüyen Gülüt Çayı, Hanife-Arhoy Dağı kuzeyinde bir alüvyal vadi içinde akar ve Turhal Ovası'nda Yeşilirmak'a karışır.

Gülüt Çayı Pliosen devri sonlarına doğru oluşmaya başlamış ve Gülüt senklinealinin önü kapalı bir havza durumundayken yüksek sahalardaki derelerin akışı bu havzaya doğru olmuştur. Depresyon sahasındaki malzemelerin boşalmasıyla buraya akan dereler Gülüt Çayı'na bağlanmıştır. Bu şekilde Gülüt Çayı ve yan kollarının da oluşmasıyla kuzeydeki dağlık saha üzerinde aşınma hızlanmıştır (Özçağlar, 1988b).

Doğu-batı doğrultusunda uzanan ve yaklaşık 1300 metre yüksekliğe sahip olan Hanife Dağı, güneybatıdaki Ayranpınar Platosu'ndan Katmerkaya Boğazı ile ayrılmaktadır. Bir aşınım düzlüğü halinde olan Hanife Dağı'nın güney yamaçlarında kerkent vadiler yer almaktadır. Bu sahalarda genelde eğim değerleri yer yer %20'lerin üzerine çıkar. Dağın güney yamaçlarında kolüvyal topraklar üzerinde geniş tarım alanları bulunur. Turhal Ovası kuzeyinde yer alan Kamat Dağı, batısında yer alan Buzluk Dağları'ndan Yeşilirmak tarafından açılan yarma vadi ile ayrılır (Harita 16).

Söz konusu dağlık sahanın oluşumunda tektonik faaliyetlerin etkisi büyüktür. Sahadaki dağ oluşumu Alp kıvrım hareketleriyle meydana gelmiştir. Baykal (1946) bu oluşumun Eosen'den sonra meydana geldiğini belirtirken; Lahn (1955) ve Özçağlar (1988b) sürecin Oligosen öncesinde sonlandığını belirtirler.

## SAKARAT-YAYLACIK DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI

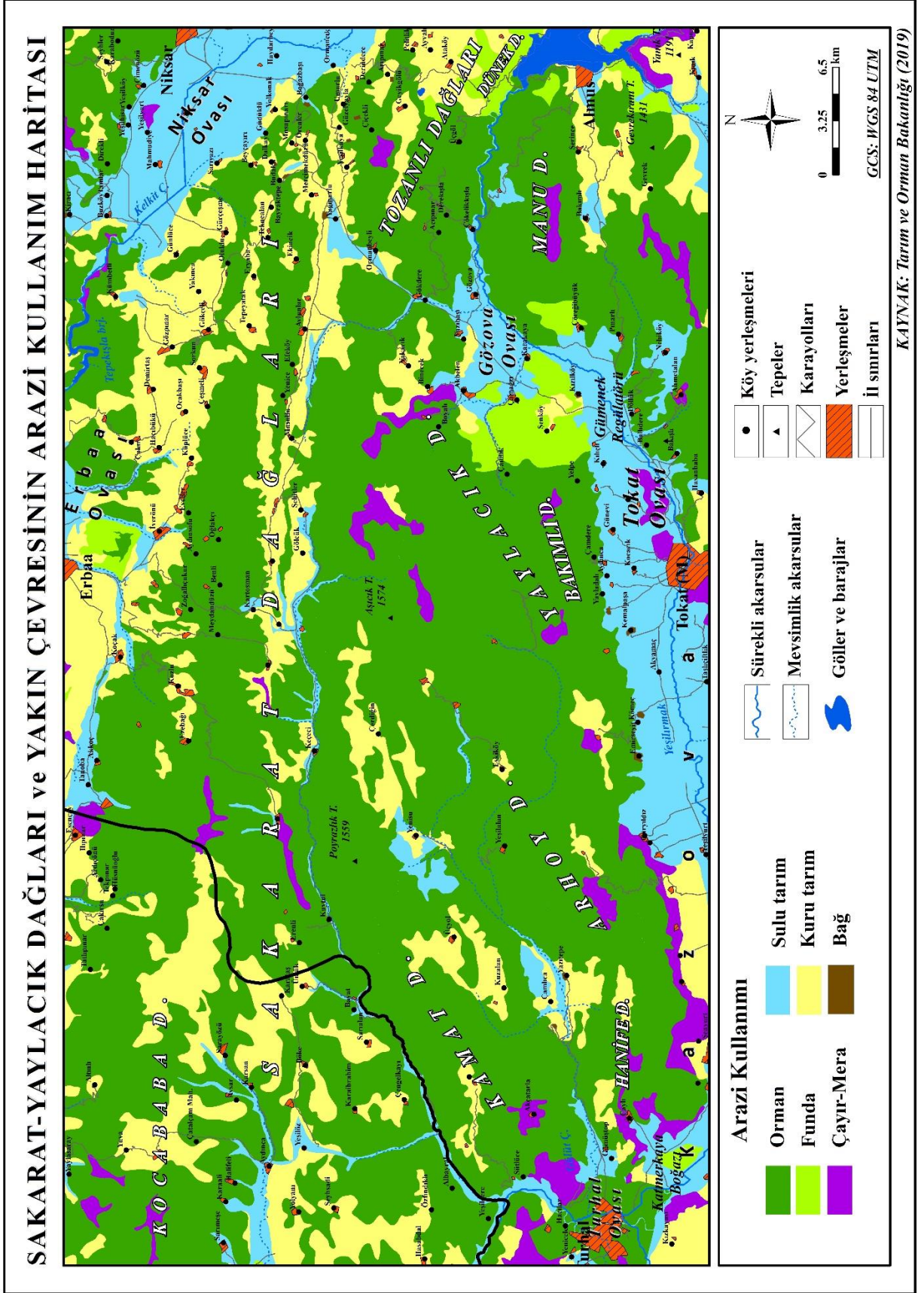


Harita 16: Sakarat-Yaylacık Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

Sakarata Dağları; Yaylacık Dağı, Bakımlı Dağı, Arhoı Dağı, Hanife Dağı ve Kamata Dağı alışma sahasında Kelkit oluğu ile Tozanlı oluğu arasında yer alan kütleyi oluşturur. Sakarata Dağları ile başlayan kütle güneydoğuya doğru Yaylacık Dağı'nın güneyinde yer alan Bakımlı Dağı'nda son bulur. Bu dağlık kütle daha sonraki bölümlerde Sakarata-Yaylacık Dağları olarak ele alınacaktır. 692 km<sup>2</sup> alana sahip olan dağlık sahalarda tarım 94 km<sup>2</sup> alanda yapılır. Tokat Merkez ilçe, Pazar, Turhal, Erbaa ve Niksar ilçelerine ait tarım alanlarının bir kısmı bu üniteye yer almaktadır. Tarım yapılan alanlar, dağlık sahanın Kelkit oluğuna bakan az eğimli kısımlarında, Gülüt ayı ve Keçeci Deresi'nin bulunduğu alanlarda ve yakın çevresinde yoğunlaşır. Burada tarım alanlarının dağlışı eğim değerleriyle yakından ilişkilidir.

568 km<sup>2</sup> orman alanına sahip olan bu dağlık kütleye, tarım alanlarının büyük bir kısmı ormanların tahrip edildiği alanlardan elde edilmiştir. Yapılan tarımsal faaliyetlerin 90 km<sup>2</sup>'si kuru tarım şeklinde olup sahada buğday ve arpa yetiştiriciliği yaygındır. amlıca ve Yazıtepe köylerinde bağ alanları da bulunur. Yükseltinin etkisiyle diğer tarımsal faaliyetler ve sebze tarımının çok yaygın olmadığı sahada sulu tarım Gülüt ayı ile Keçeci Deresi'nin bulunduğu sahalarda yapılmakta olup yaklaşık 5 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu alanlarda çoğunlukla şeker pancarı ve silajlık mısır tarımı yapılır.

Sakarata-Yaylacık dağları olarak belirtilen sahada yükseltinin 1800 metrelere kadar çıktığı, buna bağlı olarak sıcaklık değerlerinin düştüğu ve tarımsal ürünlerin gelişimi için uygun ortamın sınırlı olduğu görülür. Yükseltiyle birlikte eğim değerleri de bu sahada tarımsal üretimi sınırlandırmaktadır. Dağlık kütleye üzerinde yer alan tarım alanları, akarsu vadileri boyunca eğim ve yükseltinin azaldığı sahalarda toplanmıştır. Arazi kullanım kabiliyeti olarak VI. ve VII. sınıf arazilerin geniş yayılışa sahip olması tarımsal faaliyetleri kısıtlayan diğer bir faktördür. Bahsi geçen sahada orman alanları (*sık orman/funda*), tarım alanları (*sulu/kuru*) ve otlak alanları harita ile gösterilmektedir (Harita 17).



Harita 17: Sakarat-Yaylacık Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

### 1.1.3.3. Zile-Buzluk Dağları

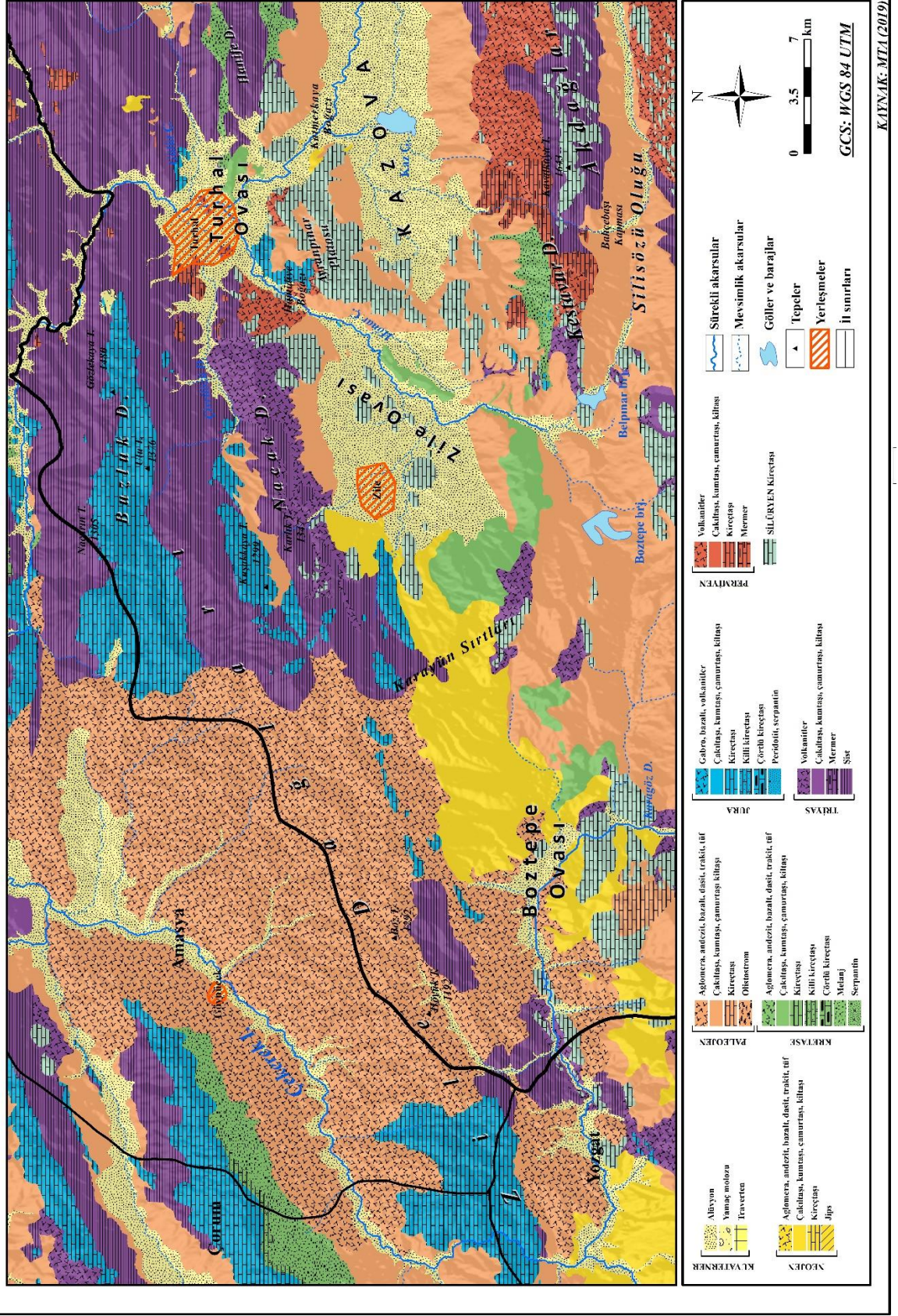
Çalışma sahasının batı sınırını oluşturan Zile Dağları, batıda Çekerek Irmağı ile doğuda Yeşilırmak arasında kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanır. Zile Dağları'nın en yüksek noktası 1468 metreye kadar çıkar. Zile ve Boztepe ovalarını batıdan çevreleyip daha doğuda yer alan Turhal Ovası'na doğru sokulan Zile Dağları, genellikle 1000-1400 metreler arasında yükseltiye sahip olup Yeşilırmak vadisinde sona ermektedir. Zile Dağları'nın Çivril Deresi güneyinde kalan kısmına Nacak Dağı adı verilir.

Zile Ovası'nın kuzeybatısında ve kuzeyinde Paleozoik şistlerden ve yer yer Jura-Kretase kalkerlerinden oluşan Zile Dağları, 1200-1400 metre arasında yüksekliğe sahip aşınım düzlükleri halinde güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanır (Özçağlar, 1989) Zile Dağları batısında Paleojene ait aglomera, andezit, bazalt ve tüfler yoğunluktadır (Harita 18).

Zile Dağları'nda eğim değerlerinin yüksek olduğu sahalarda bitki örtüsünün de tahrip edilmesiyle erozyona bağlı olarak ana kaya açığa çıkmaktadır. Bu alanlarda yer yer heyelanlar da görülür. Çivril Deresi'nin kuzeyinde uzanan Buzluk Dağı doğu-batı doğrultusunda uzanmakta olup zirveleri Jura-Kretase kalkerlerinden oluşur. Buzluk Dağı ile Kamat Dağı'nı Yeşilırmak vadisi ayırmaktadır. Buzluk Dağı üzerinde yükselti 1300 metrelerin üzerine çıkarken Kamat Dağı'nda ise yükselti azalmakta, bu dağların zirve noktası 1155 metreden geçmektedir.

Buzluk Dağı'nın temel arazisi Tokat metamorfiklerine ait metamorfik şistlerden ibarettir (Zeybek, 2010). Dağlık kütlelerin Zile'ye yakın kısımları "Bayırköy Sırtları" olarak bilinir. Hamidiye Boğazı ve Turhal Ovası'na doğru uzanan eğim değerlerinin %25'i geçmediği bu alan küçük dereler tarafından yarılmıştır. Güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan Zile Dağları külesinden güneye doğru uzanan ve eşik görüntüsüne sahip kütle "Karayün Sırtları" olarak bilinir. Bu saha Boztepe Ovası ile Zile Ovası'nı birbirinden ayırmaktadır (Harita 19).

# ZİLE DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARİTASI



Harita 18: Zile Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası





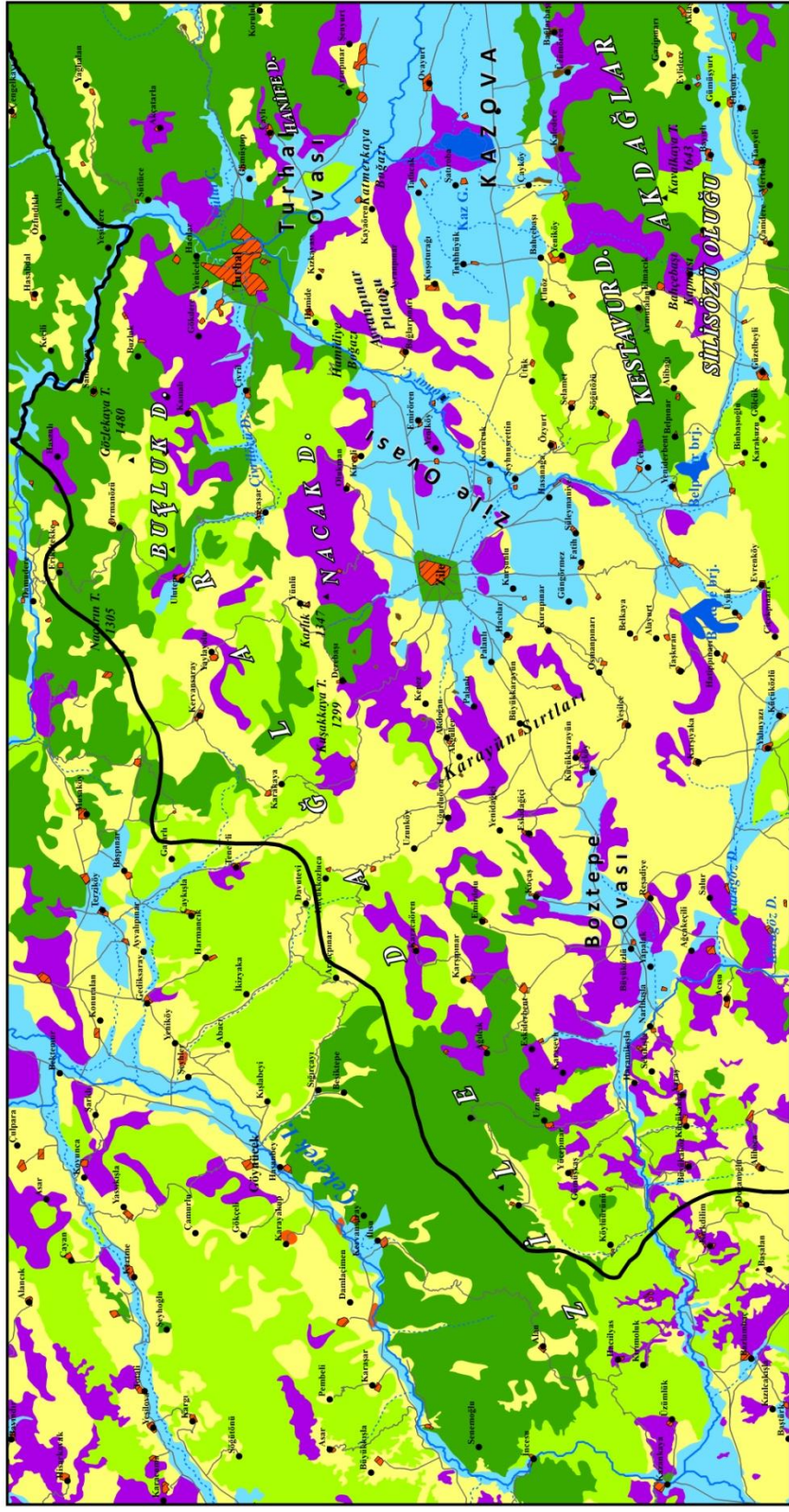
Zile Dağları çalışma sahası içerisinde 657 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Zile ilçesi tarım alanlarının büyük bölümü, Turhal ilçesi tarım alanlarının ise bir kısmı bu üniteye yer alır. Dağlık saha üzerinde orman alanları, otlak alanları ve yerleşim alanları da bulunur. Geniş bir yayılım alanına sahip olan tarım alanları 269 km<sup>2</sup> alan kaplar. Bu alanlar içerisinde sulu tarım alanlarının 2 km<sup>2</sup> yer kapladığı dağlık sahada 267 km<sup>2</sup>'lik alanda kuru tarım yapılır.

Zile Dağları'nda yer alan tarım alanları orman-funda alanları ile iç içedir. Dağlık sahanın doğu ve batı sınırlarında orman-funda ve otlak alanları geniş yer kaplar. Zile Dağları üzerinde tarım alanları genellikle "Karayün Sırtları" üzerinde toplanmıştır. Bu saha ana kütlede farklı olarak alçak plato görünümünde olup ormanların tahrip edildiği antropojen sahalara karşılık gelir. Büyük oranda tahribata uğrayan Zile Dağları'nda orman alanları günümüzde 267 km<sup>2</sup> alana sahipken bunun 137 km<sup>2</sup>'si seyrek ormanların yer aldığı fundalık sahalara karşılık gelir.

Eğim değerlerinin azaldığı ve yer şekillerinin tarım için elverişli olduğu alanlarda bitki örtüsü yoğun olarak tahrip edilerek bu sahalarda tarım alanları haline getirilmiştir. Buğday, arpa, soğan gibi ürünlerin yetiştirildiği Zile Dağları'nda ayçiçeği tarımı da yapılmaktadır. Sulu tarım alanlarının olduğu saha Çivril Deresi yakınlarında yer alır. Şeker pancarı, silajlık mısır ve sebze tarımının yapıldığı bu sahalarda oldukça sınırlı büyüklüktedir. Zile Dağları'nda tarımsal üretim açısından yükselti ve eğim koşullarının sınırlandırıcı etkisi diğer dağlık sahalara oranla nispeten azdır. Eğim değerlerinin daha az oluşu ormanların tahrip edilerek sahada tarım alanlarının yaygınlık kazanmasını sağlamıştır.

Zile Dağları'nda arazi kullanım sınıfları içerisinde tarım dışı kullanılması gereken VI. ve VII. sınıf araziler büyük alanlar kaplar. Bu alanlarda yapılan tarımsal faaliyetlerden yeterince verim alınamamaktadır. Tarıma uygun arazi sınıfları olan II., III. ve IV. sınıf araziler "Karayün Sırtları" üzerinde bulunur. Zile Dağları'nda tarımsal üretimi sınırlandıran bir diğer faktör de sulama koşullarının yetersizliğidir. Bahsi geçen dağlık sahada yer alan orman-funda, otlak ve tarım alanları harita ile gösterilmektedir (Harita 20).

# ZİLE DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
Orman	Sulu tarım	Sürekli akarsular	Köy yerleşmeleri	Tepeler	İl sınırları
Funda	Kuru tarım	Mevsimlik akarsular	Karayolları	Yerleşmeler	
Çayır-Mera	Bağ	Göller ve barajlar			

N

0 3.5 7 km

GCS: WGS 84 UTM

**KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)**

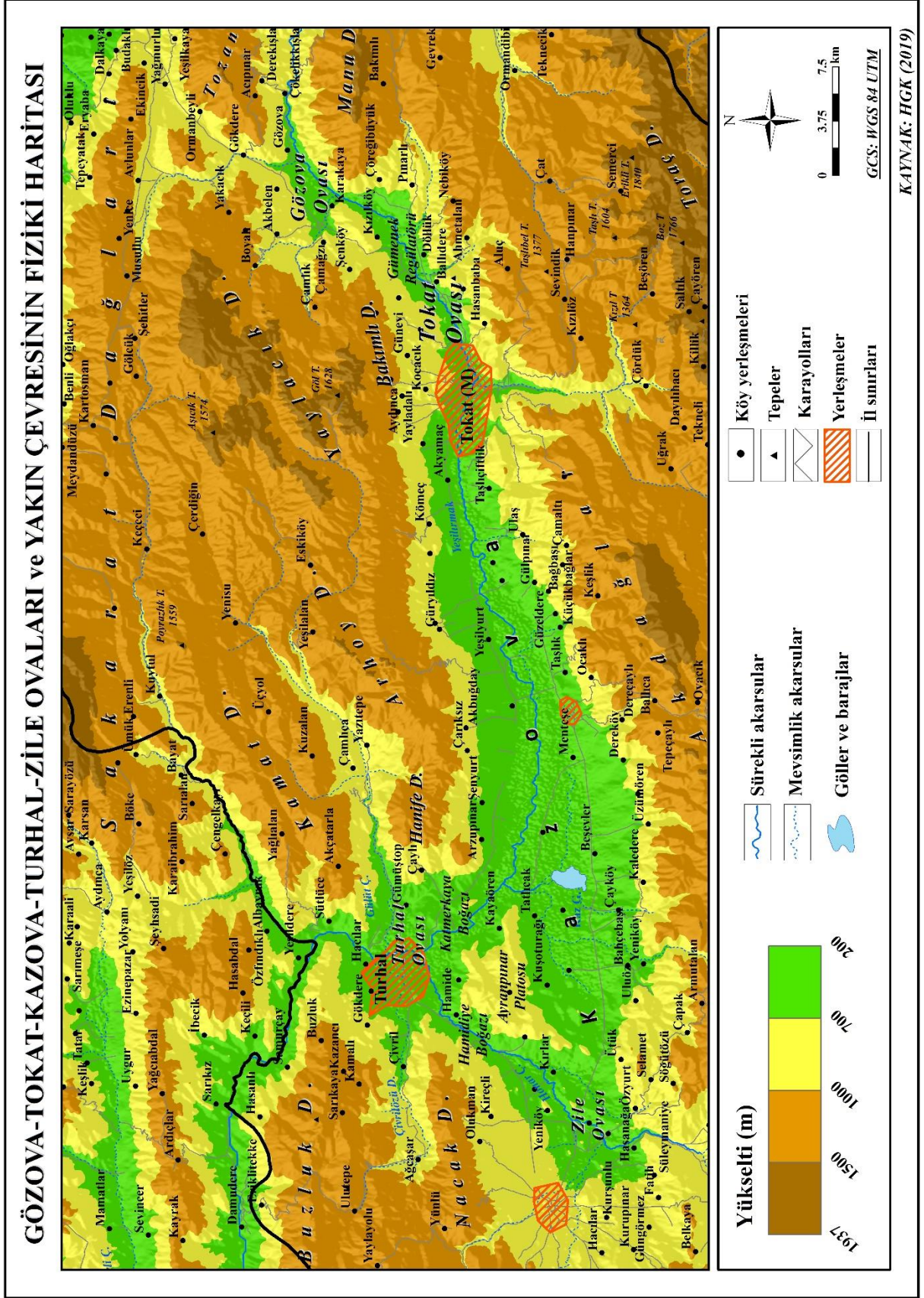
Harita 20: Zile Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

#### **1.1.4.Tozanlı-Almus-Gözova (Omala)-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Depresyonu**

Tozanlı Dağları güneyi ile Tekeli, Asmalı ve Toraç Dağları arasında çalışma sahasına dahil olan tektonik kökenli Tozanlı-Almus depresyonu yer alır. Tozanlı Irmağı kaynağını aldığı Kösedag'dan itibaren tektonizmanın oluşturduğu dar bir depresyon içerisinde doğudan batıya doğru akarak Almus Baraj Gölü'ne ulaşır. Bu oluşun en önemli yerleşmesi Almus'tur. Tozanlı Irmağı, Almus Barajı'ndan sonra Yeşilirmak adını alarak Çökellikışla köyünde güneybatıya yönelir. Depresyon sahasının genişlediği bu sahaya Gözova (Omala Ovası) adı verilir.

Depresyonun ilk ovası olan alüvyal kökenli Gözova, Gümenek köyü yakınlarında dar bir koridor halini alır. Gümenek'te Yeşilirmak üzerinde sulama regülatörü yapılarak ırmağın suları sağ sahil ve sol sahil yolu şeklinde iki kanala alınarak Kazova'da tarım alanlarının sulanmasında kullanılır. Gümenek köyünden sonra dar bir depresyonda akan Yeşilirmak, Tokat şehrinde tekrar batıya döner ve herhangi bir jeomorfolojik birimden geçilmeden genişleyen alüvyal tabanlı geniş bir sahaya ulaşır. Burada depresyonun diğer ovaları olan Tokat Ovası ve Kazova yer alır. Tokat Ovası ile Kazova'yı Taşlıçiftlik köyü birbirinden ayırır.

Kuzeyde Yaylacık Dağı, Arhoy-Hanife dağları gibi yükseltilerin kuşattığı depresyon sahasının güneyi Akdağlar ile çevrilmiştir. Geniş bir vadi içerisinde akan Yeşilirmak Katmerkaya Boğazı'nı geçerek Turhal şehrine ulaşır. Gözova'da (Omala Ovası) yükselti 750-630 metreler arasında değişirken batıya ilerledikçe yükselti kademeli olarak azalır. Kazova'da 550 metre olan yükselti Turhal Ovası kuzeyinde 525 metreye kadar düşer. Katmerkaya Boğazı, Kazova ile Turhal ovalarını birbirinden ayırır. Depresyon sahasının batı kısmını Zile depresyonu oluşturur. Zile Ovası Kazova'dan Ütük Beli ile ayrılırken Turhal Ovası ile Zile Ovası'nı Hamidiye Boğazı ayırır (Harita 21). Zile depresyonu içerisinde Zile ve Boztepe ovaları yer alır.



**Harita 21:** Gözova-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Ovaları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

#### 1.1.4.1. Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları

Çalışma sahasında Tozanlı depresyonu içerisinde yer alan ovalardan ilki Gözova'dır. Tektonik kökenli bir ova olan Gözova'da alüvyal malzemenin bulunduğu alan 39 km<sup>2</sup>'dir. Ova üzerinde bulunan tarım alanları 29 km<sup>2</sup> alana sahipken bu alanların 28 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanlarından oluşur. Tokmakkaya Regülatörü ile sulanan 17 km<sup>2</sup> tarım alanı dışında kalan araziler, Yeşilirmak'tan santrifüj pompalarla çekilen sular yardımıyla ya da derelerden sağlanan sularla sulanmaktadır. Gözova'da şeker pancarı, ayçiçeği, silajlık mısır, lahana, sırik fasulye, sırik domates, biber ve çeşitli sebzeler yetiştirilir.

Gözova kuzeyinde Gökdere köyüne ait sulu tarım alanları yonca ve silajlık mısırlardan oluşurken Yakacık köyünde sulu tarım alanlarında yonca ve şeker pancarı üretimi artar. 630-750 metre arasında yükseltiye sahip olan Gözova 1000 metrenin üzerinde yükseltiye sahip dağlık sahalarla çevrelenmiş olup dar bir koridor halinde Tokat Ovası'na ulaşır (Harita 21).

Tokat Ovası, Paleozoik yaşlı veya daha eski olan epimetamorfik seri üzerine üst Permien yaşında yarı kristalize bol çatlaklı-kırıklı, pembemsi beyaz renkli kalker ve mermerler gelmektedir. Hersinyen orojenezi geçiren bu formasyon Tokat çevresinde mermer ve kristalize kalkerler şeklinde görülür (Ardos, 1995).

Tokat Ovası, depresyon sahasının ikinci ovası olup 12 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Tokat şehrinin bir kısmı bu alüvyal ova üzerinde yer alır. Ova üzerinde yapılan tarımsal faaliyetler 4 km<sup>2</sup> alana sahip olup tamamı sulu tarım alanlarından oluşur. Tokat Ovası'nın kuzey ve güneyinde dağ yamaçlarının eteklerindeki alüvyal düzlüğün son bulunduğu yerlerde birikinti koni ve yelpazeleri yer alır. Bu birikinti konileri ovanın hem kuzeyinde hem de güneyinde birbirleriyle birleşerek çok geniş alanlı olmayan dağ eteği ovaları oluşturmaktadır. Tokat Ovası batısında Taşlıçiftlik köyü kavak fidanlıkları ve meyveliklerle kaplıdır.

Taşlıçiftlik köyü batısında Kazova'ya geçilir. Kazova yer şekilleri bakımından sade bir görünüme sahiptir. Ova; kuzey tarafında Yaylacık, Arhoy ve Hanife dağları, batı ve kuzeybatısında Ayranpınar Platosu, güneyde ise Akdağlar tarafından kuşatılan tektonik kökenli bir çöküntü ovasıdır. Yeşilirmak vadisi boyunca uzanan ovanın batı kısmı doğu kısımlarına göre daha geniştir. Tokat Ovası ile arasında herhangi bir jeomorfolojik birim bulunmayan Kazova'nın ortalama yüksekliği 600 metredir.

Oluşumu bakımından tektonik kökenli olan Kazova, Alp orojenezi sırasında kıvrılma ve yükselmelere maruz kalmıştır. Kazova'nın oluşumunda etkili olan faylar güneyde ve kuzeyde belirgin bir uzanış göstermektedir. Bu faylar güneyde Zile ilçesi doğusunda Ütük köyünden başlayarak doğuya doğru Çayıraltı, Kaledere-Manastır, Üzümlören fayı ile Tokat üzerinden geçer. Kuzey kısımda yer alan faylar Turhal ilçesinin güneybatısında yer alan Kayaören köyünden başlayarak doğuya doğru Arzupınar, Necip, Büyükyıldız fayları ile Tokat kuzeyindeki Yayladalı-Şenköy fayına ulaşır (Fotoğraf 11).



**Fotoğraf 11:** *Kayaören Köyü Yakınlarında Fayın Görünüşü*

Alp orojenezi sırasında kıvrılma ve yükselmelere sahne olan, Eosende senklinal alanı haline gelen Kazova çukurluğu, Oligosen'de sığ bir deniz ya da göl alanı haline gelmiş, bu sığ deniz 1250 metrelere kadar etkili olmuştur (Özçağlar, 1988b).

Kazova'da yamaç arazilerin jeolojik kökenini Paleozoik yaşlı şist ve metamorfik seriler ile üst katlarda Kretase yaşlı kalkerler ve alçak tepelerde ise Oligosen yaşlı kızıl gre ve marnlı serilerden oluşmaktadır. Yamaç arazilerde yaygın olarak kahverengi orman topraklarına, yamaç ile tabanın birleştiği kısımlarda ise kolüvyal topraklara rastlanılır (Öztekın, Susam ve Gerçekçioğlu, 2008).

Turhal Ovası güneyinde bulunan Ayranpınar Platosu; Kazova, Turhal Ovası ve Zile Ovaları'nı ayıran bir ayraç görünümünde olup Jura-Kratese kalkerleri ile Silüriyen kireçtaşlarından oluşur. Kayaören köyü yakınlarında ofiyolitli seri, killi serpantin ve kireçli mermerler yer alır.

204 km<sup>2</sup> alana sahip olan Kazova'da tarım alanları 165 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Tarım alanlarının 158 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanlarından oluşmakta olup Gümenek Regülatörü sol ve sağ sahil kanalları ile sulanır. Gümenek sulama kanalları Kazova'nın kuzey ve güneyinde 600 metre izohipsini takip eder. Bu sahaların üzerinde bulunan yamaç arazileri kuru tarım alanlarıyken 600 metrenin altında bulunan tarım alanları tamamen sulanmaktadır.

Kazova'nın İlk Çağdan beri önemli bir yerleşim ve tarım alanı olduğunu devrin önemli coğrafyacısı Amasyalı Strabondan da anlayabiliriz. İlk Çağda adı Dazimonitis olan Kazova'dan ve Kazaova'nın önemli akarsuyu olan Yeşilırmak'tan o zamanın ünlü coğrafyacısı Strabon şöyle bahsediyor; "Kaynakları Pontos'da olan İris (Yeşilırmak), Pontos'daki Komana (Gümenek) şehrinin ortasından ve verimli bir ova olan Dazimonitis (Kazova)'ten batıya doğru akar" (Strabon, 1969). Bu sözden de anlaşılacağı üzere Kazova İlk Çağdan beri tarımsal açıdan verimli bir ovardır. Bu sahanın tarımsal potansiyeli yüksek verimli bir ova haline gelmesinde ve yoğun bir yerleşim alanına dönüşmesinde Yeşilırmak'ın etkisi büyüktür. Çünkü Kazova'nın taban arazisini, Kuaterner'de Yeşilırmak ve yan derelerin taşıyarak biriktirdikleri alüvyal malzemeler oluşturur. Uzunöz (2002) bu malzemelerin kum, silt, kil ve bir miktar çakıl içerdiğini belirtmektedir. Alüvyal topraklar taşınmış topraklar olduğu için A-C horizonlu yüksek tarım potansiyeline sahip topraklardır. Yamaçlarda bulunan kalkerli ana kayanın parçalanması sonucunda meydana gelen kolüvyal topraklar da bulunur.

Taşlıçiftlik batısından itibaren Çerçi, Söngüt, Gülpınar, Yeşilyurt köylerinde silajlık mısır, şeker pancarı ve yonca üretimi yoğunluktadır (Fotoğraf 12, 13). Kazova'nın orta kısmı olan bu sahalarda meyve bahçeleri de bulunmakta olup elma ve kiraz üretimi öne çıkar. Yeşil fasulye ve barbunya üretimi de bu sahalarda yoğundur. Kalaycık ve Şenyurt'ta silajlık mısır ve ayçiçeği üretimi tekrar artarken meyve bahçeleri geçmiş dönemlere göre önemli miktarlarda azalmıştır. Şenyurt'ta kavak ve meyve fidanı yetiştiriciliği de önemli miktarda yapılır.



**Fotoğraf 12:** *Kazova'da Geniş Alanlarda Görülen Silajlık mısır ve Şeker pancarı Tarımı*



**Fotoğraf 13:** *Kazova'da Son Yıllarda Ekim Alanları Genişleyen Yonca*



Ovanın güneyi büyük oranda sebze tarımına ayrılırken domates, biber, yeşil fasulye, barbunya, karpuz, kavun ve patlıcan tarımı yoğunluk kazanır. Tarla ürünlerinden şeker pancarı, silajlık mısır, ayçiçeği, yonca ve buğday önemli bir yere sahiptir. Kazova, Katmerkaya Boğazı'nda sona erdikten sonra Turhal Ovası'na geçilir (Fotoğraf 14).



**Fotoğraf 14:** Yeşilirmak Tarafından Açılan ve Kazova ile Turhal Ovalarını Birbirinden Ayıran Katmerkaya Boğazı'nın Ayranpınar Platosu Kuzeyinden Görünüşü

Turhal Ovası kuzeyden Buzluk ve Kamat dağları, doğudan Hanife ve Mercimek dağı, kuzeybatıdan Nacak Dağı ile çevriliyken güneyden Ayranpınar Platosu ile sınırlandırılmıştır (Harita 21).

Ovada Tokat Masifi'ne ait metamorfik kayalar geniş alanlarda yayılış gösterir. Üst Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşları Buzluk Dağı ile Gülüt Çayı'nın Yeşilirmak'a karıştığı alanın kuzeyinde ve Hamide köyü çevresinde sınırlı alanlarda yayılış gösterir (Harita 22). Kratese devri arazilerinden ofiyolitik kayalar Turhal Ovası doğusunda ve Gümüştop köyü güneyinde parçalar halinde dağılır (Zeybek, 2011).

Pliyosen döneminde ilk şeklini almış, Kuvaterner'de bugünkü görünümünü kazanan alüvyal dolgulu bir çöküntü ovası olan Turhal Ovası, Kuzey Anadolu Fay

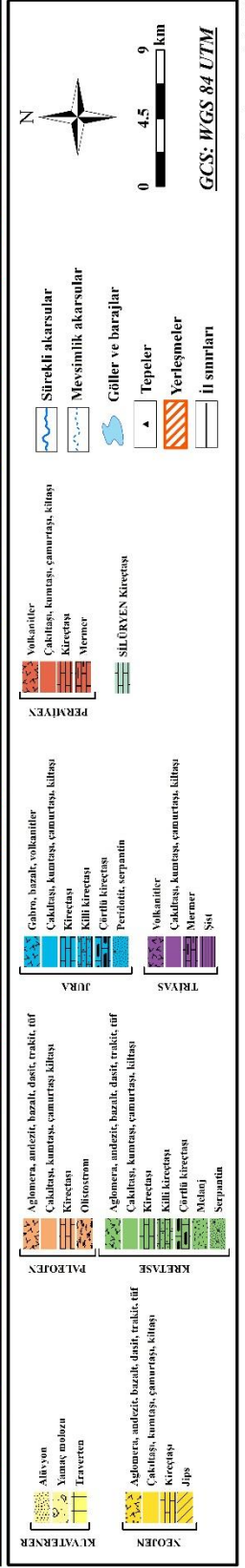
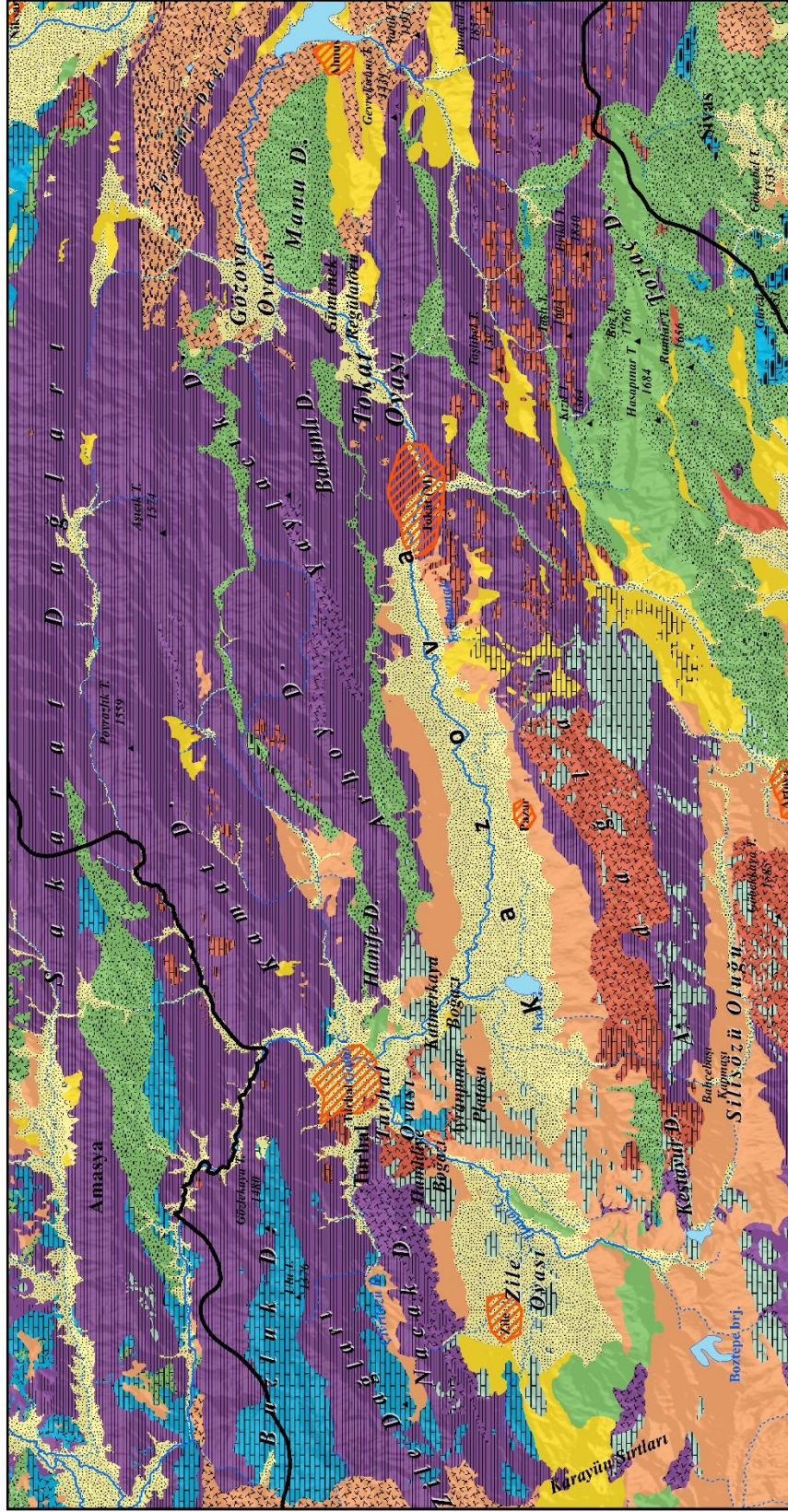
Kuşağı içerisinde yer alan tektonik karakterli bir ovadır. Turhal Ovası neotektoniğin eseri olup faylarla sınırlanmış senklinaller içerisinde ortaya çıkmıştır (Ardos, 1984).

Turhal Ovası, Tokat Masifi'nin kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu faylarla parçalanması ve iki ana fay arasında kalan orta kısmın çökmesiyle oluşmuştur. Buradan ovanın oluşumunda faylanmanın etkisinin büyük olduğu anlaşılır (Özçağlar, 1989).

Sahada yer alan ana jeomorfolojik birimleri Turhal Ovası ile onu çevreleyen dağlık ve platoluk alanlar meydana getirir. Jeomorfolojik gelişimine bakıldığında tektonik hareketlerin etkisiyle yükselmeler meydana gelmiş ve bu yüksek sahalarda üzerinde akarsu sistemleri kurulmuştur.

Bahsedilen bu dağlık kısımları kuşatan Paleozoik yükseklikler arasında bulunan Turhal Ovası, uzunluk ve genişliği birbirine neredeyse denk kareye benzer bir şekildedir. Ova küçük bir tektonik çukurluk halindeyken Yeşilırmak ve yan derelerin aşındırmasıyla biraz daha genişlemiş sonradan üzeri alüvyonlarla dolmuştur. Turhal Ovası'nda alüvyal malzemenin kalınlığı 120-150 metre arasında değişirken Zile Ovası'yla karşılaştırıldığında alüvyal malzemenin daha kalın olması Turhal Ovası'nın daha fazla çöktüğüne işarettir. Ovanın güneyindeki Ayrancı fayı ile kuzeydeki Buzluk-Kamat fayları ovanın oluşumunda aktif rol oynamış ovaya açılan akarsu vadilerini (Yeşilırmak'ın açtığı Katmerkaya Boğazı ile Çivril, Gülüt ve Honar çaylarının vadileri) genelde faylarla belirlenen tektonik çukurlar izlemektedir (Özçağlar, 1989)

# GÖZOVA-TOKAT-KAZOVA-TURHAL-ZİLE OVALARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARİTASI



Harita 22: Gözova-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Ovaları ve Yakın Çevresinin Jeolojisi Haritası

Oluşum bakımından tektonik bir özellik gösterdiği belirtilen Turhal Ovası, çevresindeki dağlık sahaların aksine sade bir görünüme sahiptir. Eğim değerlerine bakıldığında çevresindeki dağlık sahalar dışında ova genelinde eğim %0-2 arasında değişir. Ova üzerinde eğim değerlerinin en aza indiği yer Yeşilirmak'ın bulunduğu alanlar ve yakın çevresidir. Ortalama 550 metre yüksekliğe sahip olan ova tamamen alüvyonlarla kaplanmıştır. 63 km<sup>2</sup> alana sahip olan Turhal Ovası üzerinde tarım alanları 24 km<sup>2</sup> alana sahip olup 21 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanıdır. Turhal şehri bu ova üzerinde geniş bir alan kaplamaktadır. Bu sahalar verimli tarım alanlarına karşılık gelmekte olup yerleşme için ayrılan sahalar tarım alanları üzerinde sınırlandırıcı etkiye sahiptir. Ova çevresindeki tarım alanlarında domates, biber, şeker pancarı, mısır, ayçiçeği ve yonca üretimi yoğunlaşmıştır.

Sahada bulunan tüm ovalar, Yeşilirmak ve kolları tarafından drene edilmektedir. Yeşilirmak, Turhal Ovası'ndan çıktıktan sonra Çekerek kolunu aldığı kısma kadar dar ve derin boğazlar içerisinde gömük menderesler halinde kuzeye doğru akışına devam eder.

Yeşilirmak boyunca uzanan Gözova (Omala Ovası)-Tokat-Kazova ve Turhal ovaları 319 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer almakta olup tarımsal potansiyel açısından oldukça önemlidir. Bahsedilen ovalar üzerindeki yükselti, Gözova'da 750 metrelere kadar çıkarken batıya gidildikçe kademeli olarak düşer. Yeşilirmak'ın Turhal şehrini terk ettiği Sütlüce köyü batısında yükselti 525 metredir.

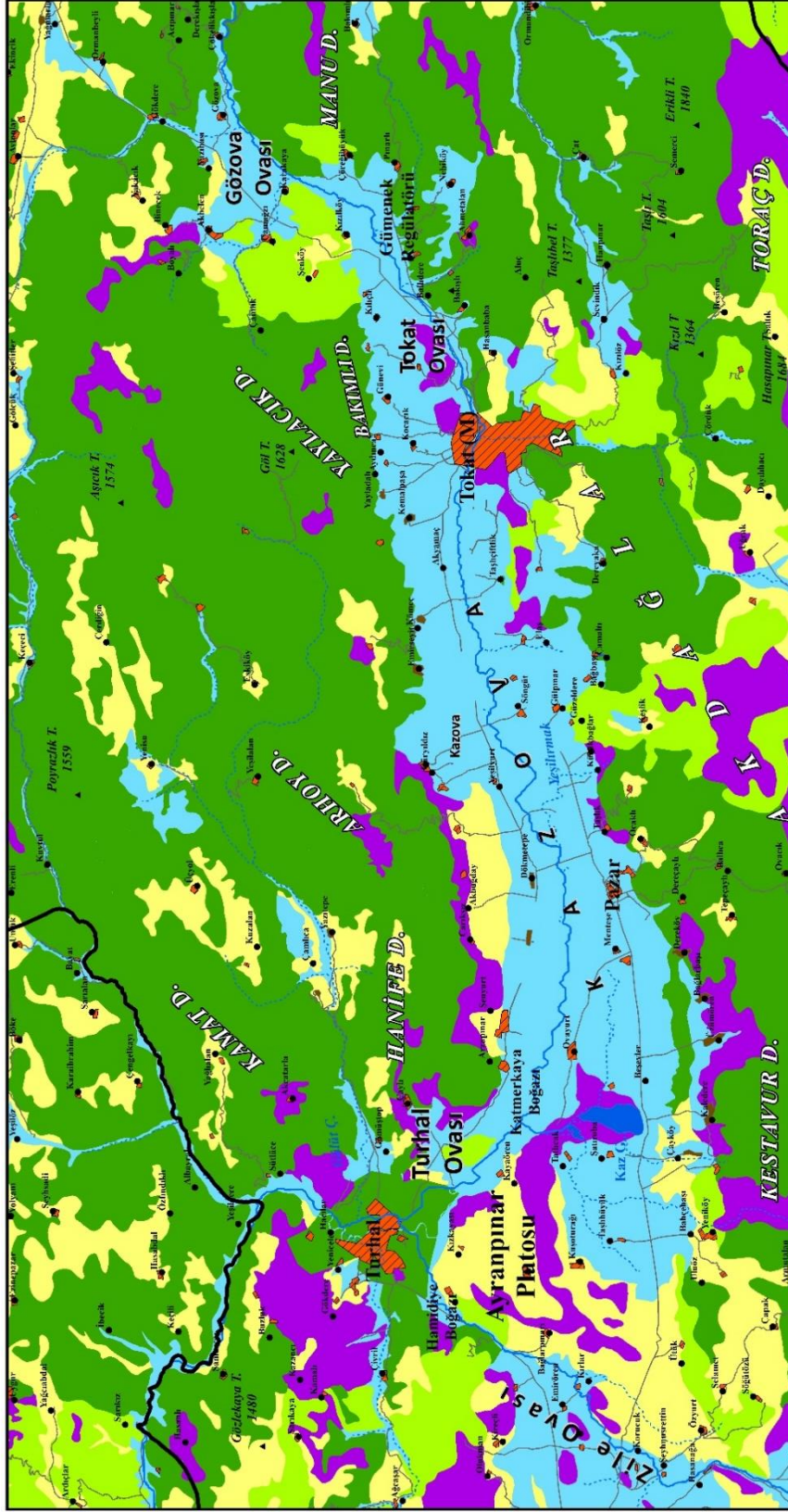
Eğim değerleri ve topografyanın, tarımsal üretim açısından sınırlandırıcı bir etki göstermediği bu ovalarda tarımsal üretimi belirleyen unsur iklim ve sulama koşullarıdır. Bahsi geçen ovalar, tarımsal üretim açısından verimli olan alüvyal malzemenin bulunduğu ve yılda birden fazla ürünün yetiştirildiği sahalardır. Bu ovalar üzerinde tarımsal faaliyetler 222 km<sup>2</sup> alana sahiptir. 11 km<sup>2</sup> alanda kuru tarım yapılırken 211 km<sup>2</sup>'lik alan sulu tarım için ayrılmıştır. Sulu tarım alanlarında sebze tarımı yoğun olarak yapılırken en fazla yetiştirilen ürünler domates, biber, fasulye ve maruldur. Bu ürünler dışında tarla ürünleri içerisinde yer alan şeker pancarı, silajlık mısır, yonca ve ayçiçeği yetiştiriciliği öne çıkmaktadır. Kuru tarım alanlarında yetiştirilen buğday aynı zamanda sulanabilen sahalarda da yetiştirilmektedir.

Buğdayın hasadı haziran ayı sonu ile temmuz ayı başında tamamlandığı için hasadın hemen sonrasında tarla yeniden ekilerek ikinci ürünün yetiştirilmesine olanak

sağlar. Bu şekilde buğdaydan sonra ekilen ikinci ürün genellikle silajlık mısırdır. Çünkü hayvan yemi olarak kullanılan bu bitkinin hasat edilme süresi üreticinin kontrolü altındadır. Silajlık mısır dışında ikinci ürün olarak ıspanak, pırasa gibi kışlık sebzeler yetiştiriliyorsa bir sonraki dönemde o sahada bahar döneminde ekimi yapılan sebzeler ya da şeker pancarı ve ayçiçeği gibi ürünler ekilmektedir.

Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal ovalarında tarımsal üretim için yükselti ve eğim şartları son derece uygundur. Tarımı yapılan ürünler üzerinde çok fazla olmasa da iklimin sınırlandırıcı etkisi bulunmakta olup bu durum iklim-tarım ilişkisi bölümünde detaylandırılacaktır. Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal ovalarında tarım alanları, orman-funda alanları ve otlak alanlarının dağılışı haritayla gösterilmektedir (Harita 23).

# GÖZOVA-TOKAT-KAZOVA-TURHAL OVALARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
	Orman		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri
	Funda		Mevsimlik akarsular		Tepeler
	Çayır-Mera		Göller ve barajlar		Karayolları
	Sulu tarım				Yerleşmeler
	Kuru tarım				İli sınırları
	Bağ				

GCS: WGS 84 UTM

**KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)**

**Harita 23:** Gözova-Tokat-Kazova-Turhal Ovaları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

#### 1.1.4.2. Zile-Boztepe Ovaları

Çekerek Irmağı ile Hamide Deresi ve yan kolları tarafından drene edilen Zile-Boztepe ovaları güneyden Deveci Dağları tarafından sınırlandırılır. Zile Ovası, Zile şehrinin doğusunda tarım alanlarının varlığı açısından çalışma sahanın en geniş ilçesinde yer alır.

Hersinyen ve Alp orojenezine maruz kalan Zile Ovası'nda alpin orojenik fazı takip eden epirojenik hareketler sahayı etkilemiş ve birtakım kırıkların oluşmuştur (Ardos, 1995).

Hamide Deresi ve bu derenin yan kollarını oluşturan Hotan (Honar) Çayı ile Bağlıca Deresi yataklarında geniş sahalara yayılmış yeni alüvyonlar görülmektedir. Akarsuların oluşturduğu yeni alüvyon sahası dışında kalan kuzey ve güneydeki düzlük sahayı Plio-Kuaterner denilen eski alüvyal dolgu (kil-kum-çakıl) oluşturur. Bu dolgunun ova içerisindeki kalınlığı 100 m. civarındadır. Litolojisi itibariyle alüvyonla büyük benzerlik gösteren bu serinin alt seviyesini Oligo Miosen seriden ayırmak çok zordur. 35 km<sup>2</sup>'lik yüz ölçümüne sahip yeni alüvyon sahası, güneyden kuzeydoğuya akan Honar Çayı; doğu-batı doğrultulu Bağlıca Deresi ve kuzeybatı-güneydoğu yönünde akan Derebaşı Deresi'nin eseridir (Özçağlar, 1989).

Zile Ovası jeomorfolojik bakımdan kendi içerisinde başlıca üç üniteye ayrılır. Zile Kalesini çepeçevre kuşatan düzlükler birinci bölümü oluşturur. Bu düzlüğün güney sınırı; Sivri Çal, Akeşme, Hüseyin Gazi tepelerini içine alarak Gezir Deresi'nin Honar Çayı'na karıştığı yerde son bulur. Zile-Turhal karayolunun her iki yanında uzanan geniş düzlüğe "Akyazı" denilmektedir. Hüseyin Gazi Tepesi'nin güneyinde kalan "Balçışer Düzü" ise ikinci üniteyi meydana getirir. Doğuda Honar Çayı, güneyden "İtyelmez Sırtları" tarafından çevrelenen bu düzlükte hem kuru hem de sulu tarım yapılmaktadır. Zile Ovası içerisinde Honar Çayı'nın doğusunda kalan kesime Kırklar köyüne izafeten "Kırklar Düzü" adı verilmiştir. Kuzeydoğuda Bağlıpınarı köyü önüne kadar uzanan bu düzlüğün yüksekliği Kırklar köyünden sonra 600 metrenin altına düşer. Sulanabilen verimli bir alüvyal saha olan bu alan üçüncü üniteyi meydana getirir (Özçağlar, 1989).

Kuzeydoğuda Hamidiye Boğazı ile Turhal Ovası'na; doğuda Ütük köyü önündeki alçak bir eşikle Kazova'ya bağlanan Zile Ovası'nın ortalama yükseltisi 700 metredir. Güneyde Boztepe'yi Zile Ovası'na bağlayan Honar Çayı, Zile Ovası'nda

Derebaşı Deresi'ni bünyesine alarak Hamidiye Boğazı'na girmektedir. Eğim değerlerinin farklılık gösterdiği sahada Zile-Turhal karayolunun güney kısmındaki alandaki eğimi %0-4 arasındadır. Ovayı kuzeyden kuşatan Nacak Dağı yamaçları ile ova tabanındaki eğim %6-12 arasında değişiklik gösterir (Harita 19). Bahsedilen bu sahalarda Zile Ovası'nda tarımsal ürünlerin yetiştiriciliği açısından son derece verimlidir. Sulu tarım yapıldığı için başta şeker pancarı olmak üzere farklı sebzeler ve ayçiçeği yetiştirilir (Fotoğraf 15, 16). Sahanın kuzey kesimlerinde yer alan yamaçlar önündeki birikinti konileri üzerinde bağcılık faaliyetleri yapılır. Sulanamayan alanlarda buğday, ayçiçeği ve arpa tarımı önemli bir yer tutar.

Fayların uzanışına paralel olarak kuzeyde ve güneyde yer alan sahalarda yükselerek horstlar şeklinde ovayı çevrelemiştir. Zile Ovası güneybatısında yer alan ve ikinci bir ova olan Boztepe Ovası, alüvyal dolgulu bir çöküntü ovasıdır. Zile ve Boztepe ovalarını birbirinden "Karayün Sırtları" ayırır. Karayün Sırtları olarak ifade edilen saha bir geçiş noktası özelliğinde olup Büyük ve Küçük Karayün köylerinden dolayı bu isim verilmiştir. Yöresel olarak sırt dense de bu saha jeomorfolojik olarak plato görünümündedir. Buğday, arpa, nohut ve ayçiçeği tarımının yoğun olarak yapıldığı plato sahasında toprakta kireç birikmesi vardır. Tarımsal sulama için kuyular kullanılır. Temeli paleozoik kalkerlerle kaplı plato sahasının üzeri neojen dolgularla örtülmüş verimli kırmızımsı kestane renkli topraklar hakimdir (Harita 18). Boztepe Ovası'nda sulanan arazilerde şeker pancarı tarımı yoğunluk kazanır.

Zile-Boztepe ovalarında iklim ve topografya, tarım üzerinde sınırlandırıcı bir etkiye sahip olmadığı için bu ovalar ilçenin önemli tarımsal üretim sahaları olarak görülür. Bahsi geçen ovalar 133 km<sup>2</sup> alana sahip olup 120 km<sup>2</sup>'si Zile Ovası, 13 km<sup>2</sup>'si de Boztepe Ovası'na aittir. Bu ovalarda sulu tarım yapılan sahalarda 83 km<sup>2</sup>'dir. İlçenin en önemli şeker pancarı üretim sahaları olarak görülen bu ovalarda son dönemlerde silajlık mısır ve yonca üretimi de yapılır. 26 km<sup>2</sup> alanda bulunan kuru tarım alanlarında en fazla üretimi yapılan ürün buğday olurken bu ürünü fiğ ve arpa izler. Yükselti ve eğim değerlerinin tarımsal üretim açısından son derece uygun olduğu Zile ve Boztepe ovalarında tarımı sınırlandıran en büyük unsur yetersiz sulamadır. Bahsedilen ovalarda tarım alanları (*sulu/kuru*), orman alanları (*sık orman/funda*) ve otlak alanları haritalarla gösterilmektedir (Harita 24, 25).

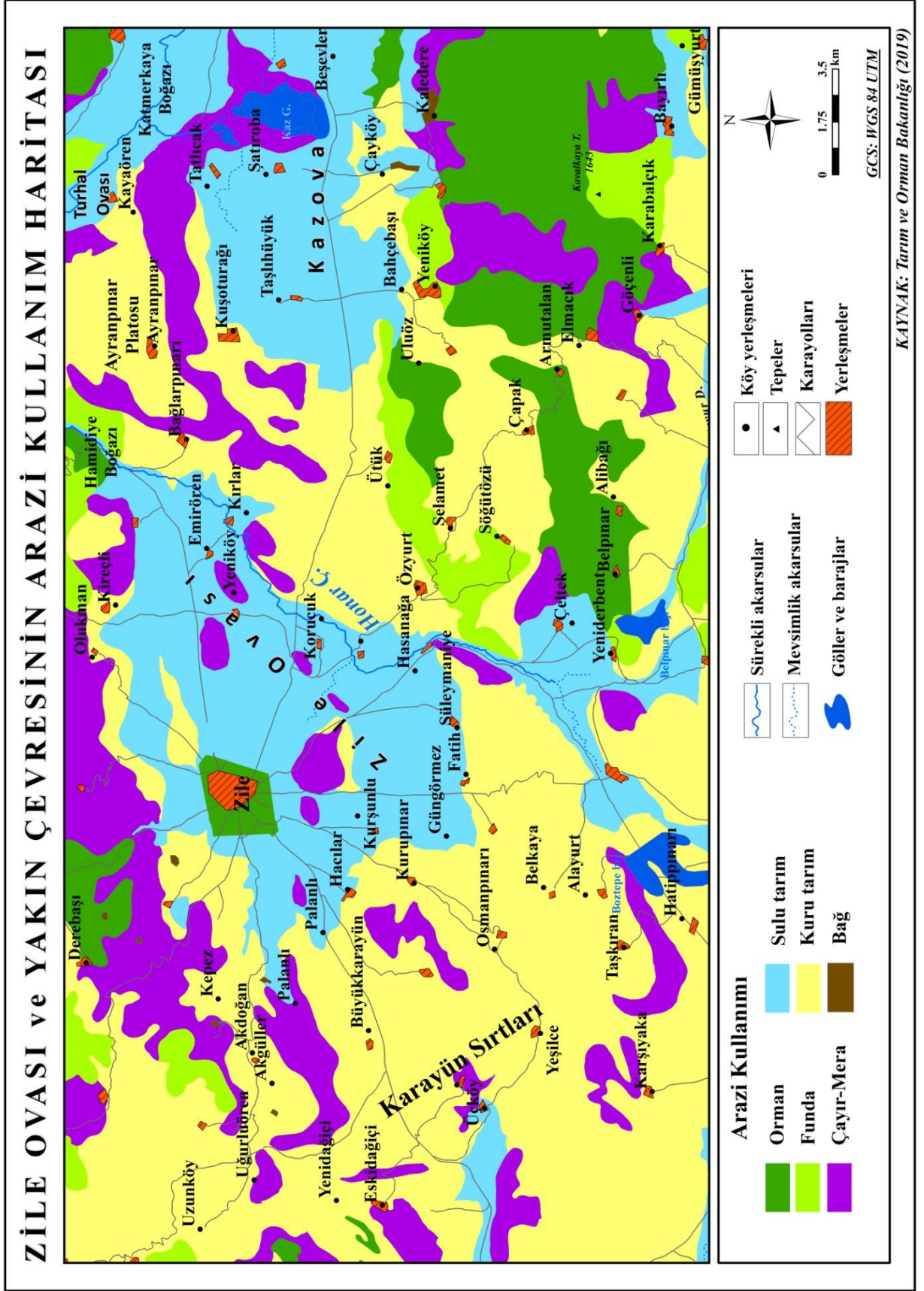




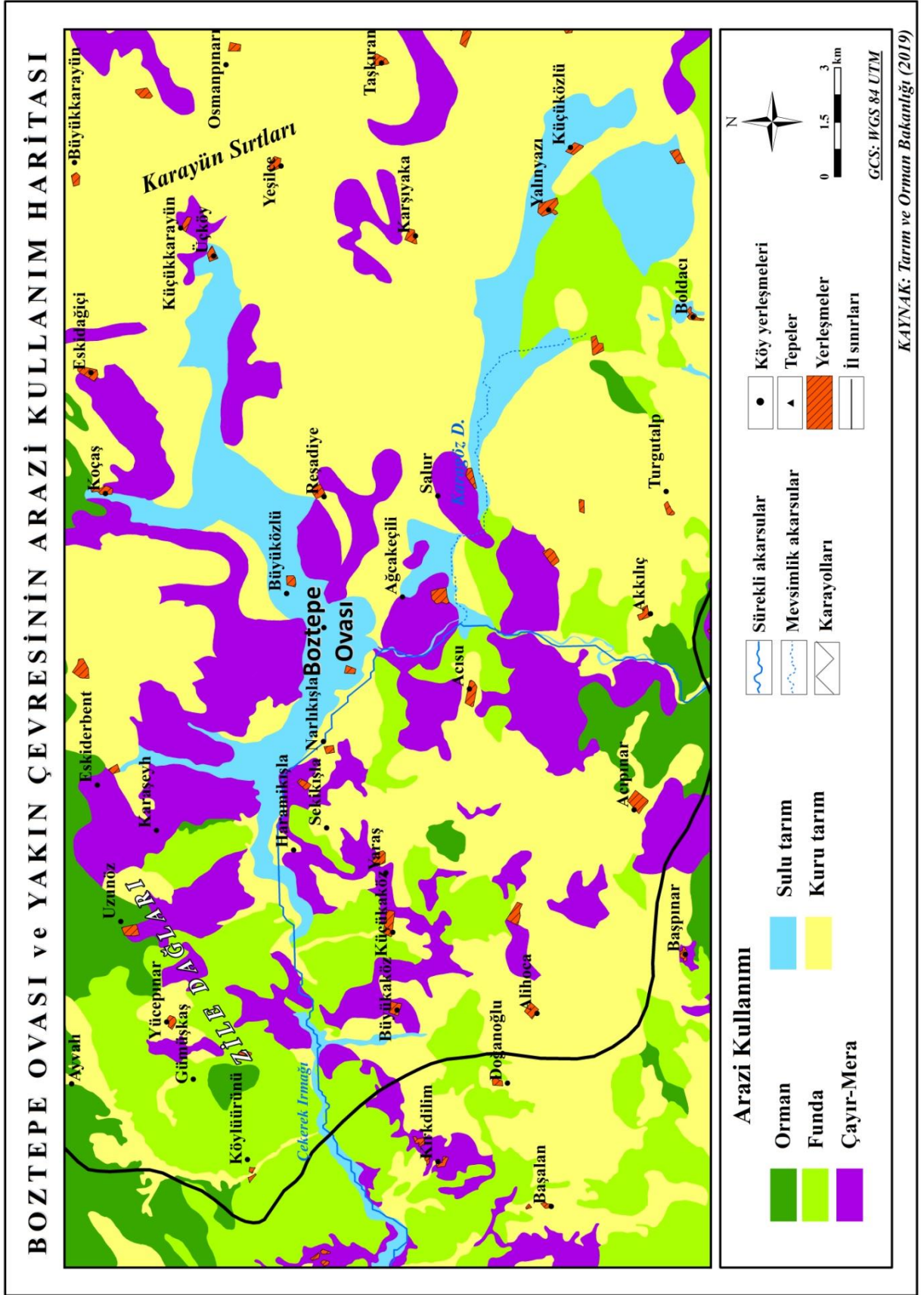
**Fotoğraf 15:** *Boztepe Ovası Sulanan Tarım Alanlarında Şeker pancarı Tarımı*



**Fotoğraf 16:** *Boztepe Ovası Sulanamayan Tarım Alanlarında Ayçiçeği Tarımı*



Harita 24: Zile Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



**Harita 25:** Boztepe Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

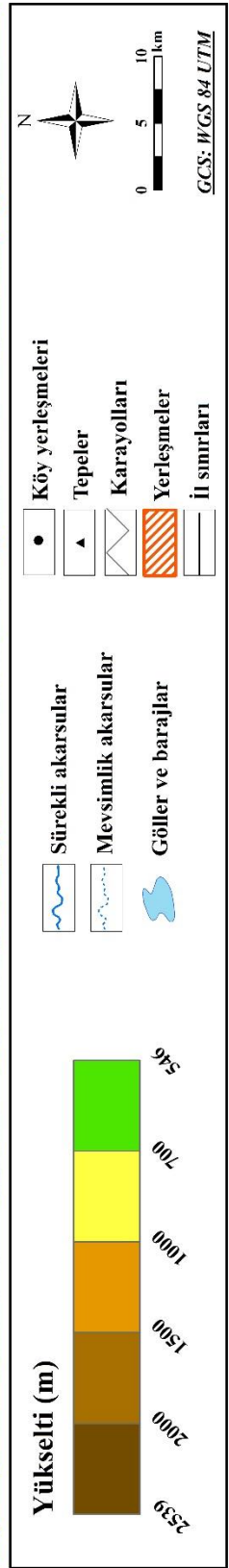
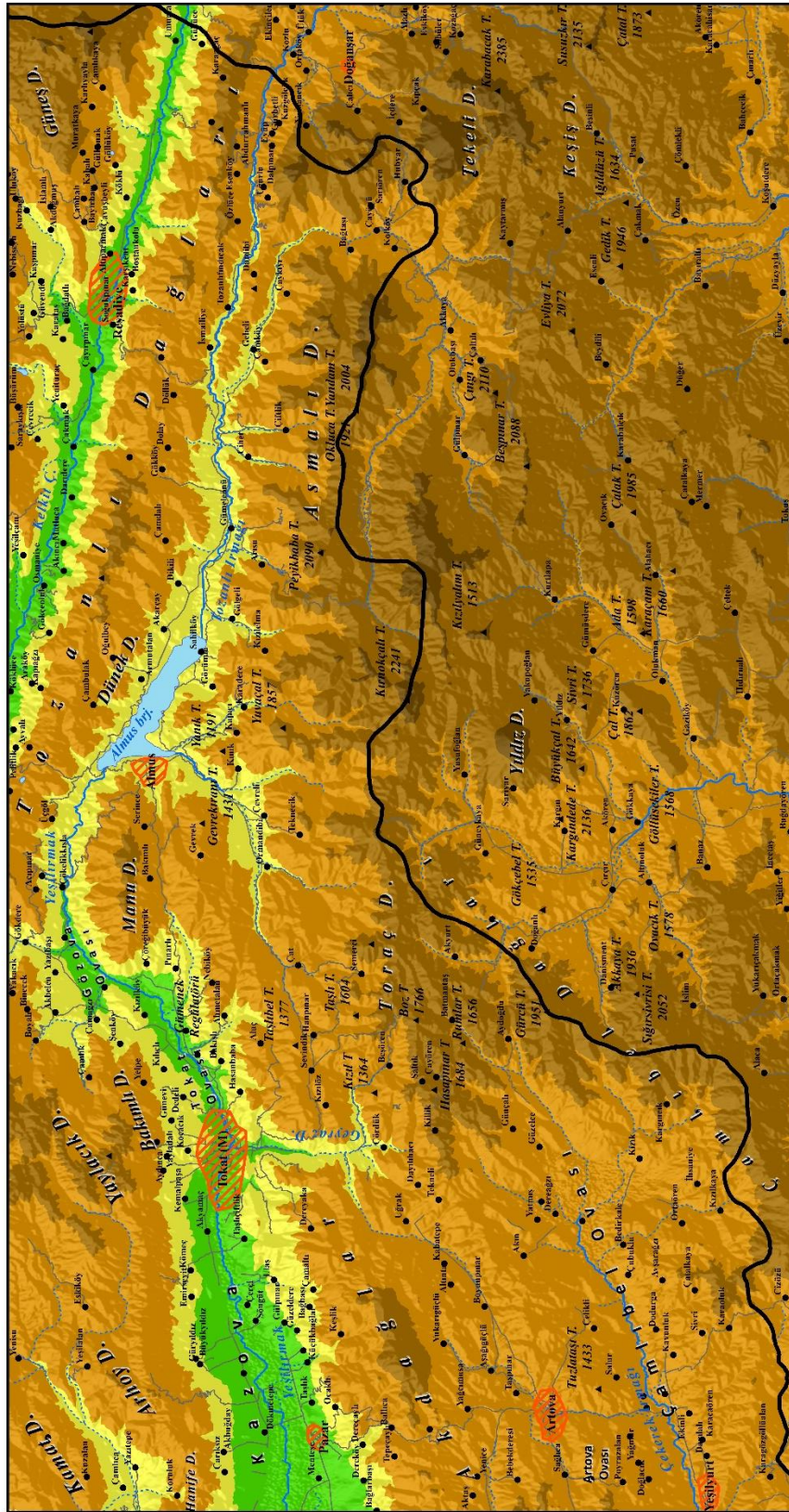
### 1.1.5. Çamlıbel, Asmalı ve Tora Dağları

Deveci Dağları'nın kuzeydoğusunda yer alan Asmalı-Tora dağları ile İç Anadolu Bölgesi geçiş kuşağında yer alan amlıbel Dağları; Tozanlı oluğu gúneyinde yer alan dağlık sahalardır. Gúneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanarak Tora Dağı'na sokulan amlıbel Dağları alışma sahasında 1930 metre yükseltiye sahipken dağlık sahanın zirvelerinde Sığırsivri Tepesi (2052 m)'nde yükselti 2000 metreyi aşar. Doğu-batı doğrultulu Tora Dağı üzerinde yer alan Rumlar Tepesi (1656 m), Hasanpınar Tepesi (1684 m), Boz Tepesi (1766 m) yer alır. Asmalı Dağı'nda Peyikbaba Tepesi 2090 metre yükseltiye sahiptir. Asmalı-Tora dağlarının gúneyinde Sivas sınırında yer alan Kırnokalı Tepesi 2241 metredir (Harita 26).

Tozanlı Dağları gúneyinde yer alan Asmalı ve Tora dağları arazilerinin bulunduğu sahalarda Triyas dönemine ait şistler geniş yayılış gösterir. Permiyen kalkerleri ve Kratese dönemine ait melanjlarla birlikte Almus Barajı gúneyinde Paleojene ait aglomera, andezit, bazalt, dasit, trakit ve tüflerden oluşan seriler görülür. Çamlıbel Dağları'nda Kratese melanjları yoğunluktadır. Çamlıbel beldesi gúneyinde yer alan amlıbel Dağları alüvyal malzemelerin bulunduğu sahanın ortasında yer alır (Harita 27). Çamlıbel Dağları Karadeniz ile İç Anadolu Bölgesi arasındaki geçiş kuşağındadır. Tokat Merkez ilçe ve Almus ilçesi tarım arazilerinin bir kısmı burada yer alır.

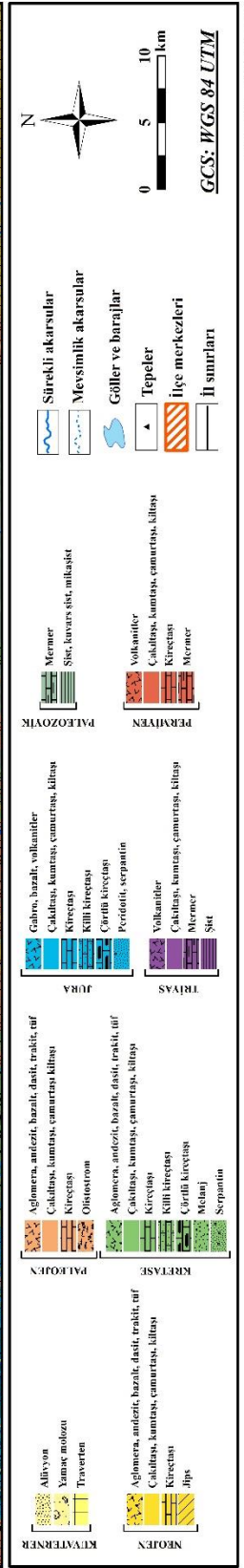
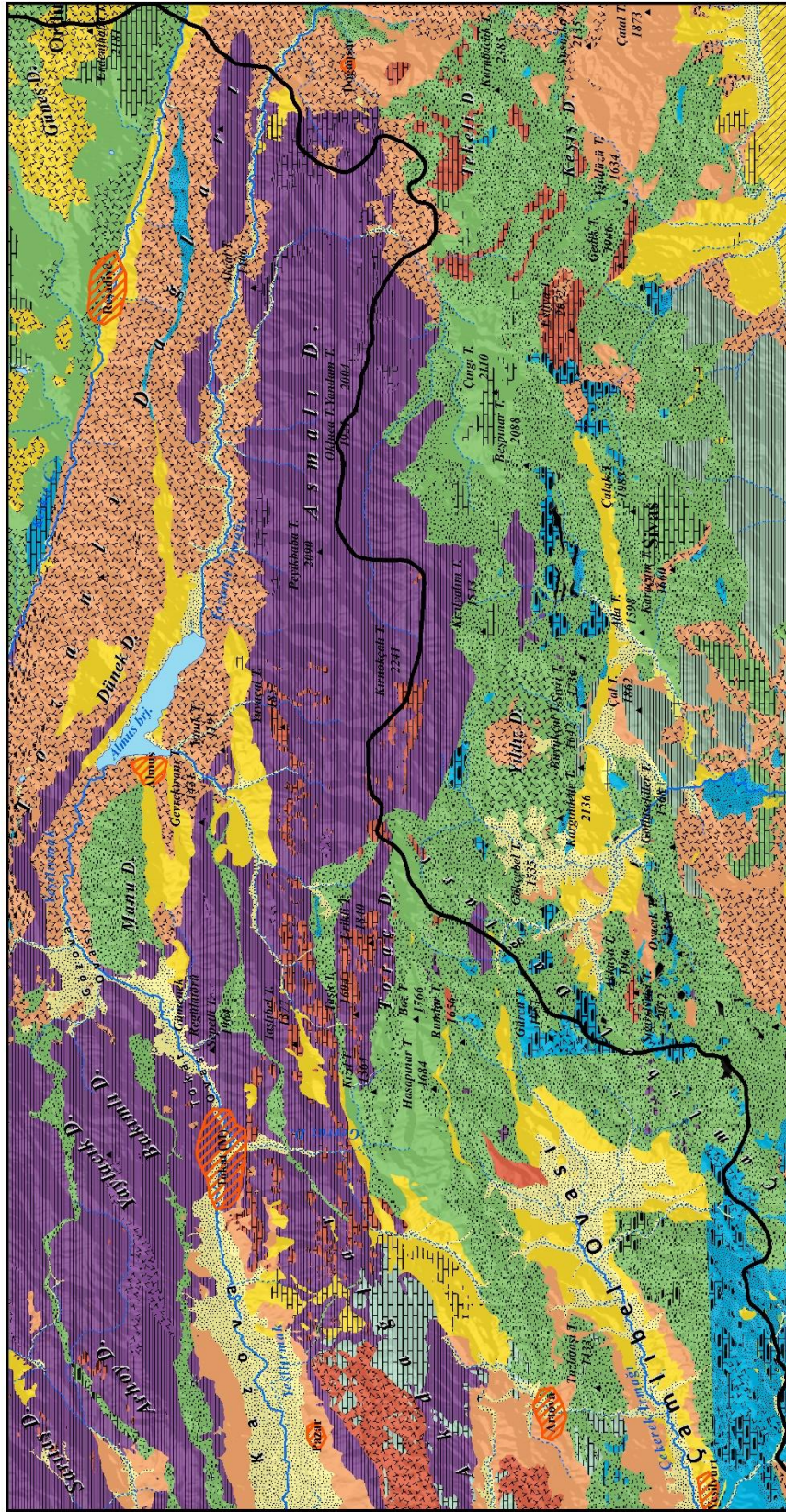
Çamlıbel, Asmalı ve Tora dağları çalışma sahasında 1510 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu sahalarda bulunan yerleşme ve tarım alanları ormanların tahrip edilmesiyle elde edilmiş olup eğim değerlerinin ve yükseltinin nispeten azaldığı sahalara karşılık gelir. Tozanlı Irmağı vadisi ve yan kolları üzerinde yapılan sulu tarım için ayrılan sahalardan dışında genelde kuru tarım yapılır. Sulu tarım yapılan alanlarda çoğunlukla şeker pancarı yetiştirilirken son dönemlerde yonca üretimi de artmıştır. Yükselti koşulları ve eğim değerleri bu alanlarda tarımın gelişmesini olumsuz yönde etkilerken tarımı sınırlandıran asıl faktör arazi sınıflarının tarım için uygun olmamasıdır. Bahsedilen dağlık sahalarda üzerinde yer alan arazilerin çok büyük bölümü VII. sınıf arazilerden oluşur. Bu sınıf araziler üzerinde topografyanın daha sade olduğu amlıbel Dağları yöresinde orman alanları yerini otlak alanlarına bırakır (Harita 28).

# ÇAMLIBEL-ASMALI-TORAÇ DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



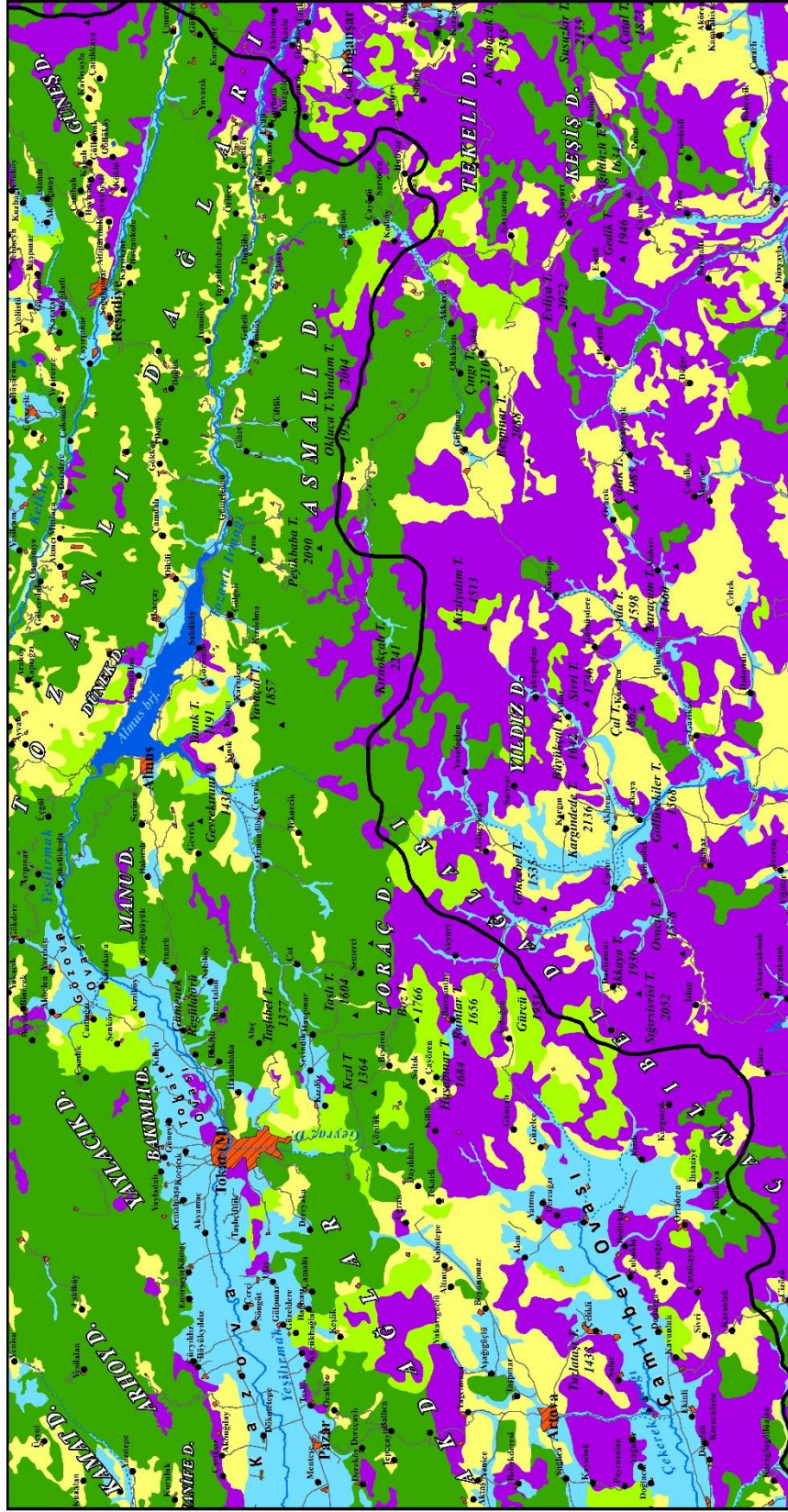
Harita 26: Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

# ÇAMLIBEL-ASMALI-TORAÇ DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLojİ HARİTASI



Harita 27: Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Jeolojî Haritası

## ÇAMLIBEL-ASMALI-TORAÇ DAĞLARI ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Harita 28: Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

### 1.1.6. Deveci Dağları, Silisözü Oluğu ve Akdağlar

Çalışma sahasının güney sınırında yer alan Deveci Dağları ve bu dağların ön sıralarını oluşturan Akdağlar, Tokat ilinde geniş bir yayılış alanına sahiptir. Deveci Dağları ve Akdağlar arasında uzanan Silisözü oluğu bu iki dağlık kütleli birbirinden ayırır. Deveci Dağları'nın ön kuşağını oluşturan Akdağlar, Kazova'nın güney sınırı boyunca uzanır. Kuzeyde yer alan Hanife-Arhoy ve Yaylacık dağlarıyla benzer oluşum özelliklerine sahip olan bu dağlar güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanır.

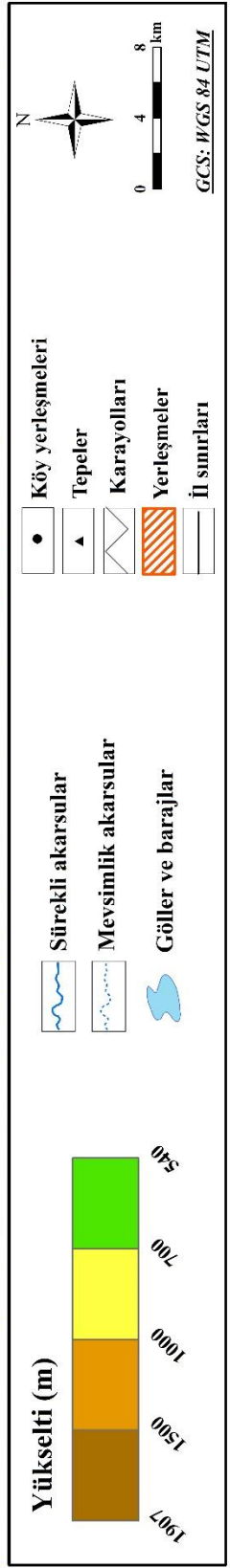
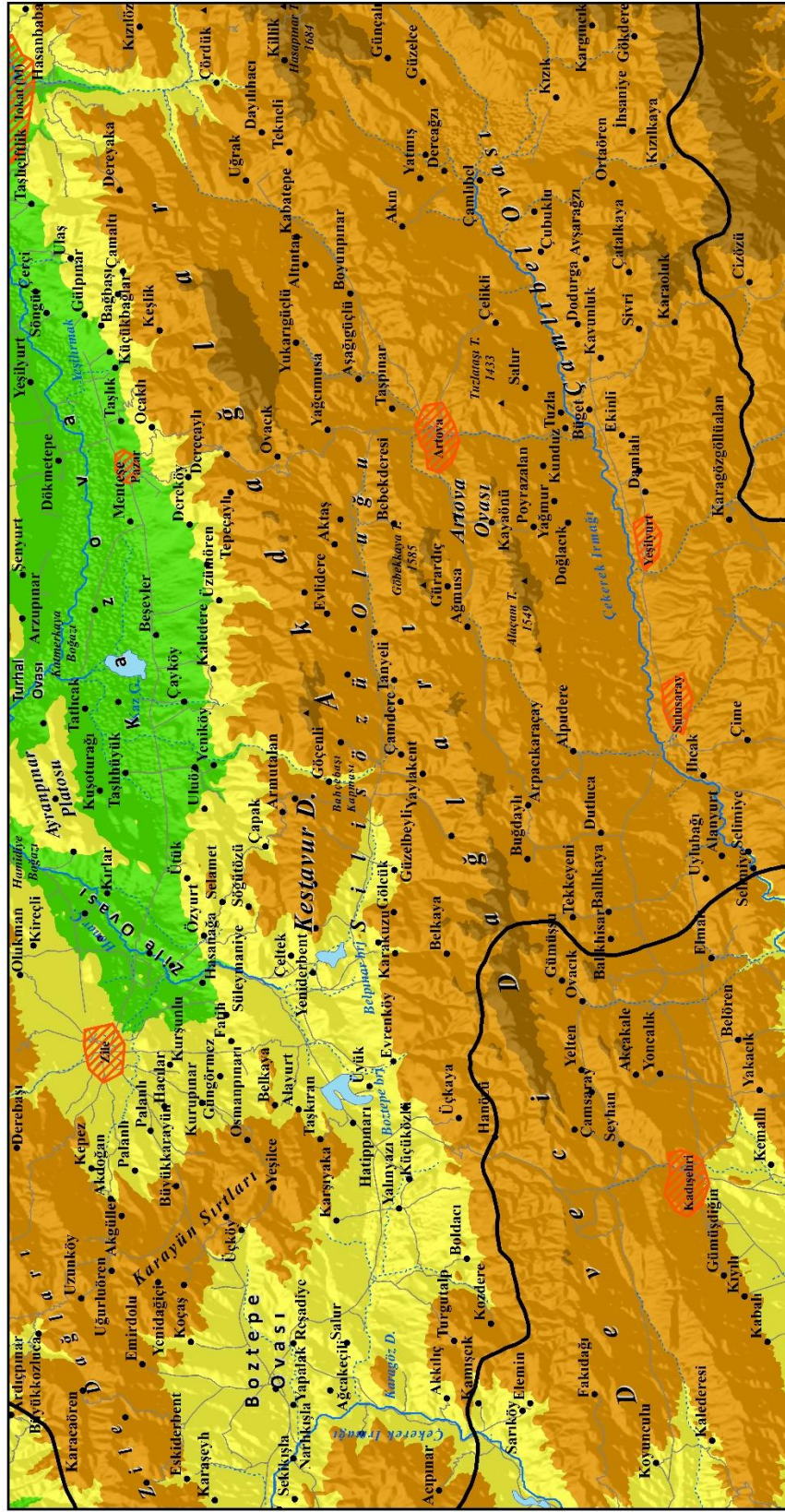
Doğuda Behzat Çayı ile sınırlanan Akdağlar'ın batı sınırı Kestavur Dağları doğusunda bulunan Bahçebaşı Deresi ile sonlanır. Akdağlar'ın batı sınırı, Bahçebaşı Deresi'nin geriye aşındırması ve 1000 metre yükseltide akan Silisözü Deresi'ni kapmasıyla meydana gelen Bahçebaşı Boğazı tarafından kesintiye uğrar. Kapma olayı ile dirsek hızla geriye gömülmüş ve batıda yer alan eski yatak yüksekte asılı kalmıştır. Bu eski yatak içerisine daha sonra Deveci Dağları'ndan inen ve eskiden beri halk tarafından Silisözü Deresi olarak bilinen dere yerleşmiştir (Özçağlar, 1988b). Behzat Çayı ve Bahçebaşı Boğazı ile kesintiye uğrayan Akdağlar kuzey ve güney yönlerden aşınarak daralmıştır (Harita 29).

Akdağlar'ın güneyinde yer alan Deveci Dağları kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanmakta olup genellikle Mesozoik ofiyolitik serileri ile Jura-Kratase kalkerleri; Paleojen çakıltası, kumtaşı, çamurtaşı ve kilttaşlarından oluşur. Batıda Çekerek Irmağı vadisinden başlayan dağlık kütle Göbekkaya Tepesi (1585 m)'nde sonlanır. Dağlık sahanın doğusunda Silüriyen kireçtaşları ile Permiyen volkanitleri görülür. Deveci Dağları güneyinde Bozok Platosu bulunur (Harita 30).

Akdağlar jeolojik olarak Tokat metamorfiteği içerisinde yer alır. Yaygın olarak içerisinde şistler, metabazik kayalar, mermerler ve rekristalize kireçtaşlarının bulunduğu bu alanda Jura-Kratase dönemine ait kayalar Keşlik ve Alanköy çevrelerinde görülür. Eosen yaşlı kayalar Akdağlar'ın kuzey ve güney yönlerinde şerit halinde uzanmaktadır. Üst Miyosen-Pliyosen yaşlı kayaların ise parçalı bir yayılışa sahip oldukları görülür. Dağın kuzey eteklerinde yer alan Tepeçalı ve Tahtoba köyleri çevresinde Pliyo-Kuvaterner dönemine ait çakıllı-kumlu killi yer alır (Özcan ve Aksay, 1996).

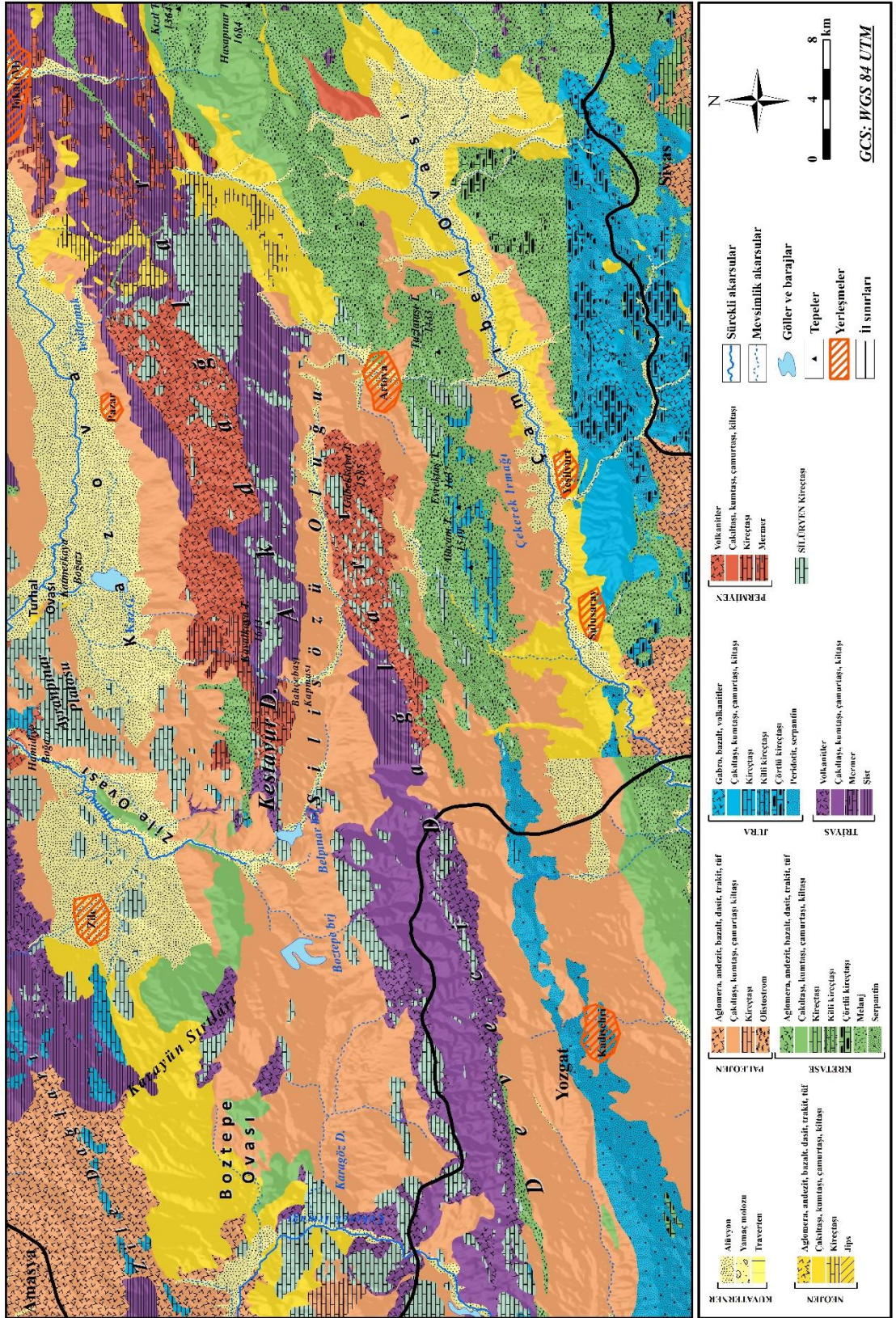


# DEVECİ DAĞLARI-SİLİSÖZÜ OLUĞU-AKDAĞLAR ve YAKIN ÇEVRESİNİN FİZİKİ HARİTASI



Harita 29: Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası

# DEVECİ DAĞLARI-SİLİSÖZÜ OLUĞU-AKDAĞLAR ve YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLojİ HARİTASI



Harita 30: Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası

Akdağlar üzerinde karstik araziler geniş yer kaplar. 1400 metre yükseltiye sahip Permiyen kalkerlerinden oluşan sahanın zirveleri parçalanmış şekilde aşınım yüzeyleri üzerinde bulunmaktadır. En yüksek noktası 1916 metre olan Alp kıvrımlarının ülkemizdeki kuzey kanadı içerisinde yer alan Akdağ ana kütesinden Behzat Çayı ile ayrılır (Özçağlar, 1988b).

Sahada Alp orojenezi ile yükselen kısımlar Miosende geniş alanlı olarak aşınımına uğramış böylelikle Akdağlar'da Paleozoik metamorfik seriden oluşan temel arazi ortaya çıkmıştır. Orta Miosen döneminden sonra meydana gelen yükselmeler daha önce oluşmuş fayları tekrar aktif hale geçirmekle birlikte yeni faylanmaların da oluşumunu sağlamıştır (Zeybek, 2003a).

Sahanın toprak özelliklerine bakıldığında en geniş alanlı yayılışa sahip toprakların kahverengi orman toprakları olduğu görülmektedir. Bu alanlarda yapılan tarımsal üretim genellikle kuru tarım şeklindedir. Dağlık kütlelerin kuzey eteklerinde kırmızımsı kestane rengi topraklar yer alır. Bu toprakların yer aldığı tarım alanlarında çoğunlukla sulu tarım yapılmakla birlikte sulanamayan küçük sahalarda kuru tarım devam etmektedir.

Deveci Dağları ve bu dağların ön sırasını oluşturan Akdağlar 730 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu alan içerisinde en fazla yayılış orman alanlarına ait olup toplamda 438 km<sup>2</sup> yer kaplar. Bütünüyle potansiyel orman alanları içerisinde bulunan Akdağların özellikle güney yamaçlarında doğal bitki örtüsü aşırı derecede tahrip edildiğinden alçak kesimlerde antropojen step görüntüsü hakimdir. Dağlık saha üzerinde yer alan ve büyük bölümü ormanların tahribiyle oluşan tarım alanları 285 km<sup>2</sup> alana sahiptir. (Fotoğraf 17, 18). Belirtilen bu sahanın 69 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanları olup Silisözü oluşu boyunca ve Çekerek Irmağı vadisi yamaçlarında doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır. Silisözü oluşunda yer alan tarım alanları 10 km<sup>2</sup> olup bu alanların 9 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanıdır.

Yükselti koşullarına bağlı olarak yeterli sıcaklıkların görülmediği sahada sebze yetiştiriciliği yapılamazken bu alanda genellikle şeker pancarı ve yonca üretimi yapılır. 215 km<sup>2</sup> üzerinde yer alan kuru tarım sahaları orman ve otlak alanları ile iç içe bulunur.



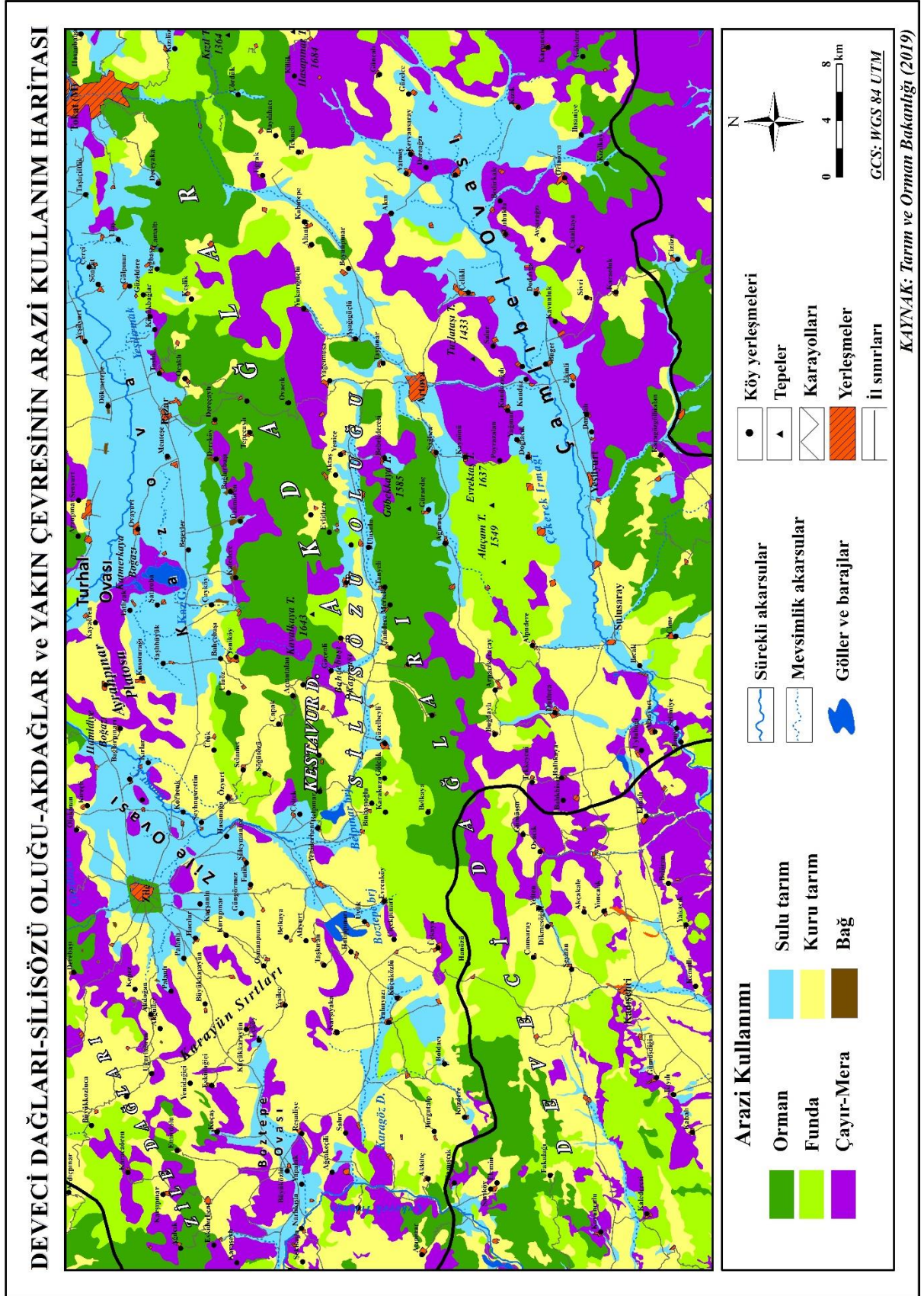
**Fotoğraf 17:** *Deveci Dağları Ağmusa-Karaçay Arası Orman Alanlarının Tahrip Edilerek Tarıma Açılması*



**Fotoğraf 18:** *Akdağlar'ın Güney Yamaçlarında Yer Alan Ormanların Tahrip Edilerek Kuru Tarım Alanlarına Dönüştürülmesi*

Eğim değerlerinin en az olduğu ve topografyanın daha sade bir uzanış gösterdiği alanlarda orman alanlarının ortadan kaldırılmasıyla tarım alanları elde edilmiştir. Bu alanlarda yapılan tarımsal faaliyetlerde buğday, arpa, yulaf ve nohut üretimi ön plana çıkar.

Akdağlar ve Deveci Dağları'nda VI. ve VII. sınıf araziler geniş yayılış gösterir. Eğim ve yükseltinin uygun olduğu bu sahalarda tarıma uygun olmayan araziler tarımsal üretim üzerinde önemli sınırlandırıcı etkiye sahiptir. Arazi kullanım kabiliyet sınıflarının yanında yükseltinin de sınırlandırıcı etkisinden dolayı tarımsal ürün çeşitliliği kısıtlıdır. Silisözü oluşunda yakın çevresinde yoğunlaşan tarım alanları genellikle kuru tarım alanları olup buralarda nöbetleşe ekim yapılır. Sulu tarım yapılan alanlarda Ağmusa ve Danişment köylerinde yonca tarımı sıklaşır. Bu dağlık saha üzerinde sulu tarım alanları şeker pancarı, silajlık mısır ve yonca üretimine ayrılırken kuru tarım yapılan alanlarda buğday, arpa, nohut ve mercimek yetiştirilir. Pazar ilçesi tarım arazilerinin bir kısmı ile Artova ilçesi tarım arazilerinin büyük bölümü burada yer alır. Belirtilen sahada orman-funda alanları, otlak alanları ve tarım alanlarının dağılışı harita ile gösterilmektedir (Harita 31).



**Harita 31:** Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

### 1.1.7. Çekerek Depresyonu

Çekerek Irmağı boyunca uzanan Çekerek depresyonu Tokat güneyinde Köroğlu Dağları batısından başlar. Kuzeyden Deveci Dağları ile güneyden Çamlıbel Dağları ve Bozok Platosu tarafından kuşatılan depresyon sahası; Çamlıbel Kasabası, Artova, Yeşilyurt ve Sulusaray'a doğru yatağını derinleştirerek ilerler. Çalışma sahasının İç Anadolu Bölgesi'ne sınır oluşturduğu bu bölgede depresyon, Bozok Platosu içerisinden geçerek Deveci Dağları batısında kuzeye yönelir. Zile güneyinde Deveci Dağları'nın yükseltisi 1890 metrelere çıkar. Zile'nin Acıpınar köyünün doğusunda Zile topraklarına dahil olan Çekerek depresyonu Zile Dağları ve Bozok Platosu arasında çalışma sahasını terkeder. Bu saha Çamlıbel-Artova-Yeşilyurt-Sulusaray-Kadışehri-Çekerek depresyonu olarak bilinir (Fotoğraf 19). Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçelerine ait tarım arazilerinin büyük bölümü bu ünite içerisinde yer alır ve depresyon sahası içerisinde Çamlıbel Ovası bulunur.



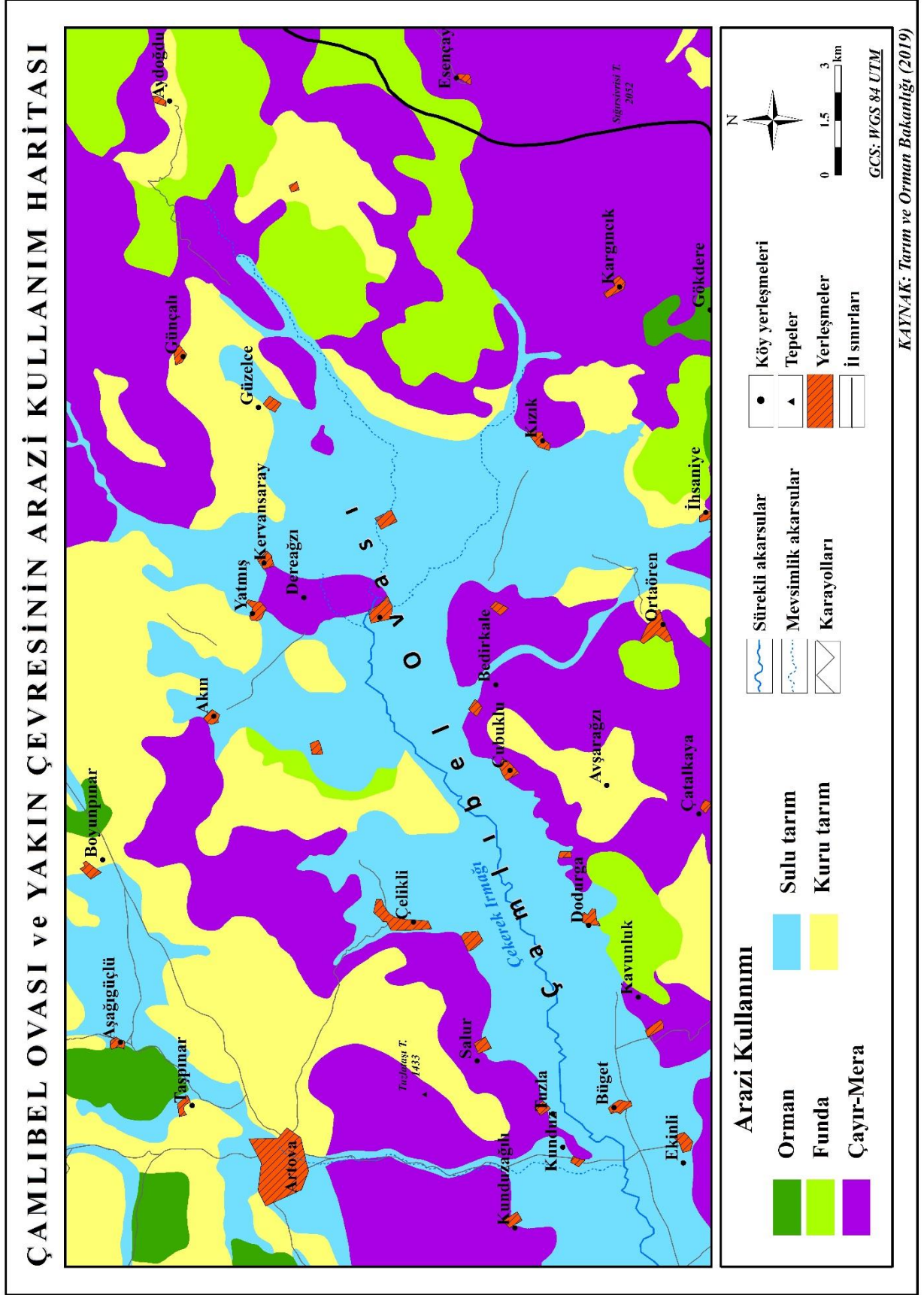
**Fotoğraf 19:** *Deveci Dağları Üzerinden Sulusaray Depresyonuna Bakış*

### 1.1.7.1. Çamlıbel Ovası

Çamlıbel Ovası alışma sahasının güneyinde 1000-1100 metre üzerinde yükseltiye sahip olup çekerek Irmağı'nın yukarı çığırında yer alan sahaya karşılık gelir. Tokat ilinde yer alan diğer ovaların aksine bu ova 1000 metrenin üzerinde bir yükseltiye sahiptir. Çamlıbel Ovası doğuda amlıbel Dağları ile kuzey-kuzeybatıda yer alan Deveci Dağları arasında uzanan bir çöküntü ovasıdır. ekerek Irmağı'nın su toplama havzalarına denk gelen amlıbel Ovası kuvaterner dönemine ait alüvyonlarla kaplıdır. Ovanın etrafında Permiyen, Kratese ve Neojen dönemlerine ait kumtaşı, çamurtaşı ve kireçtaşları yer alır. Çamlıbel Ovası'nda eğim değerleri %0-4 arasında değişirken ovanın etrafını kuşatan yamaçlarda eğim değerleri artar. Kuzey-kuzeybatıda yer alan Deveci Dağları yamaçlarında eğim değerleri %12-20 arasında değişiklik gösterir (Harita 29, 30).

Tarımsal retim açısından zengin bir potansiyele sahip olmayan sahada tarımı sınırlandırıcı unsur yükselti ve ona bağlı gelişen iklim koşullarıdır. ekerek Irmağı vadisinde yer alan amlıbel Ovası ve vadi boyunca uzanan alüvyal malzemenin bulunduğu alan 142 km<sup>2</sup> olup bu alanın 125 km<sup>2</sup>'si sulu tarım, 6 km<sup>2</sup>'si kuru tarıma ayrılmıştır. Ovada yükseltiden dolayı sebze tarımına uygun sıcaklık değerleri bulunmamaktadır. Bu nedenle iklimin sınırlandırıcı etkisinin en az olduğu ürünler tercih edilir. Bahsedilen rnlerin başında şeker pancarı ve yonca gelir. Silajlık mısır üretiminin çok sınırlı olduğu sulu tarım alanları, çekerek Irmağı vadisinin yan kolları üzerinde toplanırken kuru tarım yapılan alanlarda buğday, arpa ve nohut en fazla yetiştirilen ürünlerdir. Merkez ilçe, Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçelerinin tarım arazilerinin bir kısmı bu sahada yer alır. Çamlıbel Ovası ve yakın çevresinde yer alan orman-funda, otlak ve tarım alanları harita ile gösterilmektedir (Harita 32).





**Harita 32:** Çamlıbel Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

## 1.2. Tokat İlinde İklim-Tarım İlişkisi

Orta kuşakta ve Akdeniz havzasında yer alan Türkiye matematik konumu itibariyle 26°-45° doğu meridyenleri 36°-42° kuzey paralelleri arasında yer alır. Koçman (1993)'a göre “Türkiye, yıl içinde sürekli değişen hava akımlarının etkisi altındadır”; Erinç (1996)'e göre Türkiye dinamik-jenetik klimatoloji bakımından bir intikal sahası üzerindedir; Atalay (2010)'a göre ise Türkiye, herhangi bir hava kütesinin kaynak sahası üzerinde olmadığı için mevsimlere göre farklı bölgelerden gelen hava kütlelerinin etkisi altına girer.

Türkiye üzerinde etkili olan başlıca hava kütleleri ve mevsimlere göre dağılışına bakıldığında: Maritim polar (mP), kontinental polar (cP), kontinental tropikal (cT), ve maritim tropikal (mT) olduğu görülmektedir. Bu hava kütlelerinin kış ve yaz dönemlerine göre farklı etkileri görülür.

Kış mevsimi hava hareketlerinin yoğun olarak görüldüğü dönem olarak tanımlanabilir. Bu evrede mP ve cP hava kütleleri kuzey bölgelerde ve çalışma sahasında etkili olmaktadır. Avrupa üzerinden gelerek Karadeniz kıyılarına ulaşan mP hava kütesinin denizden geçişi ile kararsızlığı artar, aynı zamanda orografik yükselmenin de etkisiyle Karadeniz Bölgesi'nde kuvvetli yağışlara neden olmaktadır (Koçman, 1993). Bahsi geçen bu hava kütlesi iç kesimlere doğru ilerlerken daha kararlı bir yapıya dönüşmekte ve buralarda bazen kar yağışlarına neden olmaktadır. Yine aynı dönemde etkili olan cP hava kütlesi de Karadeniz üzerinden gelerek çalışma sahasında yağmur ve kar yağışlarına neden olmaktadır.

Yaz mevsiminde ise Anadolu'ya kuzey ve kuzeybatıdan sokulan hava kütleleri, Karadeniz Bölgesi'nden iç kesimlere doğru ilerlerken alttan ısınır, bağıl nemliliği gittikçe azalır ve buna bağlı olarak bu yörelerde yaz yağışları oluşmaz (Erinç, 1996). Güney İran ve Basra körfezi çevresinden kaynaklanan kontinental tropikal hava kütlesi de nem bakımından fakir ve kararlı bir özelliğe sahip olduğu için iç bölgelerde yağışlara neden olmaz (Koçman, 1993).

Çalışma sahasında görülen iklim özelliklerinin oluşmasında da etkili olan faktörlerin başında bahsedilen bu hava kütleleri gelmektedir. Farklı cephe sistemlerinin etkisi altında bulunan Anadolu'nun iç kesimleri sonbahardan itibaren yüksek basıncın etkisi altına girerken kıyılarda alçak basınç kendini göstermektedir. Bu durum iç bölgelerden kıyılara doğru genel bir hava akımı meydana getirmektedir. Havanın açık

olduğu kış dönemlerinde Anadolu'nun iç kısımlarına yerleşen soğuk karakterli yüksek basınç, kar örtüsünün de etkisiyle sıcaklığı önemli ölçüde düşürürken yaz döneminde kuzeybatı Avrupa üzerindeki subtropikal yüksek basınç alanından güneydoğudaki Basra alçak basınç alanına doğru hava akımı etkili olmaktadır. Bu durumun yanı sıra denizler ve karalar arasındaki basınç farkından dolayı ortaya çıkan rüzgârlar da Karadeniz'den iç kesimlere doğru esmektedir. Kuzey Anadolu Dağları'nın Karadeniz'e bakan yamaçlarında görölen nemli ve serin hava kütesinin oluşturduğu sis, bulut ve yağış durumları yazın Karadeniz üzerindeki yüksek basınç alanından iç kesimlere doğru hareket eden hava akımlarının etkisiyle oluşmaktadır.

Yükselti, bakı, denize uzaklık ve dağların uzanış yönü iklim üzerinde etkili olan coğrafi faktörlerdir (Atalay, 2015).

Çalışma sahasında iklim özelliklerinin oluşmasında belirtilen coğrafi faktörler etkin bir rol oynamaktadır. Kuzeyden güneye doğru üç farklı dağ kuşağı ve bu dağ kuşakları arasında yer alan depresyon sahaları ile ovalardan oluşan Tokat ilinde, bakı koşullarına bağlı olarak kuzeyli yamaçlarda yağışlar artarken güneye bakan yamaçlarda yağışlar nispeten azalır. Ayrıca yükselti farklılıklarının etkisiyle yağış ve nemlilik gibi özelliklerle birlikte sıcaklık şartlarında da önemli değişiklikler görülür. Kelkit depresyonunda yükseltinin azalmasına bağlı olarak kışlar ılık yazlar sıcak geçer. Tozanlı depresyonunda kışlar ılıman yazlar Kelkit Çayı vadisine oranla daha serin olur. Yine yükselti koşullarına bağlı olarak vadiler arasında uzanan dağlık sahalarda karasal iklim özellikleri görülür. Genel hatlarıyla doğu-batı doğrultusunda uzanış gösteren ve yüksekliği 1500 metrenin üzerinde olan bu dağlık sahalar arasına Kelkit, Tozanlı (Yeşilirmak) ve Çekerek ırmakları yerleşmiştir. Belirtilen akarsuların bulunduğu depresyon sahalarında tarımsal potansiyeli yüksek Niksar-Erbaa ovaları, Gözova-Tokat-Kazova-Turhal ovaları, Zile-Boztepe ovaları ve Çamlıbel Ovası yer alır.

Farklı yükseltilere sahip olan dağlar, depresyonlar ve ovalarda farklı iklim koşullarının yaşanması tarım ürünleri için farklı ortamların oluşmasını sağlamaktadır. Bu durum farklı ekolojik isteklere sahip ürünlerin yakın sahalarda yetiştirme ortamı bulmasını sağlayarak ürün çeşitliliği açısından avantaj oluşturmaktadır.

### **1.2.1. İklim Elemanları**

İklim; topografyanın şekillenmesi, toprak oluşumu, canlıların (flora ve fauna) yaşamı, dağılışı ve organik maddelerin ayrışması üzerinde etkilidir (Atalay, 2015). İklimi belirleyen unsurlar sıcaklık, nem, yağış, basınç ve rüzgarlardır.

#### **1.2.1.1. Sıcaklık**

Sıcaklık hem tarım ürünlerini hem de vejetasyon süresini etkileyen en önemli iklim parametresidir. Bulunduğu konum itibariyle orta kuşakta yer alan Türkiye dört mevsimi belirgin olarak yaşamaktadır. Mevsimlerin dağılışı başta sıcaklık olmak üzere iklim elemanlarının değişkenlikler göstermesine neden olur. Sıcaklık değerlerinde yaşanan değişimler tarımsal ürünleri önemli ölçüde etkiler.

Ortamda var olan sıcaklığın bitkinin ihtiyaç duyduğu değerlerin altına düşmesi ya da ihtiyaçtan daha fazla olması bitkinin gelişimini yavaşlatmasına neden olur. Sıcaklık koşullarında yaşanan ekstrem değerler bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler (Atalay, 2015).

#### **A) Yıllık Ortalama Sıcaklıklar ve Aylara Göre Dağılışı**

Bir alanda hâkim olan iklimin incelenebilmesi için söz konusu sahada uzun süreden beri rasatlar yapan meteoroloji istasyonlarının bulunması gerekir. Bu açıdan değerlendirildiğinde Tokat Meteoroloji İstasyonu'nda 1936 yılından itibaren yağış ve sıcaklık ölçümleri yapılmaktadır. Son dönemlerden itibaren tüm iklim elemanlarının rasatsal verilerinin tutulduğu Tokat Meteoroloji İstasyonu'ndan alınan veriler sonucunda 1990-2019 yılları arasında yapılan gözlem sonuçlarına göre Tokat'ın ortalama sıcaklık değeri 11,7°C olarak tespit edilmiştir.

Yapılan ölçümler sonucunda elde edilen verilerin Tokat il genelini yansıtmaktan uzak, yalnızca meteoroloji istasyonun bulunduğu yükseltiye sahip ve ortalama yüksekliği 610 metre sahalar için olduğu bilinmektedir. Gerçek sıcaklık değerleri Kelkit Çayı vadisinde bulunan Erbaa şehrinde daha yüksek iken şehrin hemen kuzeyinde bulunan Canik Dağları'nda çok daha düşüktür. Bu bağlamda farklı meteoroloji istasyonlarının verilerini de kullanarak sahada hâkim olan sıcaklık değerleri hesaplanmış ve çizelgede gösterilmiştir (Çizelge 1). Sıcaklıkların dağılışında yükselti koşulları belirleyici unsurdur. Kelkit Çayı vadisinde yer alan ve ortalama 198 metre yükseltiye sahip olan Erbaa'da yıllık ortalama sıcaklık 14,1°C iken yükseltisi

350 metre olan Niksar'da yıllık ortalama sıcaklık 14,3°C'dir. Reşadiye ilçesi 520 metre yükseltiye sahip olup yıllık sıcaklıkları ortalaması 13,4°C'dir. 1400 metre yükseltiye sahip Başçiftlik ilçesinde yıllık ortalama sıcaklıklar 8,2°C'dir. Tozanlı (Yeşilirmak) Irmağı vadisi boyunca uzanan yerleşmelerden Almus ilçesinde ortalama yükselti 850 metre olup yıllık sıcaklık ortalaması 11,6°C'dir. 600 metre yükseltiye sahip Merkez ilçede sıcaklıkların ortalaması 12,7°C iken 575 metre yükseltiye sahip Pazar ilçesinde sıcaklık 12,1°C'dir. 540 metre yükseltiye sahip olan Turhal ilçesinin yıllık ortalama sıcaklığı 12,8°C'dir. 750 metre yükseltiye sahip Zile ilçesinde yıllık ortalama sıcaklık 12°C iken 1200 metre yükseltiye sahip Artova ilçesinde sıcaklıkların ortalaması 9,1°C'dir. 1000-1100 metre arasında yükseltiye sahip olan Yeşilyurt ilçesinde ortalama sıcaklık 10,9 °C iken Sulusaray ilçesinde 10°C'dir (Harita 33).

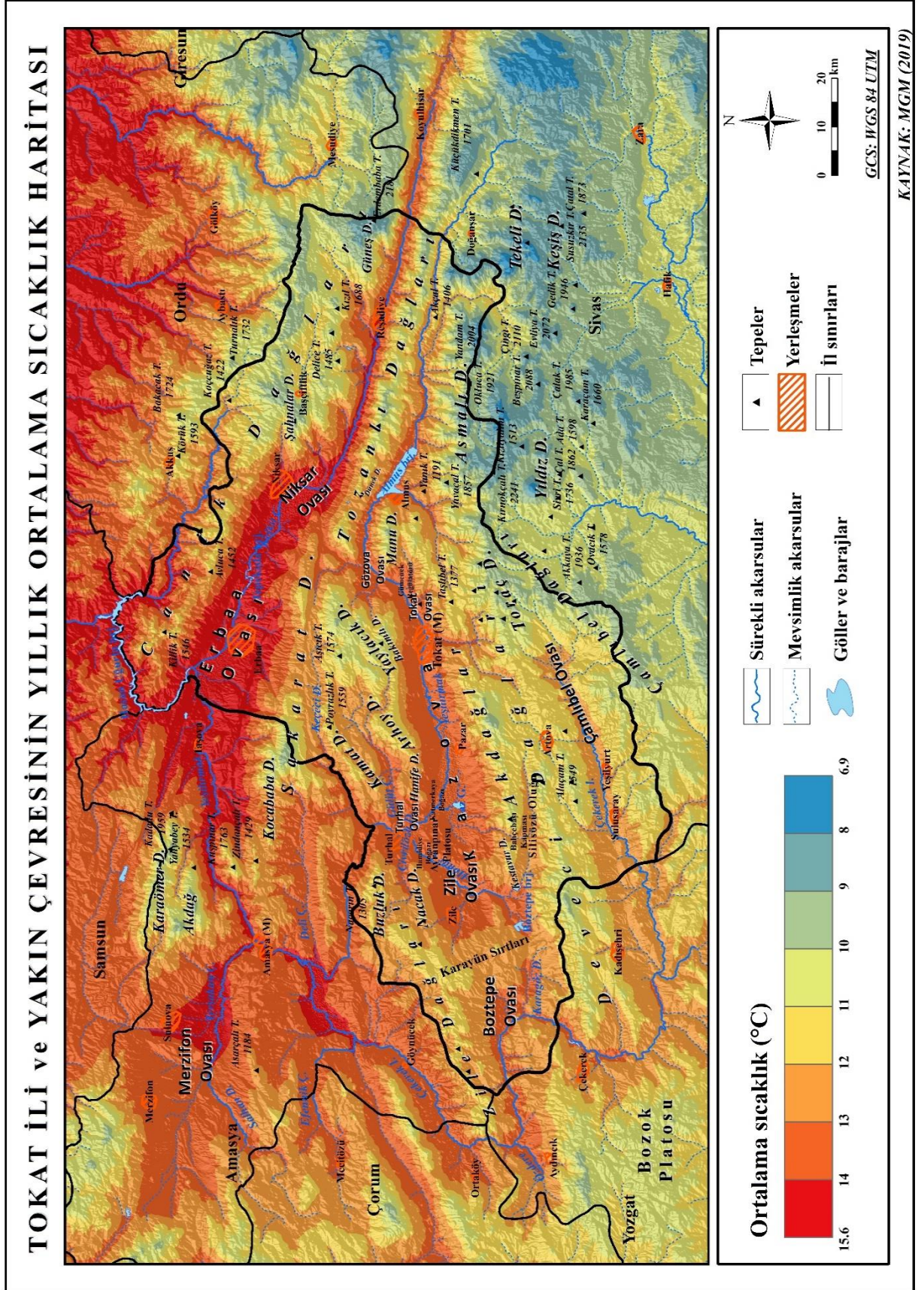
**Çizelge 1: Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklıklar (°C) (1990-2019)**

İstasyonlar/Aylar	İst. Rak.	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
		<b>Erbaa</b>	<b>198</b>	3.6	6	9.7	13.7	18	21.8	23.5	24.2	20.4	15.4	
<b>Niksar</b>	<b>333</b>	4.6	6.3	9.5	13.9	17.8	21.1	23.5	23.7	20.4	15.3	9.8	6.2	<b>14.3</b>
<b>Reşadiye</b>	<b>554</b>	3.1	5.7	8.9	12.8	16.5	20.3	22.7	23.3	19.6	14.4	9.3	4.6	<b>13.4</b>
<b>Pazar</b>	<b>625</b>	0.4	1.6	7.5	13.4	15.2	20.4	22.7	22	18.1	11.1	8.8	4.1	<b>12.1</b>
<b>Sulusaray</b>	<b>1025</b>	-0.9	0.9	4.9	10	14.2	17.6	19.9	20.3	16.2	11.2	4.8	1.1	<b>10</b>
<b>Artova</b>	<b>1180</b>	-1.4	1.5	4.9	8.7	13.2	16.5	18.1	19.4	15	9.9	4.3	-0.08	<b>9.1</b>
<b>Merkez</b>	<b>611</b>	1.9	3.6	7.7	12.5	16.5	20	22.7	23.1	19.3	14.3	7.6	3.6	<b>12.7</b>
<b>Zile</b>	<b>719</b>	1	2.6	6.8	11.7	15.9	19.6	22.3	22.7	18.7	13.6	6.9	2.7	<b>12</b>
<b>Turhal</b>	<b>528</b>	1.6	3.4	7.8	12.7	16.9	20.7	23.3	23.5	19.4	14.2	7.2	3.2	<b>12.8</b>
<b>Başçiftlik</b>	<b>1414</b>	-1.5	0.3	2.8	7.4	11.5	14.6	16.4	16.8	14.1	10.2	5.3	0.9	<b>8.2</b>
<b>Almus</b>	<b>850</b>	1.5	4.3	7.2	10.6	15	18.6	20.5	21.7	17.6	12.6	7.1	2.6	<b>11.6</b>
<b>Yeşilyurt</b>	<b>1135</b>	-0.4	3.3	6.2	10.1	14.2	17.9	20.1	21.2	17.7	12.3	6.4	1.8	<b>10.9</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

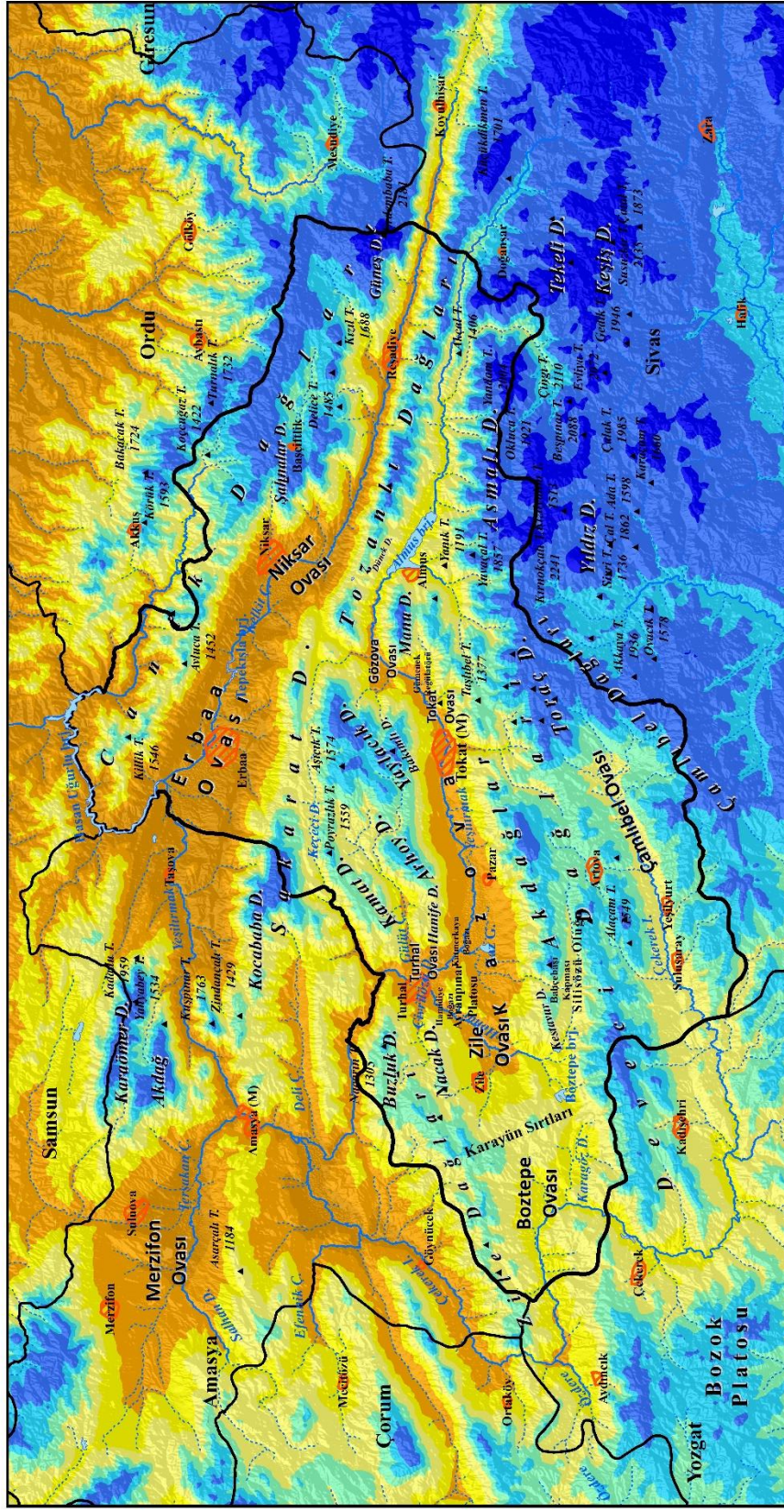
Aylık ortalama sıcaklıkların ilçeler bazında yapılan ölçümlerinde ocak ayında Başçiftlik ilçesi  $-1,5^{\circ}\text{C}$  ile sıcaklık ortalaması en düşük ilçedir. Ocak ayı sıcaklık ortalamalarının en yüksek olduğu yer  $4,6^{\circ}\text{C}$  ile Niksar'dır (Harita 34). Yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin en yüksek olduğu ilçe  $14,3^{\circ}\text{C}$  ile Niksar ilçesidir. Temmuz ayı sıcaklık ortalaması Erbaa ve Niksar ilçelerinde  $23,5^{\circ}\text{C}$  iken, onları  $23,3^{\circ}\text{C}$  ile Turhal ilçesi takip eder (Harita 35).

İl genelinde ocak ayı sıcaklık ortalamalarının  $0^{\circ}\text{C}$ 'nin altına indiği yerler Başçiftlik ( $-1,5^{\circ}\text{C}$ ), Artova ( $-1,4^{\circ}\text{C}$ ) Sulusaray ( $-0,9^{\circ}\text{C}$ ) ve Yeşilyurt ( $-0,4^{\circ}\text{C}$ )'tur. İlkbahar mevsimi olarak belirtilen mart, nisan ve mayıs aylarında sıcaklıklar  $2,8^{\circ}\text{C}$  ile  $18^{\circ}\text{C}$  arasında değişir. İlkbahar ayları ortalaması en düşük olan ilçe mart ayında  $2,8^{\circ}\text{C}$  ile Başçiftlik olurken ilkbahar sıcaklıklarının en fazla olduğu ilçe mayıs ayında  $18^{\circ}\text{C}$ 'ye ulaşan Erbaa'dır. Yaz mevsimi olarak bilinen haziran, temmuz ve ağustos aylarında sıcaklıkların ortalaması  $15^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerine çıkarken Başçiftlik ilçesinde haziran ayında sıcaklıkların ortalaması  $14,6^{\circ}\text{C}$ 'dir. Başçiftlik ilçesinde sıcaklık ortalamalarının  $15^{\circ}\text{C}$ 'nin altında olmasında yükselti faktörü etkili olmuştur. Eylül, ekim ve kasım aylarında sıcaklıkların en fazla olduğu yer eylül ayında  $20,4^{\circ}\text{C}$  ile Erbaa ve Niksar ilçeleridir. Bu aylarda sıcaklıklar en fazla kasım ayında düşerken sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu ilçe  $4,3^{\circ}\text{C}$  ile Artova'dır.



**Harita 33:** Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Ortalama Sıcaklık Haritası

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN OCAK AYI ORTALAMA SICAKLIK HARİTASI



**Ocak ayı ortalama sıcaklık (°C)**

11 7 5 3 1 0 -1 -3 -5

**Tepeler**

**Yerleşmeler**

**İl sınırları**

**Sürekli akarsular**

**Mevsimlik akarsular**

**Göller ve barajlar**

**Yerleşmeler**

**İl sınırları**

N

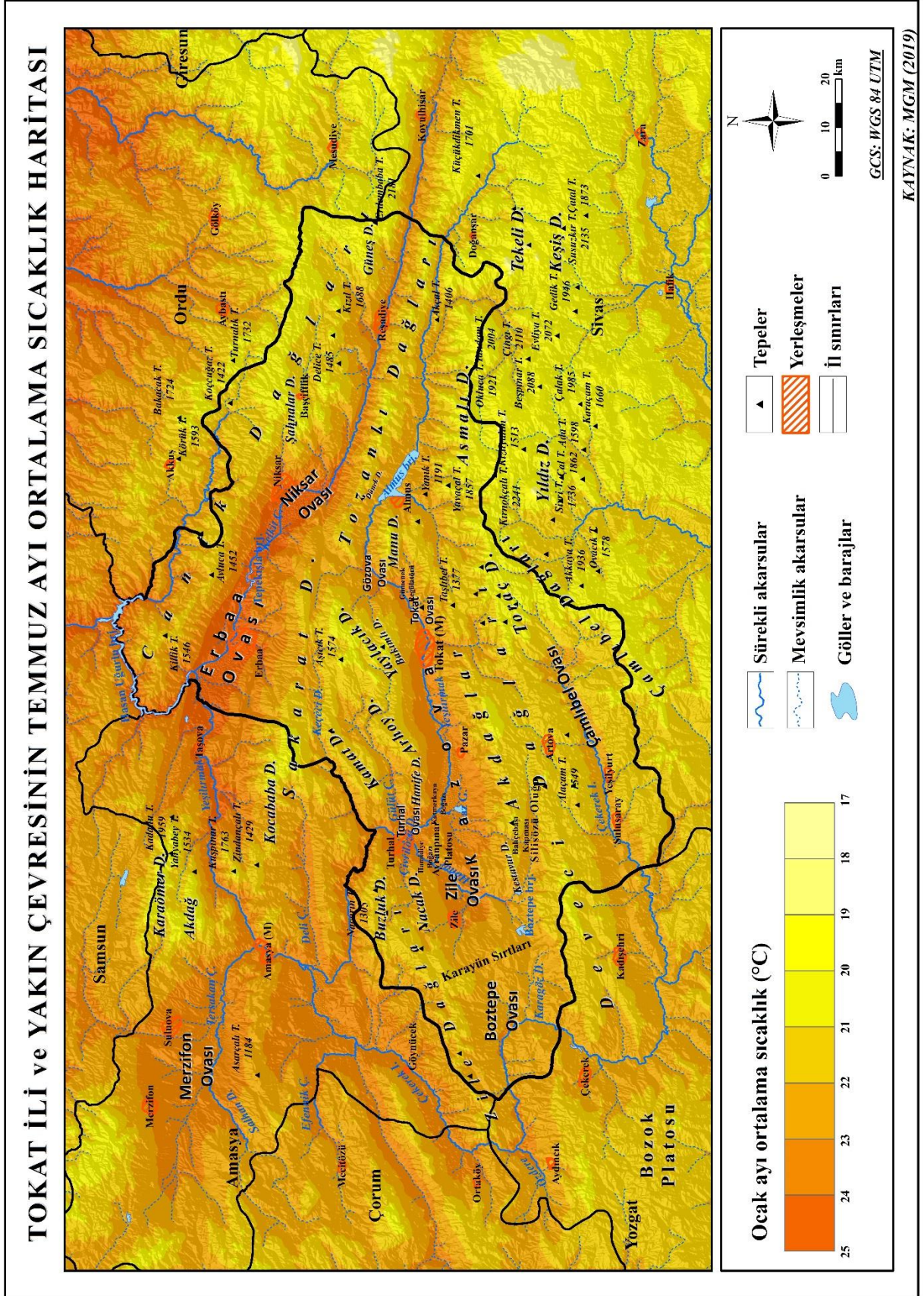
0 10 20 km

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: MGM (2019)

Harita 34: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Ocak Ayı Ortalama Sıcaklık Haritası





**Harita 35:** Tokat İli ve Yakın Çevresinin Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Haritası

## B) Günlük Sıcaklıklar ve Donlu Günler

Hava sıcaklıklarında yıl içerisinde görülen değişikliklerin tarım üzerinde önemli etkileri olur. Tarım rnlerinin ekilmesi, meyvelerin iek aması, ürünlerin yetiştirilmesi ve vejetasyon sresinde görülen değişiklikler tamamen iklimin kontrolü altındadır. Bu nedenle tarımsal üretim ve iklim elemanları arasında kurulacak ilişkide günlük, aylık ve mevsimlere göre sıcaklıkların seyrinde görülen değişiklikler önemli belirleyici unsurdur.

Tarımsal retim açısından vejetasyon evresinin sonlanmasıyla birlikte bir sonraki yıl yapılacak tarımsal faaliyetler için gerekli hazırlıklar başlar. Bu evre sıcaklıkların azalmaya başladığı dönemlerde hızlanmakla birlikte sahada ilçelere göre farklılıklar gösterir. Aylık sıcaklık ortalamalarının 15°C'nin altına düşmeye başladığı dönem Erbaa ve Niksar ilçelerinde kasım ayına denk gelir. Bu ayda Erbaa ilçesinde günlük sıcaklık değerlerinin ortalaması 8,9°C iken Niksar ilçesinde 9,8°C'dir. Niksar ve Erbaa ilçelerinde ekim ayı sıcaklık değerleri ortalaması 15°C'nin üzerindedir. Reşadiye ilçesinde günlük sıcaklık değerleri ekim ayınının 14'nden itibaren 15°C'nin altına inmeye başlar ve aylık ortalama sıcaklık 14,4°C'dir. Pazar ilçesinde eylül ayında günlük sıcaklıklar 15°C'nin altına hiç dşmezken ekim ayında 15°C'nin üzerine çıktığı günler 5 günden daha azdır. Sulusaray, Artova ve Yeşilyurt ilçelerinde sıcaklıklar eylül ayınının üçüncü yarısından itibaren 15°C'nin altına düşer. Eylül ayı ortalaması 15°C'nin üzerindeyken ekim ayında sıcaklık ortalamaları Sulusaray ilçesinde 11,2°C, Artova ilçesinde 9,9°C, Yeşilyurt ilçesinde ise 12,3°C'dir. Merkez ilçe ve Turhal ilçelerinde sıcaklıklar ekim ayınının ikinci yarısından itibaren 15°C'nin altına düşerken Zile ilçesinde 10 ekimden itibaren sıcaklıklar 15°C'nin altına düşer. Ekim ayı sıcaklık ortalamaları Merkez ilçede 14,3°C, Zile ilçesinde 13,6°C, Turhal ilçesinde 14,2°C'dir. Almus ilçesinde aylık sıcaklıklar ekim ayında 12,6°C iken Başçiftlik ilçesinde eylül ayı sıcaklık ortalaması 14,1°C ekim ayı sıcaklıkları ortalaması ise 10,2°C'dir.

Kasım ayından itibaren Tokat ili genelinde sıcaklıklar 10°C'nin altına düşer ve kiş soğukları kendini hissettirmeye başlar. Bu dönemde sahanın tamamında yetiştirilen tarım ürünlerinin hasadı yapılmış bir sonraki yılda yetiştirilecek tahılların tohumları ekilmeye başlanmıştır.

Artova ilçesinde ekim ayınının 19'undan itibaren sıcaklık ortalamaları 10°C'nin altına düşmüş ve gerçek anlamda kiş koşulları yaşanmaya başlamıştır. Gürsoy (1950)

sıcaklıkların 10°C'nin altında olduğu dönemleri kış dönemi, 5°C'nin altına olan dönemleri gerçek kış dönemi olarak ifade eder. Öyleyse Tokat ili için ekim ayı sonbahar dönemi sayılırken kasım ayını kış dönemine dahil etmek mümkündür. Sulusaray ve Artova ilçelerinde kasım ayı sıcaklık ortalamaları 5°C'nin altında seyretmekte olup bu ilçeler için kasım ayı gerçek kış koşullarının yaşandığı dönem olarak gösterilebilir. Diğer ilçelerde sıcaklık ortalamaları kasım ayında 5°C'nin üzerindedir. Tokat ilinde kışın en soğuk ayları ocak ve şubat döneminde yaşanır. Bu dönemde özellikle ocak ayında sahanın tamamında sıcaklıklar 5°C'nin altındadır. Sıcaklık değerlerinin 0°C'nin altına indiği şiddetli kış dönemi Reşadiye ilçesinde 2 gün, Pazar ilçesinde 17 gün, Sulusaray ilçesinde 31 gün, Artova ilçesinde 29 gün, Merkez ilçede 1 gün, Zile ilçesinde 2 gün, Turhal ilçesinde 1 gün, Başçiftlik ilçesinde 41 gün, Almus ilçesinde 6 gün, Yeşilyurt ilçesinde 17 gün olarak görülür. Bu dönemde sahada donlu günler sayısı artar. Şubat ayında sıcaklıklar kısmen artmakta Erbaa, Niksar ve Reşadiye ilçelerinde sıcaklık ortalamaları 5°C'nin üzerine çıkmaktadır. Diğer ilçelerde ise gerçek kış dönemi şubat ayında da devam eder.

Mart ayı sıcaklık ortalamalarına bakıldığında Erbaa'da 9,7°C, Niksar'da 9,5°C, Reşadiye'de 8,9°C, Pazar'da 7,5°C, Sulusaray ve Artova'da 4,9°C, Merkez'de 7,7°C, Zile'de 6,8°C, Turhal'da 7,8°C, Başçiftlik'te 2,8°C, Almus'ta 7,2°C, Yeşilyurt'ta 6,2°C'dir. Mart ayının ilk günlerinde düşük seviyelerde olan sıcaklıklar sürekli artmakta özellikle mart ayının üçüncü yarısından itibaren 10°C'nin üzerinde sıcaklık değerleri görülmektedir. Mart ayı ortalama sıcaklık değerlerinin yanında bazı dönemlerde maksimum sıcaklıkların birkaç gün 15°C'nin üzerine çıkmasıyla birlikte ilk olarak badem ağaçları, sonrasında kayısı, zerdali ve erik ağaçları çiçek açar.

“Bitkilerin hayati faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için termik alt sınırın 0°C'nin üzerinde olması gerekir. Düşük sıcaklıklar bitki suyunu doğrudan etkileyebilir. Donma esnasında bitkiler üzerinde oluşan buz tanecikleri bitkinin protoplazmasını etkileyerek ölümüne sebep olabilir” (Erinç, 1977).

Mart ayında yaşanan ani soğumalarla birlikte erken açan çiçekler donmakta ve o yıl üretim ciddi miktarda azalmaktadır. 2019 yılı mart ayında Merkez ilçede 6 gün, Zile ilçesinde 12 gün, Turhal ilçesinde 10 gün, Başçiftlik ilçesinde 23 gün, Niksar ilçesinde 3 gün, Erbaa ilçesinde 7 gün, Artova ilçesinde 27 gün, Sulusaray ilçesinde 24 gün, Almus ilçesinde 16 gün, Reşadiye ilçesinde 13 gün, Pazar ilçesinde 6 gün ve

Yeşilyurt ilçesinde 23 gün donlu gün yaşanmıştır. Bu verilere göre mart ayı sıcaklık değerlerinin kararsız olduğu ve çok sıcak geçen bir günün ardından sıcaklıkların aniden 0°C'lere kadar düştüğü görülmektedir.

Nisan ayıyla birlikte sıcaklık değerlerinde görülen ani değişiklikler azalmaktadır. Sıcaklık ortalamaları Başçiftlik ilçesi (7,4°C) ve Artova ilçesi (8,7°C) hariç 10°C ile 15°C arasında değişir. Don olayları nisan ayında azalmakla birlikte hala görülmeye devam eder. Aşağıdaki çizelgede son beş yıl içerisinde nisan ayında meydana gelen donlu günler sayısı gösterilmektedir (Çizelge 2).

**Çizelge 2:** Çalışma Sahasında 2015-2019 Yılları Arası Nisan Ayında Görülen Donlu Günler Sayısı

İlçe	2015	2016	2017	2018	2019
Almus	7	5	4	5	4
Merkez	3	-	-	1	1
Başçiftlik	18	5	11	5	11
Reşadiye	3	2	3	2	2
Erbaa	3	1	2	1	2
Niksar	1	-	-	-	-
Zile	6	2	2	2	2
Turhal	6	2	2	2	2
Pazar	2	-	-	1	1
Artova	16	13	14	13	11
Sulusaray	12	7	10	10	8
Yeşilyurt	10	3	6	4	5

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

Görülen don olayları çiçek açan meyve ağaçlarıyla birlikte ekilen ve tarla yüzeyine çıkan ürünlerin de donmasına neden olmaktadır. Nisan ayı birçok ilçede şeker pancarı başta olmak üzere farklı ürünlerin ekiminin yapıldığı ve filizlerin tarla yüzeyinde görülmeye başlandığı bir dönemdir. Dolayısıyla bu dönemde yaşanan donlu günlerde çıkan filizler donarak ölmekte ve ciddi ürün kayıpları meydana gelmektedir.

Mayıs ayı itibarıyla yılın sıcak günleri belirmeye başlar. Ortalama sıcaklıklar Erbaa ilçesinde 18°C'lere kadar çıkmıştır. Artova, Sulusaray, Yeşilyurt ve Başçiftlik ilçeleri haricinde ortalama sıcaklıklar 15°C'nin üzerinde seyretmektedir. Don olayları

ise yalnızca Başçiftlik, Artova ve Sulusaray ilçelerinde görülür. Belirtilen ilçelerde meyve ve sebze yetiştiriciliğinin yapılamamasında don olayları ve sıcaklık değerleri etkilidir. Bu ayda maksimum sıcaklıklar 2007 yılında Turhal ilçesinde 36°C, 2014 yılında Niksar ilçesinde 36,3°C, 2014 yılında Erbaa ilçesinde 36,5°C olarak ölçülmüştür.

Haziran ayı ortalama sıcaklık değerleri Erbaa ilçesinde 21,8°C, Niksar ilçesinde 21,1°C, Reşadiye ilçesinde 20,3°C, Pazar ilçesinde 20,4°C, Sulusaray ilçesinde 17,6°C, Artova ilçesinde 16,5°C, Merkez ilçede 20°C, Zile ilçesinde 19,6°C, Turhal ilçesinde 20,7°C, Başçiftlik ilçesinde 14,6°C, Almus ilçesinde 18,6°C, Yeşilyurt ilçesinde ise 17,9 °C'dir.

Haziran ayı çalışma sahasında yazın ilk ayı olarak değerlendirilebilir ve yaz meyvesi olan kiraz artık olgunlaşmıştır. Sıcaklıkların 20°C'nin üzerinde seyretmeye başladığı günler saha genelinde farklılık gösterir. Erbaa ve Niksar ilçelerinde 5 hazirandan itibaren günlük sıcaklık ortalamaları 20°C'nin üzerindedir. Reşadiye ilçesinde 22 Haziran'dan itibaren sıcaklıklar sürekli olarak 20°C'nin üzerinde devam ederken Pazar ilçesinde 20 Haziran, Merkez ilçede 19 Haziran, Zile ilçesinde 22 Haziran, Turhal ilçesinde 9 Haziran sonrası sıcaklıkların sürekli olarak 20°C'nin üzerinde olduğu dönemdir. Belirtilen tarihlerde sıcaklıkların 20°C'nin üzerine çıkması yaz mevsiminin başlangıcı kabul edilebilir. Sulusaray ilçesinde yaz başlangıcı tarihi 27 Temmuz, Yeşilyurt ilçesinde 23 Temmuz iken Artova ilçesinde ağustos ayının ilk birkaç günü sıcaklıklar 20 °C'nin üzerine çıkar ve sonrasında 19°C ile 20°C'nin arasında devam eder. Başçiftlik ilçesinde günlük ortalama sıcaklıklar yıl boyu 20 °C'nin altındadır.

Haziran ayı sonlarına doğru tahıl ürünleri artan sıcaklıklarla birlikte sararmaya başlar. Erbaa ve Niksar ilçelerinde arpa ve buğday hasadı haziran ayı sonu itibariyle başlarken Zile, Turhal, Pazar ve Merkez ilçede temmuz ayının ilk haftasını bulur. Başçiftlik, Artova, Sulusaray ile Yeşilyurt ilçelerinde arpa ve buğday hasadı yaklaşık 1 ay daha gecikmeli olarak ağustos ayına kadar devam eder. Erbaa ve Niksar ilçelerinde temmuz ayı ortalama sıcaklıkları 23,5°C ile en yüksek değerlere çıkar. Temmuz ayı sıcaklık ortalamaları Artova, Sulusaray ve Başçiftlik ilçelerinde 20°C'nin altında iken diğer ilçelerde 20-23°C arasında değişmektedir. Sahanın büyük bölümünde temmuz ayında şeftali, kayısı, erik, dut ve vişne gibi meyveler olgunlaşmaya başlamıştır. Erbaa,

Niksar, Zile, Turhal, Merkez ve Pazar ilçelerinde temmuz ayında yaz mevsimi yaşanırken Başçiftlik, Sulusaray ve Artova ilçelerinde henüz yaz sıcaklık ortalamalarına ulaşamamıştır. Sıcaklık değerlerinin dağılışı yükselti koşulları ile paralellik gösterir.

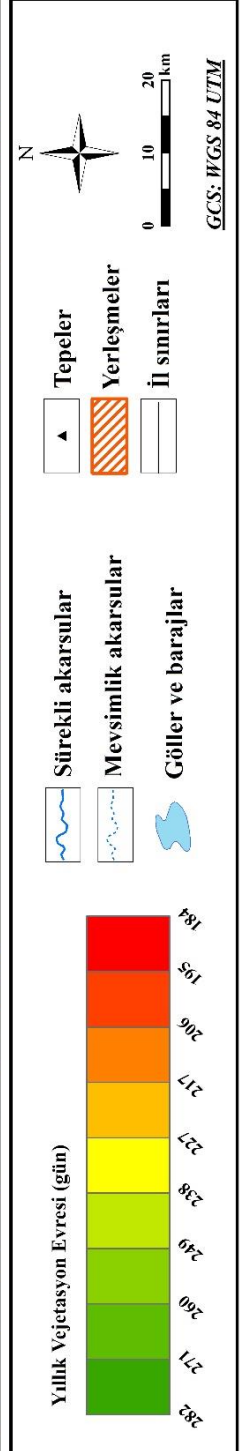
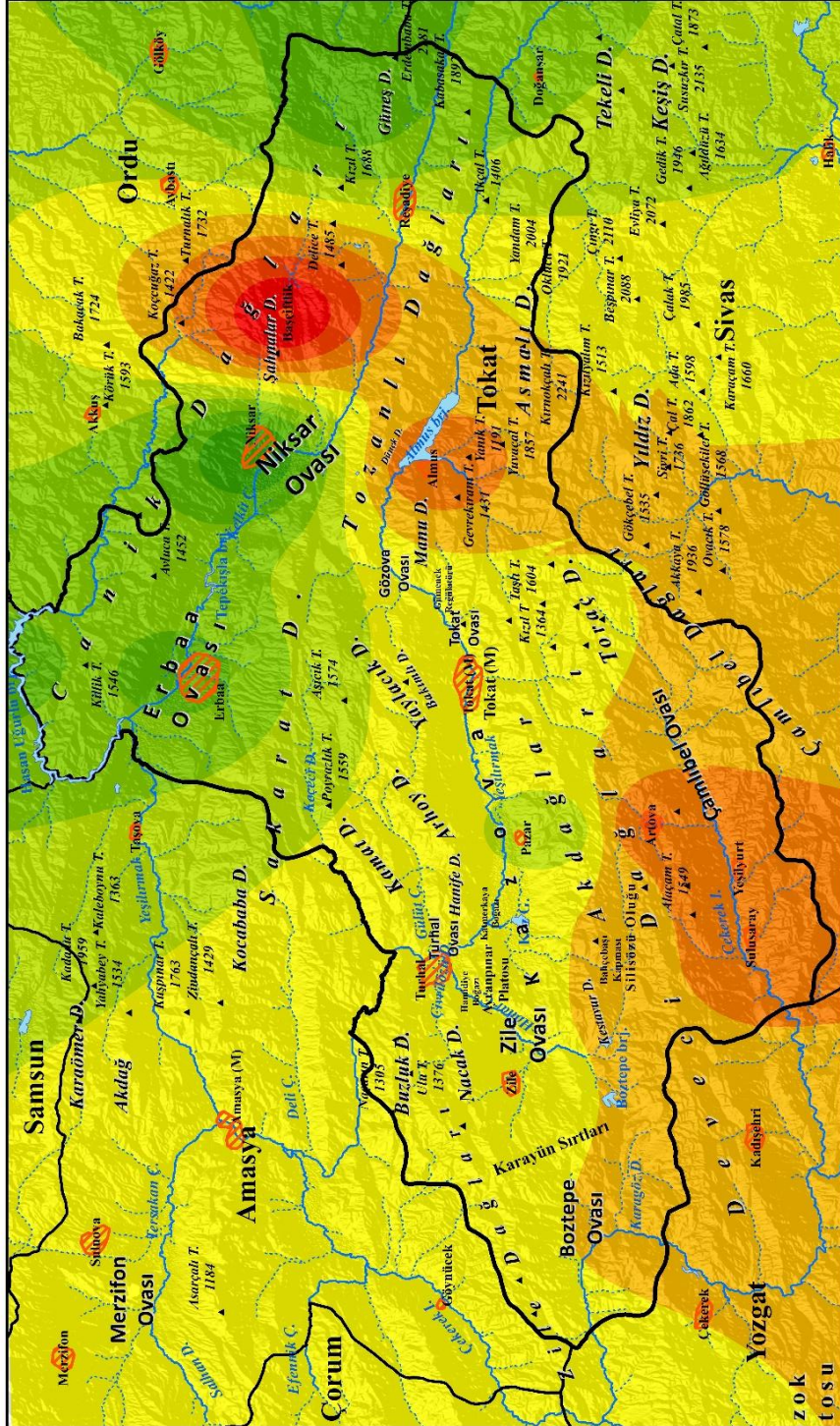
Ağustos ayı sıcaklık ortalamalarının en yüksek olduğu dönemdir. Başçiftlik ve Artova ilçeleri haricinde sıcaklık ortalamaları 20°C'nin üzerinde seyretmektedir. Bu ayda Erbaa, Niksar, Zile, Turhal, Merkez ilçe ile Pazar ilçelerinde elma ve armut olgunlaşmıştır. Yazın en sıcak günlerinin yaşandığı bu dönemin ardından sonbahar mevsimi gelir ve sıcaklıklar tekrar kalıcı olarak 20°C'nin altına düşer. Bu dönem Erbaa ilçesinde 22 Eylül, Niksar ilçesinde 21 Eylül, Reşadiye ilçesinde 20 Eylül, Pazar ilçesinde 11 Eylül, Sulusaray ilçesinde 24 Ağustos, Artova ilçesinde 22 Ağustos, Merkez ilçede 17 Eylül, Zile ilçesinde 7 Eylül, Turhal ilçesinde 17 Eylül, Almus ilçesinde 15 Eylül ve Yeşilyurt ilçesinde 14 Eylül'dür. Belirtilen tarihlerde üzüm başta olmak üzere diğer meyveler de tam olarak olgunlaşmış olup sahanın büyük bölümünde ayçiçeği ve soğan hasadı yapılmıştır.

Ekim ayı itibariyle sıcaklık değerlerinde önemli düşüşler görülür. Bu dönem şeker pancarının hasat dönemi başlangıcıyken ağaçların yapraklarının sararmaya başladığı; domates, kavun, karpuz gibi birçok ürünün hasadının sona erdiği bir dönemdir. Ekim ayında sıcaklık ortalamaları Artova hariç 10°C'nin üzerinde olup hala sonbahar mevsimi koşulları yaşanmaktadır.

Atalay (1976) vejetasyon evresi ile ilgili sürelerin dağılışını Türkiye'nin iklim özelliklerini dikkate alarak günlük ortalama sıcaklıkların 8° nin üzerinde olan günler olarak göstermiştir. Atalay'ın çalışmasından yola çıkarak çalışma sahasında sıcaklıkların 8°C'nin üzerinde olduğu günler vejetasyon evresi olarak belirlenmiştir. Kelkit depresyonunda yer alan Niksar (283 gün) ve Erbaa (265 gün) ilçelerinde vejetasyon evresi uzunken Canik Dağları'nda yer alan Başçiftlik (184 gün) ilçesinde vejetasyon evresi kısaldır. Sahanın tamamında yükseltiye bağlı olarak sıcaklıkların değişmesi vejetasyon evrelerinde farklı olmasına neden olmuştur. Sıcaklığa bağlı olarak değişen yıllık vejetasyon evresi harita ile gösterilmektedir (Harita 36).

Çalışma sahasında ilçe meteoroloji istasyonları 1990-2019 yıllarına ait günlük sıcaklık verileri derlenerek yıllık ortalama sıcaklıkların günler bazındaki değişimi şekillerle gösterilmektedir (Şekil 1).

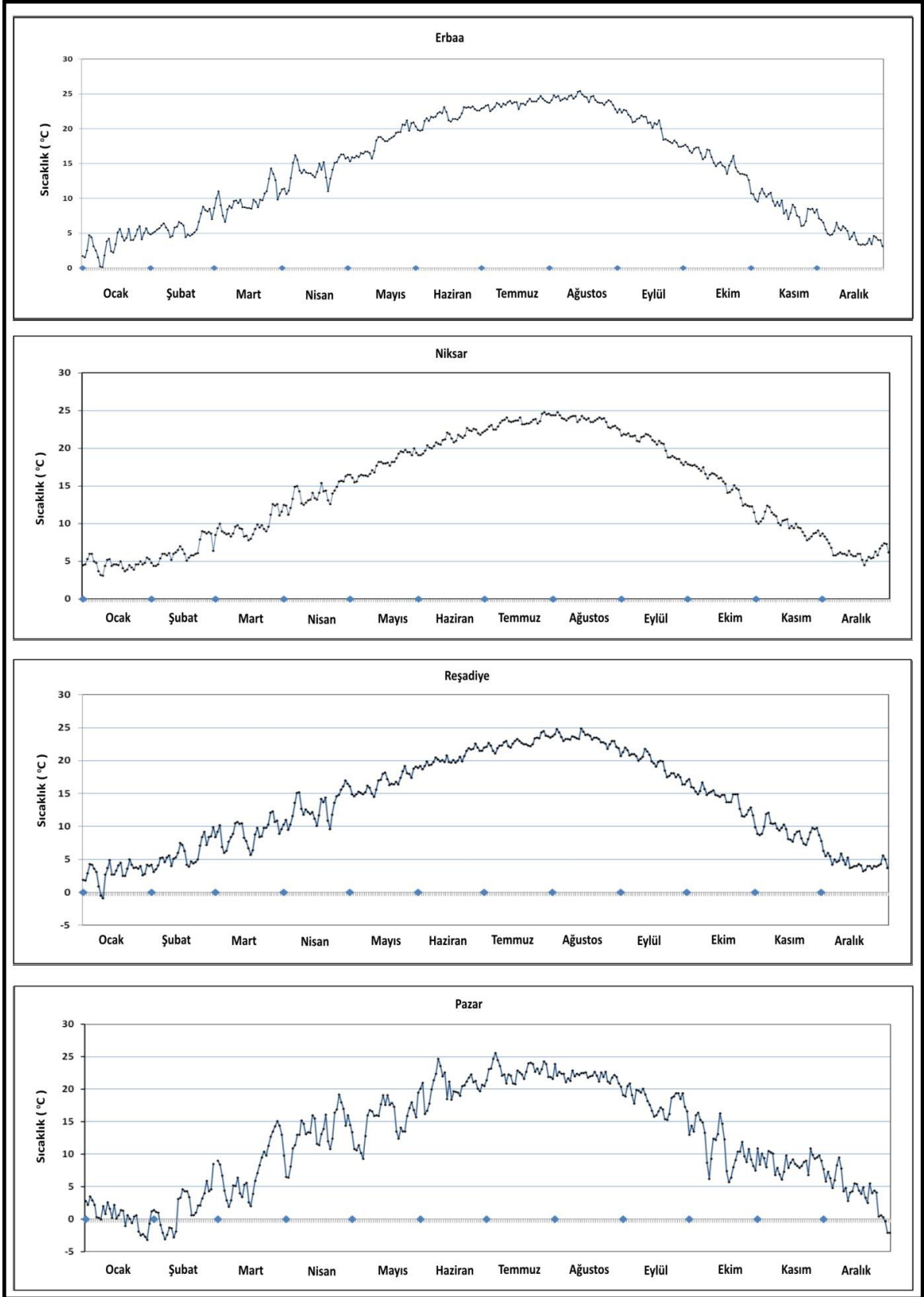
# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN VEJETASYON EVRESİ HARİTASI



KAYNAK: MGM (2019)

Harita 36: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Vejetasyon Evresi Haritası

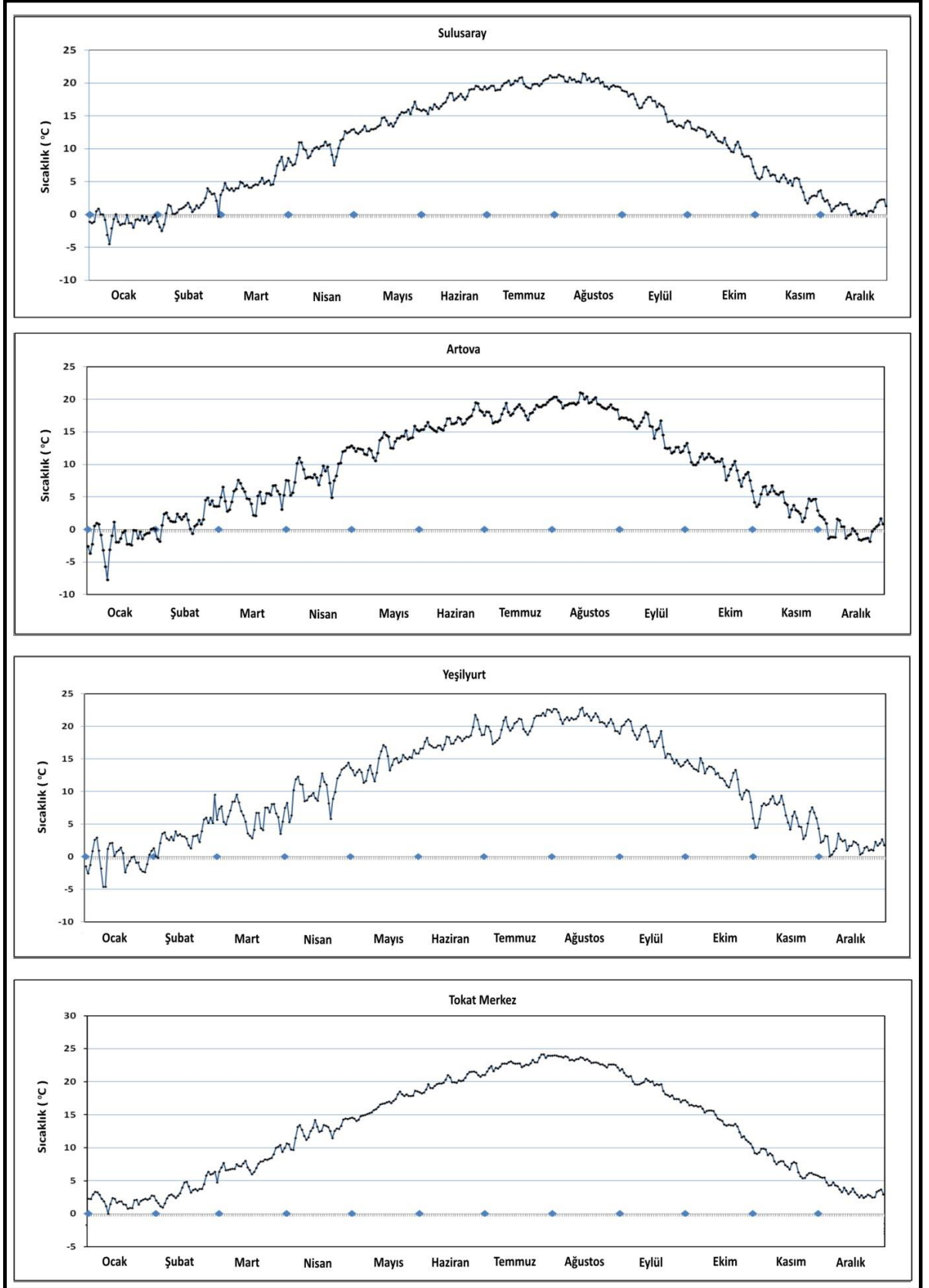
**Şekil 1:** Çalışma Sahasında Yer Alan İstasyonların Günlük Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C) 1990-2019



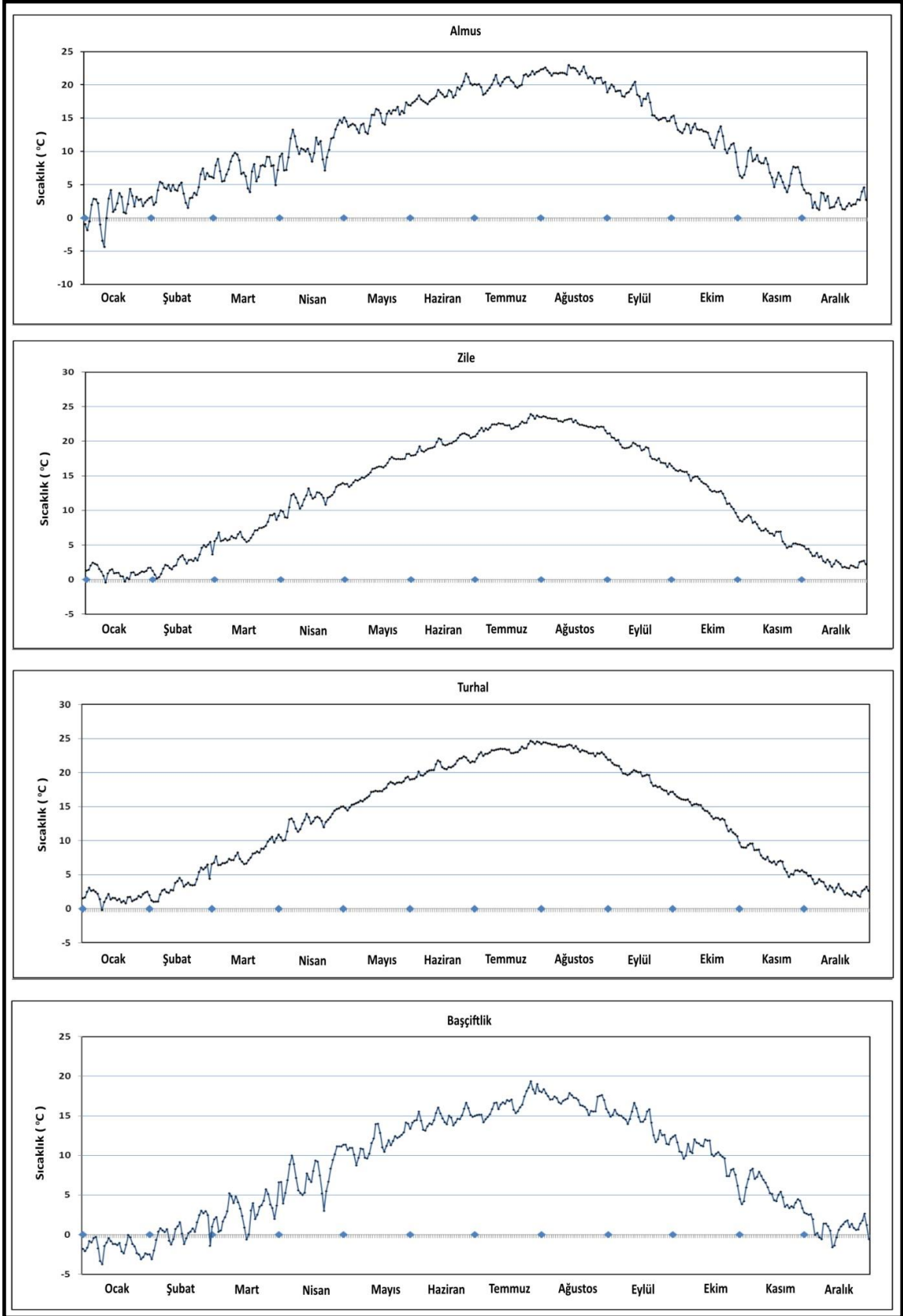
**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.



Şekil 1: Devamı.



Şekil 1: Devamı.



Sıcaklık ile ilgili yapılan değerlendirmelerde buraya kadar olan kısımda Tokat il genelinde günlük ortalama sıcaklıklar ele alınmış ve sahada farklı yükseltilere sahip olan ilçelerde mevsimlerin dağılışı ile tarımsal ürünlerin vejetasyon evreleri hakkında ilişki kurulmuştur. Burada mevsimlerin başlangıç ve bitiş evrelerinin ilçelere göre farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Reşadiye, Başçiftlik, Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçeleri sınırları içerisinde yer alan tarım alanlarının bulunduğu yükselti farkı iklimin bu alanlarda daha sert olmasına neden olurken sebze ve meyve tarımından daha ziyade tahıl ürünlerinin ön plana çıkmasını sağlamıştır. Niksar ve Erbaa ovaları ile bu ovaların güneyinde yer alan Tozanlı oluğunda, iklim ve topografyanın uygunluğu tarımsal üretimi çeşitlendirmiş tahıl tarımının yanında sebze, meyve ve bağcılığın da gelişmesini sağlamıştır. İklim açısından bu uygun ortamın oluşmasında sahanın Canik Dağları ile Sakarat-Yaylacık dağlarının duldasında kalmasının da etkisi vardır.

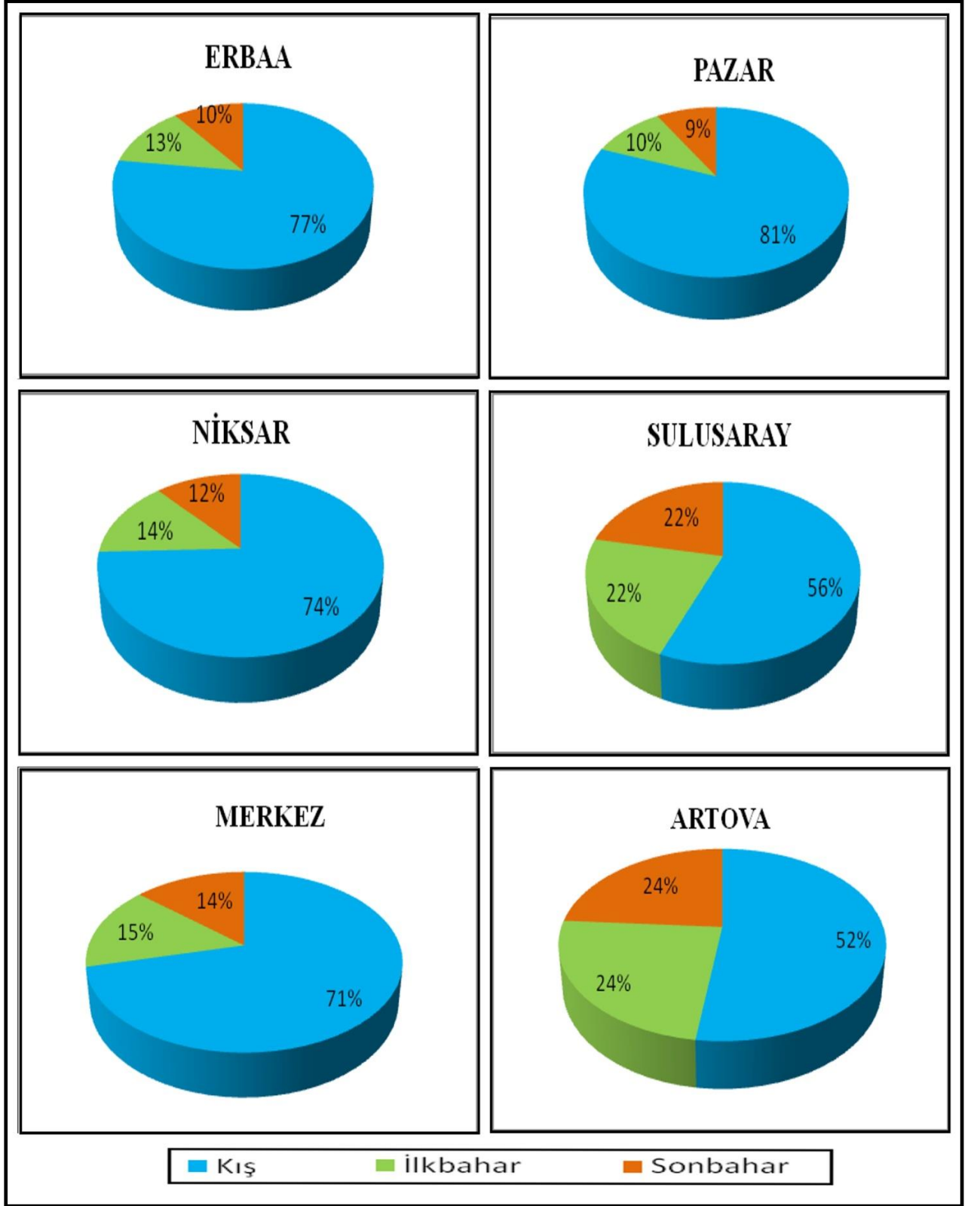
Sıcaklığın 0°C'nin altına düştüğü dönemlerde yaşanan don olayı tarımsal üretimi önemli ölçüde etkiler. Uzun yıllar (1990-2019) yaşanan donlu günlerin aylara ve mevsimlere göre dağılışı çizelge ve şekillerle gösterilmektedir (Çizelge 3; Şekil 2).

**Çizelge 3:** Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Donlu Günler Sayısı 1990-2019

İstasyonlar/Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
<b>Erbaa</b>	15	10	4	2	-	-	-	-	-		5	12
<b>Niksar</b>	12	12	5	1	-	-	-	-	-	1	4	8
<b>Reşadiye</b>	17	9	6	2	-	-	-	-	-	-	4	13
<b>Pazar</b>	19	12	5	1	-	-	-	-	-	-	5	14
<b>Sulusaray</b>	25	22	17	6	2	-	-	-	2	6	18	20
<b>Artova</b>	26	22	19	12	3	-	-	-	3	8	21	23
<b>Merkez</b>	18	14	8	2	-	-	-	-	-	1	7	14
<b>Zile</b>	21	16	10	3	1	-	-	-	-	1	9	17
<b>Turhal</b>	20	16	9	3	-	-	-	-	-	1	10	16
<b>Başçiftlik</b>	25	19	17	8	1				2	3	9	19
<b>Almus</b>	19	14	12	4	-	-	-	-	-	3	10	18
<b>Yeşilyurt</b>	23	14	11	5	-	-	-	-	-	2	12	17

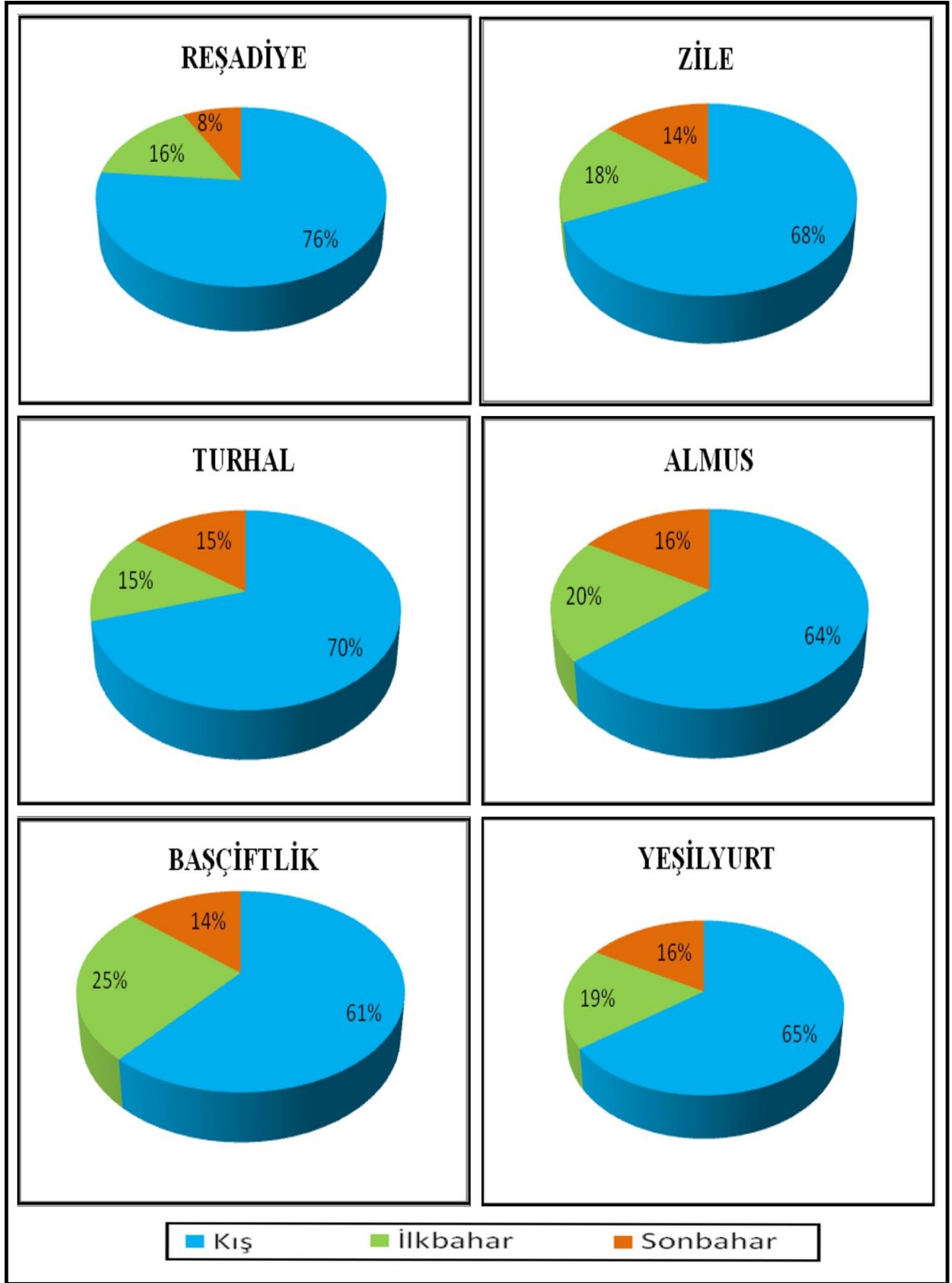
**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

**Şekil 2:** Çalışma Sahasında Yer Alan İlçelerde Donlu Günlerin Mevsimlere Dağılışı 1990-2019



**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

Şekil 2: Devamı.



### 1.2.1.2. Nem

Çalışma sahasında 1990-2019 yılları arasında bağıl nem ölçümü yapılan istasyonlar Tokat, Turhal ve Zile meteoroloji istasyonlarıdır. Diğer istasyonların verileri daha kısa olmasına rağmen fikir vermesi açısından değerlendirmeye alınmıştır.

Havada bulunan su buharının doygun haldeki miktarına oranı olan bağıl nemin uzun yıllar aylara göre ortalaması %67,4'tür. İstasyonlar içerisinde bağıl nem oranı en yüksek olan %73,9 ile Başçiftlik istasyonudur. Bu istasyonu Artova (%73), Almus (%69,4), Sulusaray (%68,9), Pazar (%67,2), Zile (%67,1), Yeşilyurt (%67,1), Turhal (%65,6), Niksar (%65,5), Erbaa (%65,1), Merkez ilçe (%63,6) ve Reşadiye (%62,7) takip eder.

Bağıl nem ortalamalarının istasyonlara göre aylık dağılımında Erbaa'da en yüksek bağıl nem oranı aralık (%77,5) en düşük bağıl nem oranı mart (%55,2) ayında görülür. Niksar'da bağıl nem oranı en yüksek ocak (%68,6) ayı en düşük bağıl nem oranı ağustos (%59,8) ayıdır. Reşadiye'de en yüksek bağıl nem oranı aralık (%70,4) ayında en düşük bağıl nem oranı mart (%54,6) ayında olmuştur. Pazar istasyonunda bağıl nemin en yüksek olduğu ay ocak (%81,2) ayı iken en düşük olduğu ay temmuz (%54,8) ayıdır. Sulusaray istasyonunda bağıl nem en yüksek değere aralık (%81,1) ayında ulaşırken bağıl nemin en düşük olduğu aylar nisan ve eylül (%62,1) aylarıdır. Artova istasyonunda bağıl nem oranı en fazla aralık (%83) ayında iken en düşük oran nisan ve eylül (%65,5) aylarında görülür. Tokat Merkez istasyonunda bağıl nem en yüksek orana aralık (%73,4) ayında ulaşırken bağıl nemin en düşük olduğu ay temmuz (%57,7) ayıdır. Zile istasyonunda bağıl nem oranı aralık (%80,6) ayında en yüksek değere ulaşırken eylül (%57,9) ayında en düşük oran görülür. Turhal istasyonuna göre bağıl nem oranı en fazla olan ay aralık (%78,2) iken en düşük bağıl nem oranları temmuz (%56,2) ayındadır. Başçiftlik istasyonunda bağıl nem oranı haziran (%78,5) ayında en yüksek seviyede iken nisan (%67,1) ayında en düşük seviyelere iner. Almus istasyonu bağıl nem oranı en yüksek olan ay aralık (%77,8) ayı iken en düşük oran (%64,2) eylül ayında görülür. Yeşilyurt istasyonu verilerine göre bağıl nem oranı aralık (%80,6) ayında en yüksek iken en düşük oran (%57,9) eylül ayındadır (Çizelge 4).

**Çizelge 4:** Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Bağıl Nem Ortalamaları % (1990-2019)

İstasyonlar/ Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
<b>Erbaa</b>	73.8	68.9	55.2	58.3	64.6	62.5	58.6	60.7	62	67.3	71.8	77.5	<b>65.1</b>
<b>Niksar</b>	68.6	66.2	64	67.1	68.3	65.8	62	59.8	63.1	66	67.3	67.4	<b>65.5</b>
<b>Reşadiye</b>	62.8	59.2	54.6	64.3	68.1	62.3	58.8	56.8	59.4	68.8	67.1	70.4	<b>62.7</b>
<b>Pazar</b>	81.2	74.4	64.2	65.1	65.1	58.4	54.8	58.9	59.7	79.3	71.9	73.2	<b>67.2</b>
<b>Sulusaray</b>	79.3	74.2	66.5	62.1	65.9	65.9	62.8	62.4	62.1	69.6	74.4	81.1	<b>68.9</b>
<b>Artova</b>	82.6	76.8	71.7	65.5	71.8	74.4	68.5	66.9	65.5	73.7	75.3	83	<b>73</b>
<b>Merkez</b>	70.5	64.9	60.2	58.9	62.3	60.7	57.7	58.3	59.7	66	70.7	73.4	<b>63.6</b>
<b>Zile</b>	78.3	70.4	64.9	59.5	68	69.6	61.4	62.8	57.9	66.6	65	80.6	<b>67.1</b>
<b>Turhal</b>	75.9	70.8	64.5	61.6	62	59.9	56.2	56.6	60.2	67.2	74.2	78.2	<b>65.6</b>
<b>Başçiftlik</b>	78.4	75.9	73	67.1	74.2	78.5	76.9	76.2	70.8	72.2	68.2	75.1	<b>73.9</b>
<b>Almus</b>	71.6	68.8	66.3	64.7	72.4	72.8	67.2	65.1	64.2	71.3	70.7	77.8	<b>69.4</b>
<b>Yeşilyurt</b>	78.3	70.4	64.9	59.5	68	69.6	61.4	62.8	57.9	66.6	65	80.6	<b>67.1</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

Bağıl nemin aylara göre dağılışında genellikle kış döneminde maksimum seviyeler görülürken yaz döneminde bağıl nem oranları minimum seviyelere iner. Bu dağılış havanın sıcaklığıyla ters orantılıdır. Yani sıcaklık değerleri yükseldikçe havadaki bağıl nem azalırken sıcaklık değerleri azaldıkça bağıl nem oranı artar.

Tokat ilinde Karadeniz'den gelen nemli havanın etkisine açık olan sahalarda bağıl nem oranı yüksekken Tozanlı oluşunda yer alan Merkez ilçe, Turhal, Pazar ve Zile ilçelerinde nemli havanın etkisinin azalmasına bağli olarak nem oranı düşüktür. Yükselti ile bağıl nem arasında göreceli bir ilişki bulunur. Yükseltinin fazla olduğu sahalarda bağıl nem yüksekken yükselti azaldıkça bağıl nem azalmakla birlikte bu durum yükseklikten çok sıcaklık değerleriyle açıklanmalıdır. Yükseltiye bağli olarak sıcaklıkların azalması sahada bağıl nem oranını artırmıştır. Bu durum yükseklikle bağıl nem arasında doğrudan bir ilişki varmış gibi algılansa da bağıl nemi belirleyen faktör sıcaklıktır. Sıcaklık-yükselti-bağıl nem ilişkisi Başçiftlik ilçesi ile Turhal ilçesi karşılaştırılarak açıklanabilir. Yükseltinin en fazla olduğu sahalardan biri olan Başçiftlik'te temmuz ayı ortalama bağıl nem oranı (%76,9) iken Turhal'da (%56,2)'dir. Bu iki ilçenin sıcaklık değerleri ortalamasına bakıldığında Turhal'da

temmuz ayı sıcaklık değerleri 23,3°C iken Başçiftlik'te 16,4 °C'dir. Başçiftlik ilçesinde yükselti daha fazla olduğu için sıcaklıkların daha düşük olması bağıl nemi artırırken Turhal'da sıcaklıkların fazla olmasından dolayı bağıl nem azalmıştır.

Havada bulunan bağıl nem ile tarım ürünlerinin gelişimi arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Bitkiler gelişimi için gerekli olan su ihtiyaçlarını topraktan kökleriyle karşılamaktadır. Kurak geçen dönemlerde sulama imkânı olmayan durumlarda havada bulunan nem bitkilerin su ihtiyaçlarını kısmen de olsa karşılayarak yaşamlarının devam ettirilmesini sağlar. Kurak geçen dönemlerde havada bulunan bağıl nemin yüksek olması bitkilerin transpirasyon yapmasını azaltarak kuraklığın etkisini zayıflatır.

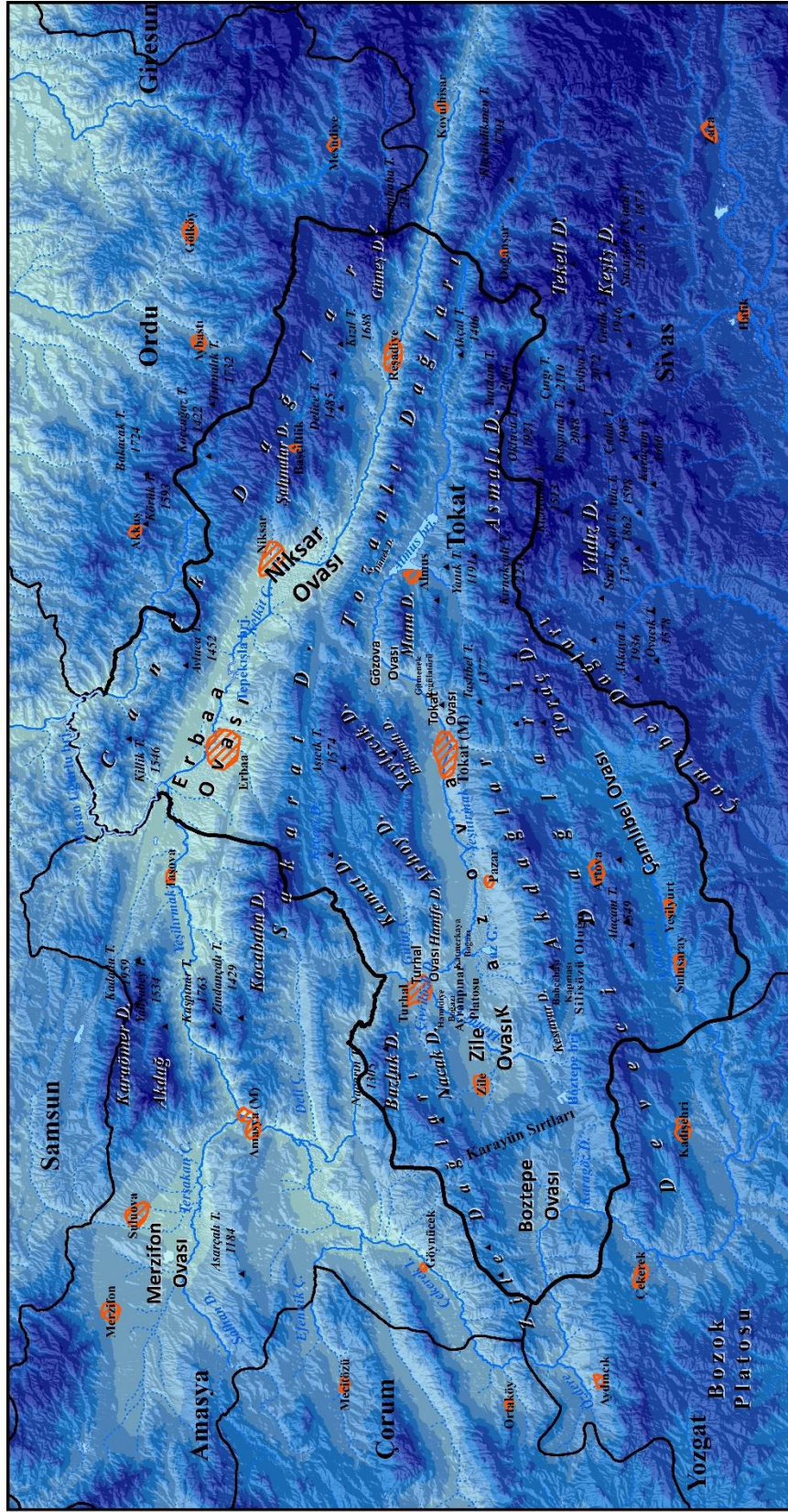
### **1.2.1.3.Yağış**

Yağışların dağılışı ile yeryüzü şekilleri, yükselti, bakı ve denize uzaklık arasında doğrudan bir ilişki vardır. Nitekim kıyı kesimlerde, yükseltinin arttığı sahalarda ve kuzeyli yamaçlarda yağışlar artarken güneyli yamaçlarda, yükseltinin azaldığı ve dağlar arasında kalan çukur alanlarda yağışlar azalır. Karadeniz kıyı kuşağında yer alan kesimlerde yıllık yağış miktarı oldukça yüksekken iç kesimlere doğru gidildikçe yağış miktarı azalır.

Tokat il genelinde farklı istasyonlarda yapılan ölçümlere göre yıllık yağışların en fazla olduğu istasyon 499.4 mm. ile Niksar olurken yağışların en az olduğu yer 304.1 mm. ile Reşadiye istasyonudur. Erbaa 379 mm., Pazar 387.8 mm., Sulusaray 392.7 mm., Artova 412.5 mm., Merkez ilçe 400 mm., Zile 396.2 mm., Turhal 362.8 mm., Başçiftlik 478.5 mm., Almus 388.1 mm. ve Yeşilyurt 442 mm.'dir. Tüm istasyonların yıllık yağış ortalamaları ise 407 mm.'dir (Harita 37).



# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN YILLIK TOPLAM YAĞIŞ HARİTASI



**Toplam yağış (mm)**

1700  
1400  
800  
735  
600  
438  
300

▲ Tepeler

▭ Yerleşmeler

▭ İl sınırları

▭ Sürekli akarsular

▭ Mevsimlik akarsular

▭ Göller ve barajlar

0 10 20 km

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: MGM (2019)

Harita 37: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Toplam Yağış Haritası

Karadenizden gelen nemli havanın Yeşilirmak vadisi boyunca iç kesimlere sokulma imkânı bulduğu alanlarda yağışlar artarken iç kesimlere doğru karasallığın artmasına bağlı olarak yağışlar belirgin şekilde azalır. Bunun yanında yükselti koşulları yağışların dağılışını etkileyen bir diğer faktördür. Yükseltinin 200-400 metre arasında olduğu Erbaa ve Niksar ilçelerinde yükseltiye bağlı olarak yıllık yağışlarının az olması beklenirken Yeşilirmak vadisi boyunca iç kesimlere sokulan nemli hava bu sahalarda yağışın artmasını sağlamıştır. Bu nedenle Niksar ilçesi nemli havanın etkisiyle yıllık ortalama yağışların en fazla olduğu yerdir. Başçiftlik ilçesinde yıllık ortalama yağış 478.5 mm.'dir. Burada yağışların fazla olmasında yükselti koşulları belirleyici unsurdur. Yıllık ortalama yağışın 304.1 mm. ile en düşük yer olduğu Reşadiye ilçesi, Canik Dağları ile Tozanlı Dağları arasında yağış duldasında kalmaktadır. Yıllık ortalama yağış Almus'ta 388.1 mm., Tokat Merkez'de 400 mm., Pazar'da 387.8 mm., Turhal'da 362.8 mm., Zile'de 396.2 mm.'dir. Ortalama yükseltinin Erbaa ve Niksar ilçelerine göre daha fazla olduğu bu sahalarda yıllık ortalama yağışın daha az olmasının nedeni karasallıktır. Yıllık ortalama yağış Artova'da 412.5 mm., Sulusaray'da 392.7 mm., Yeşilyurt'ta ise 442 mm.'dir. Güneye gidildikçe karasallıkla birlikte yükseltinin de artması yıllık ortalama yağışın kuzeydeki çukur alanlara göre daha fazla olmasını sağlamıştır.

#### **A) Yağışların Aylara ve Mevsimlere Göre Dağılışı**

Tokat ili ortalama yağış miktarlarının aylara göre dağılışında mayıs ayının 753.4 mm. ile ilk sırada yer aldığı görülür. Temmuz ayında yağışlar il genelinde azalarak 107.7 mm.'ye kadar düşer. Temmuz ayında minimum seviyelere düşen yağışlar ağustos ayında 115.9 mm., eylül ayında 186.1 mm. ile düşük seviyelerde devam eder. Ekim ayıyla birlikte yağışlarda görülen artışlar 363.5 mm.'ye ulaşır. Kasım ayında 375 mm. olan yağışlar aralık ayında 511.1 mm. ile yükselmeye devam eder ve ocak ayında 572.8 mm.'ye ulaşır. Şubat ayında yağışlar hızla düşerek 270.1 mm.'ye iner. Mart ayında yeniden hızla artan yağış miktarı 568.7 mm.'ye nisan döneminde yeniden azalma eğilimi göstererek 389.4 mm.'ye kadar düşer. Temmuz ayından itibaren sahada yaz kuraklığı büyük ölçüde hissedilir. Temmuz, ağustos ve eylül aylarında toplam yağış miktarı 409.7 mm. olup 753.4 mm. yağışın en fazla düştüğü mayıs ayının oldukça gerisindedir.

Karadeniz boyunca uzanan dağ sıraları deniz etkilerinin iç kesimlere ulaşmasını büyük ölçüde engeller. Yeşilirmak vadisinden sokulan nemli hava ise Kelkit oluşunun güneyine geçememektedir. Bu durum sahada Karadeniz nemli iklimi ile İç Anadolu'nun karasal iklimi arasında bir geçiş ikliminin oluşmasına neden olur. Bu iklim özellikleri Tokat ilinde yaz kuraklığının belirgin olduğu bir yağış rejimi ortaya çıkarmıştır.

Yağışların aylara göre dağılışında istasyonlar arasında farklılıklar görülür. Erbaa ve Sulusaray ilçelerinde en yağışlı ay Tokat genelinin aksine haziran ayıdır. Bu ayda Erbaa'da ortalama yağış miktarı 54.7 mm. iken Sulusaray'da 68.1 mm.'dir. Erbaa'da haziran ayında düşen yağış miktarının diğer aylara oranı %14 Sulusaray'da %17'dir. Pazar, Artova, Tokat Merkez, Zile ve Turhal istasyonlarında en kurak ay il genelinin aksine ağustos ayıdır (Çizelge 5).

Yağışın mevsimlere göre dağılışı incelendiğinde en yağışlı mevsimin ilkbahar olduğu görülür. Yıllık yağışın %36'sı (1711 mm.) ilkbahar mevsiminde düşmektedir. İlkbahar mevsiminden sonra yağışın en fazla düştüğü mevsim %28 (1354 mm.) oran ile kıştır. Sonbahar mevsimi yağışların %19'unu (925 mm.) alırken yaz mevsiminde düşen yağışın oranı %17 (849 mm.) olarak görülür (Çizelge 6).

Bir sahada hâkim olan yağış değerleri ile tarımsal üretim arasında sıkı bir ilişki vardır. Fakat yıllık yağış miktarı kadar önemli olan bir durum da yağışların türü ve aylara göre dağılışıdır. Sonbahar mevsiminde düşen yağışların vejetasyon döneminin sonuna denk gelmesinden dolayı sahada tarımsal üretim üzerinde çok fazla belirleyici olmadığı söylenebilir. Bu dönemde eylül ve ekim ayları şeker pancarı ve domatesin hasat dönemi olmakla birlikte yağışların üretim üzerinde olumlu etkisi bulunmaz. Kasım ayı itibariyle de yılın tüm ürünleri hasat edildiği için bu dönemde oluşan yağışlar tarımsal üretim için belirleyici olmamakla birlikte bir sonraki yıla hazırlık olarak değerlendirilebilir. Çünkü kasım ayında çalışma sahasının büyük bölümünde bir sonraki yılın tahıl ürünlerinin ekimi yapılır ve tohumların çimlenmesi için belirli bir oranda yağışa ihtiyaç vardır. Söz konusu dönemi kapsayan eylül, ekim ve kasım aylarında yıllık yağışının %27'sini alan Başçiftlik ilçesi ilk sırada yer alır. Bu dönemde yıllık yağış içinde en az yağışını alan yer ise %14 ile Pazar ilçesidir.

**Çizelge 5:** Tokat İli ve İlçelerinde Ortalama Yağışların Aylara Dağılışı ve Oranları 1990-2019

İstasyonlar/ Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	(mm.) / %
<b>Erbaa</b>	50.9	15.8	42.3	32.6	42.7	54.7	10.6	13.7	15.8	25.5	29.6	45	<b>379</b>
%	13	4	11	9	11	14	3	4	4	7	8	12	<b>100</b>
<b>Niksar</b>	61.5	25.1	47.8	36.4	69.2	66.5	16.6	25.4	24.3	33.4	39.2	53.6	<b>499.4</b>
%	12	5	10	7	14	13	3	5	5	7	8	11	<b>100</b>
<b>Reşadiye</b>	31.1	11	33.8	20.3	48.7	44.9	3.9	5.5	15.3	23.1	25.1	40.8	<b>304.1</b>
%	10	4	11	7	16	15	1	2	5	8	8	13	<b>100</b>
<b>Pazar</b>	55	22.8	53.7	23.7	68.7	38.2	9.6	9.1	14.2	15.9	21.4	55.1	<b>387.8</b>
%	14	6	14	6	18	10	2	2	4	4	6	14	<b>100</b>
<b>Sulusaray</b>	47.8	22.9	43.9	31.2	67.9	68.1	2.3	9.5	11.7	22.6	26.3	38.1	<b>392.7</b>
%	12	6	11	8	17	17	1	2	3	6	7	10	<b>100</b>
<b>Artova</b>	56.6	26.8	46.4	28.2	71.1	42.6	4.7	4.5	13.3	38.8	35	44.2	<b>412.5</b>
%	14	7	11	7	17	10	1	1	3	9	9	11	<b>100</b>
<b>Merkez</b>	45.6	25.2	46	39.7	55.3	47.2	12.6	5.4	13.3	37.9	34.4	37	<b>400</b>
%	11	6	12	10	14	12	3	1	3	10	9	9	<b>100</b>
<b>Zile</b>	52.2	22.7	52.6	35.6	57.4	41.2	13.1	4.3	8.8	30.2	32.8	44.8	<b>396.2</b>
%	13	6	13	9	15	11	3	1	2	8	8	11	<b>100</b>
<b>Turhal</b>	38.4	24.9	51.4	29.3	49.8	49	10.7	4.2	9.1	27.9	29.7	38.1	<b>362.8</b>
%	11	7	14	8	14	14	3	1	2	8	8	10	<b>100</b>
<b>Başçiftlik</b>	31.3	25.6	56.6	43.3	78.8	55.9	9.6	9.8	26.6	55.6	45.3	39.6	<b>478.5</b>
%	7	5	12	9	16	12	2	2	6	12	9	8	<b>100</b>
<b>Almus</b>	44.2	21.6	42.5	37.6	64.6	51.8	6.1	8.5	15.3	29.8	25.4	39.9	<b>388.1</b>
%	11	6	11	10	17	13	2	2	4	8	6	10	<b>100</b>
<b>Yeşilyurt</b>	58.2	25.7	51.7	31.5	79.2	65	7.9	16	18.4	22.8	30.8	34.9	<b>442</b>
%	13	6	12	7	18	15	2	3	4	5	7	8	<b>100</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

**Çizelge 6:** Tokat İli ve İlçelerinde Ortalama Yağışların Mevsimlere Oranları (%) 1990-2019

<b>İstasyonlar/ Mevsimler</b>	<b>İlkbahar %</b>	<b>Yaz %</b>	<b>Sonbahar %</b>	<b>Kış %</b>	<b>%</b>
<b>Erbaa</b>	31	21	19	29	<b>100</b>
<b>Niksar</b>	31	21	20	28	<b>100</b>
<b>Reşadiye</b>	34	18	21	27	<b>100</b>
<b>Pazar</b>	38	14	14	34	<b>100</b>
<b>Sulusaray</b>	36	20	16	28	<b>100</b>
<b>Artova</b>	35	12	21	32	<b>100</b>
<b>Merkez</b>	36	16	22	26	<b>100</b>
<b>Zile</b>	37	15	18	30	<b>100</b>
<b>Turhal</b>	36	18	18	28	<b>100</b>
<b>Başçiftlik</b>	37	16	27	20	<b>100</b>
<b>Almus</b>	38	17	18	27	<b>100</b>
<b>Yeşilyurt</b>	37	20	16	27	<b>100</b>
<b>Ortalama</b>	<b>35.5</b>	<b>17.3</b>	<b>19.2</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

Aralık, ocak ve şubat aylarının yağışlı geçmesi özellikle kar yağışlı olması tarımsal üretim açısından son derece olumludur. Bu mevsimde sonbaharda ekilen tahıllar toprak üzerine çıkmış olup yaşanan ani soğuklardan etkilenmemeleri adına kar örtüsü altında olmaları önemlidir. Ocak ayı yağış değerlerinin en fazla olduğu yer 61.5 mm., ile Niksar ilçesidir. İlçenin yıllık yağış miktarının %12'si bu ayda düşer. Ocak ayı yağış değerlerinin en az olduğu yer Niksar ilçesine komşu olan Başçiftlik ve Reşadiye ilçeleridir. Bu ilçelerden Başçiftlikte ocak ayı yağış miktarı 31.3 mm., iken Reşadiye de 31.1 mm.'dir.

İlkbahar mevsimi olarak kabul edilen mart, nisan ve mayıs ayları çalışma sahasında yağmurların en fazla yağdığı dönemdir. Bu dönemde yağın yağmurlar buğday ve arpa gibi tahıl ürünlerinin gelişimini hızlandırırken tohumları yeni ekilmeye

başlayan şeker pancarı, ayçiçeği ve mısır gibi tarla ürünleriyle birlikte sebzelerin de çimlenip büyümesi için son derece önemlidir. Kış dönemi boyunca yağın yağmurlarla beslenen toprak belli bir doygunluğa ulaşır. Mart ayında artan sıcaklıklarla birlikte toprakta biriken su miktarı azalmaya başlar ve bahar yağmurları bu dönemde önem kazanır. Mart ayında yağın yağmurlar, bitkilerin anlık ihtiyaçlarını karşılamakla birlikte nisan ayı için de toprakta su depolanmasına katkı sağlar. Nitekim mart ayı çalışma sahasının genelinde yağışların arttığı bir dönemdir. Nisan ve mayıs aylarında sıcaklıklar hızla yükselmeye başlar ve bitkilerin suya duydukları ihtiyaç aynı oranda artar. Geniş bir hidrografiya ağına sahip olan ve bunun yanında birçok sulama kanalının bulunduğu Tokat ilinde mevcut sulama kanalları yılın her döneminde aktif değildir. Mayıs ayıyla birlikte barajlardaki sular, kanallar vasıtasıyla tarım alanlarına gönderilmeye başlanır. Bu nedenle sulama kanallarının dışında kalan ve kuru tarım yapılan sahalarda bahar yağmurları ayrıca önem kazanır. Dolayısıyla bu dönemden önce bitkilerin ihtiyaç duyduğu su, yağışlarla temin edilir. Çalışma sahasında çiftçiler tarafından kullanılan “mart yağarsa nisan bereketli, nisan yağarsa mayıs bereketli, mayıs yağarsa yıl bereketli olur” sözü bahar yağmurlarının tarımsal üretim açısından ne kadar önemli olduğunu gösterir.

Yıl içinde yağışların en fazla mayıs ayında görülmesini gezici siklonların hala etkili olmasına ve sıcaklığın artmasıyla birlikte konveksiyon olaylarının yoğunluk kazanmasına bağlayabiliriz. “Kırkikinci Yağmurları” olarak bilinen konveksiyon kökenli yağışlar mayıs ayında öğleden sonra sağanaklar halinde görülür. Bu yağmurların tarımsal üretim üzerinde son derece olumlu etkileri bulunur.

Haziran ayından itibaren sahada etkisini kaybeden gezici siklonlar ve artan sıcaklıklara bağlı olarak nem miktarının azalması temmuz ve ağustos aylarının kurak geçmesine neden olur. Haziran ayında 625.1 mm. yağış alan çalışma sahasında temmuz ayı yağış miktarı hızlı bir şekilde azalarak 107.7 mm.’ye kadar düşer. Bu dönemde tahıl üretiminin vejetasyon evresi sonlanıp hasat dönemine geçildiğinden, yağın yağmurlar vejetasyon dönemini tamamlayan tahıl ürünlerinin renklerinin koyulaşmasına ve pazar değerlerinin azalmasına neden olur. Dolayısıyla kurak geçen haziran ve temmuz ayı tahıllar için olumlu etki yapar. Bu dönemde hala gelişim aşamasında olan domates, biber, kavun, karpuz, soğan, şeker pancarı, mısır, ayçiçeği ve yonca gibi ekili ürünler ile kavaklıkların vejetasyon evresi sonuna kadar ihtiyaç duydukları su, ırmaklardan ya da sulama kanallarından sağlanır.

#### 1.2.1.4.Basınç ve Rüzgârlar

Tokat ili ve ilçelerine ait basınç rasatları oldukça sınırlıdır. Yalnızca Tokat istasyonunda basınç rasatları 1990-2019 yılına kadar ölçülmüştür. Turhal'da basınç ölçümleri 1995-2019 yıllarını kapsarken diğer istasyonlarda basınç rasatları 2012 yılı ve sonrasına aittir. Pazar ve Yeşilyurt ilçelerinde meteoroloji istasyonlarına ait basınç verileri bulunmamaktadır. Buna rağmen kısa dönem de olsa fikir oluşturması açısından mevcut veriler kullanılmıştır (Çizelge 7).

İstasyonların yıllık ortalama basınç değerleri 930 mb'dır. İlçelerin basınç değerleri arasında ortalamaya en yakın olanı 932 mb. ile Zile'dir. Basınç değerleri il genelinde ocak ve şubat aylarında yüksek seyrederken mart ayıyla birlikte azalmaya başlamaktadır.

**Çizelge 7:** Tokat İli ve İlçelerinde Aylık Ortalama Aktüel Basınç Değerleri 1990-2019

İstasyonlar/ Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
<b>Erbaa</b>	994	994	990	990	988	987	986	987	990	994	996	997	<b>991</b>
<b>Niksar</b>	977	977	974	974	972	971	970	971	973	977	979	980	<b>975</b>
<b>Reşadiye</b>	952	952	949	949	947	947	946	947	949	952	954	955	<b>950</b>
<b>Sulusaray</b>	899	900	897	898	897	897	896	897	899	902	902	902	<b>899</b>
<b>Artova</b>	882	883	881	882	881	881	881	882	883	886	886	885	<b>883</b>
<b>Merkez</b>	948	946	944	943	943	942	941	942	944	947	949	949	<b>945</b>
<b>Zile</b>	933	933	932	931	930	930	929	930	932	935	936	936	<b>932</b>
<b>Turhal</b>	955	954	953	951	952	951	949	950	953	956	957	957	<b>953</b>
<b>Başçiftlik</b>	852	853	852	852	853	853	853	854	855	857	857	855	<b>854</b>
<b>Almus</b>	922	923	920	921	920	919	919	920	921	924	925	925	<b>922</b>
<b>Ortalama</b>	<b>932</b>	<b>931</b>	<b>929</b>	<b>929</b>	<b>928</b>	<b>928</b>	<b>927</b>	<b>928</b>	<b>930</b>	<b>933</b>	<b>934</b>	<b>934</b>	<b>930</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

Sıcaklığın arttığı yaz aylarında basınç değerleri minimum seviyelere inerken ağustos ayından itibaren tekrar yükselir. İlçelerin ortalama basınçları incelendiğinde en yüksek değerlere aralık ayında Erbaa ilçesinde 997 mb. ile ulaşılmıştır. En düşük basınç değerleri ise ocak ve mart ayında 852 mb. ile Başçiftlik ilçesine aittir.

Tokat ilinde hâkim olan rüzgârların yıl içerisindeki durumlarının farklı olduğu görülür. Sahada uzun yıllar maksimum rüzgârlara ait veriler oldukça sınırlıdır. Yalnızca Tokat meteoroloji istasyonunda 1990-2019 yılları arasına ait uzun yıllar maksimum rüzgâr hızları ve yönlerine ait veriler bulunmaktadır. Bu istasyonun verilerine göre Tokat ilinde hâkim rüzgâr yönü WSW (batı-güneybatı) ve SE (güneydoğu) şeklindedir (Çizelge 8, 9; Şekil 3).

**Çizelge 8:** Tokat İli Aylık Maksimum Rüzgâr Yönü

YÖNLER/ AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Top.
N	-	-	-	-	18	10	-	30	-	-	-	-	58
NNE	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10
NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENE	11	-	26	-	48	-	-	-	47	14	-	-	146
E	27	23	27	-	89	-	165	103	96	20	46	-	596
ESE	37	110	29	-	20	-	41	74	12	28	8	8	367
SE	81	141	216	64	54	-	-	-	-	27	53	135	771
SSE	127	136	68	-	66	-	17	22	-	-	80	33	549
S	39	31	15	-	20	33	16	14	-	-	38	55	261
SSW	47	-	31	23	14	-	-	12	27	32	35	66	287
SW	14	27	29	80	-	15	17	-	50	-	29	30	291
WSW	84	39	60	155	60	103	12	27	110	144	147	103	1044
W	55	27	25	131	160	73	63	15	65	68	41	36	759
WNW	15	31	19	120	14	120	12	48	33	71	20	16	519
NW	-	-	-	24	-	92	-	11	-	26	-	-	153
NNW	-	-	-	-	11	-	50	-	-	-	-	-	61

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

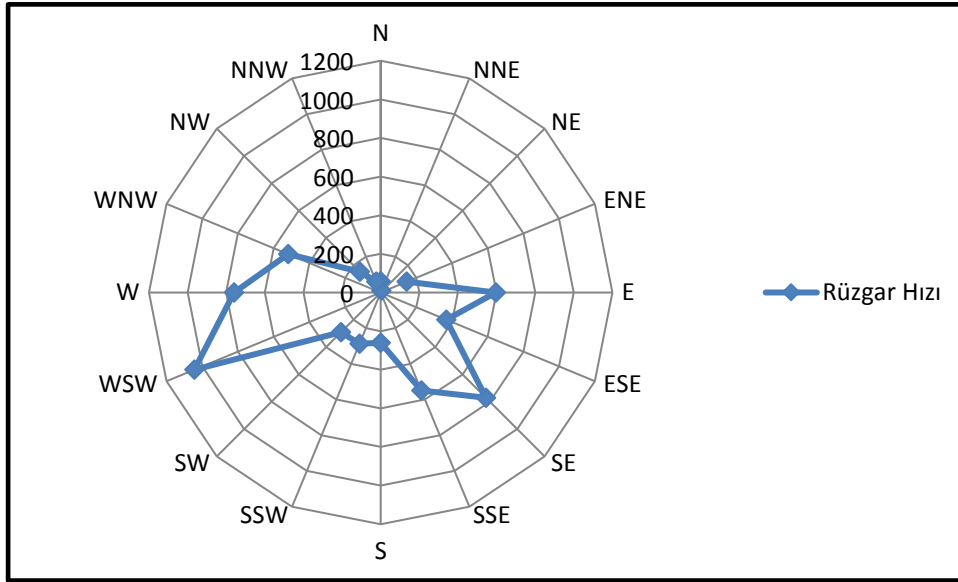


**Çizelge 9:** Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s)

İstasyonlar/ Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ort.
Erbaa	1,60	1,50	1,48	1,55	1,40	1,50	1,33	1,40	1,33	1,23	1,48	1,35	<b>1,43</b>
Niksar	0,96	1,18	1,22	1,19	1,09	1,07	1,12	1,13	1,05	1	1,02	0,99	<b>1,09</b>
Reşadiye	2,16	2,29	2,09	1,86	1,71	1,81	2,01	2,07	1,73	1,45	1,49	1,81	<b>1,87</b>
Pazar	2,28	2,51	2,71	2,55	2,40	2,44	2,70	2,83	2,23	1,89	1,80	2,45	<b>2,40</b>
Sulusaray	0,76	1,10	1,47	1,23	1,03	0,99	1,18	1,16	0,84	0,75	0,69	0,84	<b>1,00</b>
Artova	1,69	1,71	2,13	1,90	1,66	1,56	1,97	1,99	1,49	1,29	1,19	1,43	<b>1,67</b>
Merkez	1,99	2,35	2,62	2,41	2,16	2,16	2,38	2,38	2,14	1,89	1,73	1,88	<b>2,18</b>
Zile	0,38	0,50	0,63	0,61	0,53	0,57	0,59	0,59	0,59	0,40	0,31	0,34	<b>0,50</b>
Turhal	1,99	2,35	2,62	2,41	2,16	2,16	2,38	2,38	2,14	1,89	1,73	1,88	<b>2,18</b>
Başçiftlik	2,98	2,76	2,85	2,83	2,56	2,71	3,23	3,31	2,80	2,38	2,23	2,49	<b>2,76</b>
Almus	1,66	1,53	1,67	1,57	1,41	1,50	1,71	1,73	1,46	1,23	1,18	1,23	<b>1,49</b>
Yeşilyurt	2,92	2,62	3,03	2,68	2,40	2,37	2,93	3,02	2,37	2,17	2,05	2,42	<b>2,58</b>

**Kaynak:** MGM 1990-2019 Verileri Kullanılarak Hazırlanmıştır.

**Şekil 3:** Tokat İli Rüzgâr Gülü



Güneyli rüzgârlar geldikleri yörenin kuru ve sıcak havasını taşıdığı için ürünlerin vejetasyon süresinin kılmasına neden olur. Özellikle haziran döneminde görülen bu rüzgârlar arpa ve buğdayın hızla olgunlaşmasını sağlayarak hasatın vaktinden daha önce yapılmasını sağlar.

### **1.3. Tokat İlinin Hidrografik Unsurları ve Tarım Üzerindeki Etkileri**

Hidrografya ağı açısından son derece önemli bir konuma sahip olan Tokat ili Yeşilırmak (Tozanlı), Kelkit ve Çekerek ırmakları gibi önemli akarsulara sahiptir. Kuzeyden güneye doğru üç kuşak halinde bulunan ve çalışma sahası içerisinde kabaca doğu-batı doğrultusunda uzanan bu akarsular ile yan kolları Tokat'ın tüm ilçelerinin tarım arazilerinin sulanmasında kullanılır. Bahsi geçen akarsulara bağlanan birçok yan derenin de bulunduğu Tokat ilinde; doğal göller ve baraj gölleri, yeraltı suları, baraj sularını farklı bölgelere taşıyan sulama kanalları ile regülatörler tarımsal üretim üzerinde önemli katkılar sağlamaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde sahada yer alan akarsular, doğal ve yapay göller ile göletlerin tarımsal sulama üzerindeki etkileri açıklanacaktır. Bu kapsamda ilk olarak akarsulardan başlanacak ve çalışmanın genelinde olduğu gibi akarsular kuzeyden güneye doğru ele alınacaktır.

#### **1.3.1. Akarsular**

Çalışma sahasında yer alan akarsu şebekesi; tektonik faaliyetlere bağlı olarak oluşan ve bir depresyon içerisinde akan Yeşilırmak'ın büyük ana kolları olan Kelkit, Tozanlı ve Çekerek ırmaklarından oluşmaktadır. Bu akarsulara ait yan dereler de yerüstü suları içinde yer alıp bağlı oldukları büyük akarsular bahsinde incelenecektir.

##### **1.3.1.1. Kelkit Çayı**

Kelkit Çayı; ülkemizin en fazla alüvyal taşıyan akarsuyu olan Yeşilırmak'ın ana kollarından biri olup kaynağını Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki Gümüşhane Dağları'nın güneyinden alır ve Kuzey Anadolu Fayı üzerine yerleşmiş bir vadi içerisinde doğudan batıya doğru akar. Reşadiye'nin doğusunda Tokat ili sınırlarına dahil olan Kelkit Çayı, Reşadiye ilçe merkezine kadar dar bir yatak içinde akarken Reşadiye civarında yatağını nispeten genişleterek yerleşmeye uygun bir ortam oluşturur. Reşadiye'den sonra yatağını tekrar daraltarak Niksar'a ulaşan akarsu burada geniş bir alüvyal dolgu içerisinde akışına devam ederek Erbaa Ovası'na varır. Batıdan gelen Yeşilırmak ile Erbaa-Taşova sınırındaki Boğazkesen mevki Kale köyünde buluşarak akışına devam eden akarsu, Canik Dağları üzerinde açtığı muhteşem boğazdan geçerek Hasan Uğurlu Baraj Gölü'ne ulaşır. Baraj gölünden sonra Samsun Çarşamba'da Karadeniz'e dökülür. Düzensiz bir akış rejimine sahip olan Kelkit Çayı,

en fazla akım değerlerine ilkbaharda karların erimeye başlamasıyla ulaşır. Yaz döneminde azalan akım debileri sonbaharda en düşük seviyelere inerken kış döneminde tekrar yükselmeye başlar.

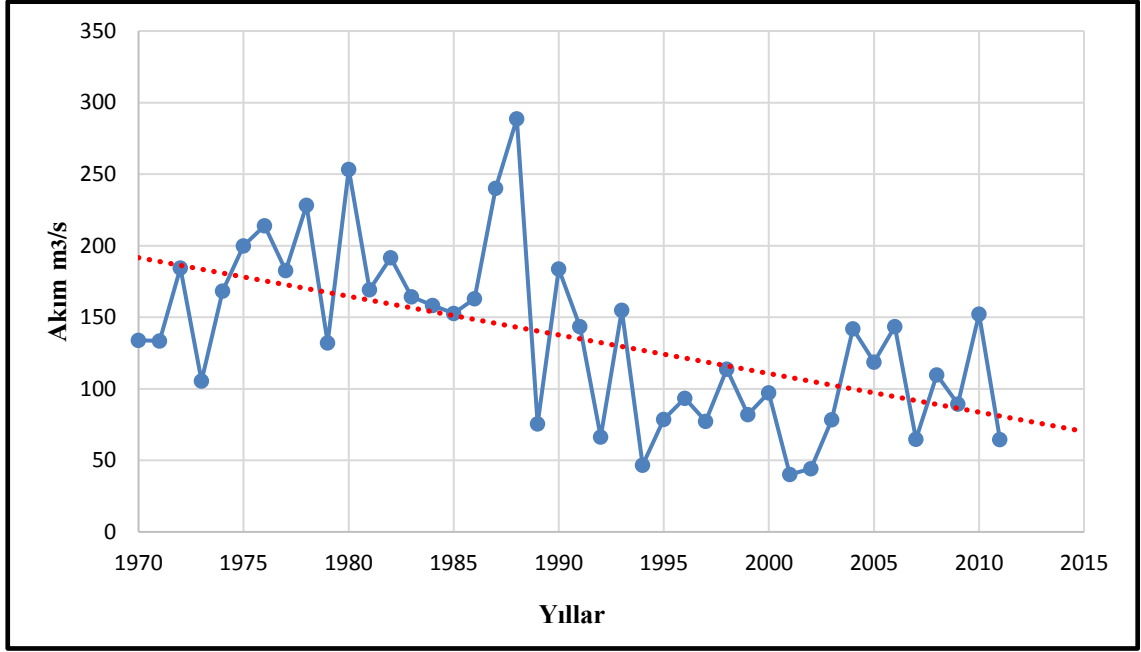
Kelkit Çayı'nın kaynağından itibaren Yeşilirmak ile birleşene kadar kat ettiği güzergâh genel itibari ile açıklandıktan sonra çalışma sahası içerisinde Kelkit Çayı'na katılan yan dereler ve bu derelerin özellikleri hakkında bilgiler vermek yerinde olacaktır. Reşadiye ilçesinde çalışma sahasına giren Kelkit Çayı birçok yan dereyle birlikte güçlenerek akar. Bu derelerin bir kısmı mevsimlik akarsulardan oluşurken bazıları da yıl boyunca akışını sürdürür.

Bahsi geçen derelerden biri olan Zinav Çayı, aynı isimli gölün çıkışından itibaren 221 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahiptir. Diğer bir akarsu olan Delice Deresi 185 km<sup>2</sup> drenaj ağına sahiptir. Bu iki dere Reşadiye ilçesi sınırları içerisinde Kelkit Çayı ile buluşur. Çanakçı Deresi Niksar ilçesi sınırları içerisinde Kelkit Çayı'na dökülür. Bu alanda Çanakçı Deresi'nin drenaj alanı 92,5 km<sup>2</sup>'dir. Niksar ilçesi sınırları içerisinde yer alan bir diğer akarsu Karakuş Çayı olup 363 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahiptir. Karakuş Çayı, Güzeldere mevkiinde Hasan Uğurlu Barajı'na ulaşır. Erbaa ilçesi sınırlarında yer alan İmbat Deresi 93 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olup yıllık ortalama debisi 0,40 m<sup>3</sup>/s'dir. Tanoba Deresi, Erbaa ilçesi sınırlarında yer alan diğer bir akarsudur. 65 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan Tanoba Deresi'nin yıllık ortalama debisi 0,70 m<sup>3</sup>/s'dir. Kelkit Çayı üzerinde Kılıçkaya Barajı, Çamlıgöze Barajı, Tepekışla Barajı, Koyulhisar HES, Reşadiye HES, Akıncı HES ve Köklüce HES bulunmaktadır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2017).

Kelkit Çayı üzerinde akım debisini ölçen çeşitli istasyonlar bulunur. Bunlardan bir tanesi de çalışma sahası içerisinde Niksar-Reşadiye şosesinin 15. kilometresinde yer alan Fatlı istasyonudur. DSİ tarafından yayımlanan akım değerleri 1970 yılından 2011 yılına kadar olan 41 yıllık zaman dilimini kapsamaktadır. Bu dönem içerisinde aylara göre akım verileri derlenerek yıllık ve mevsimlik ortalama değerler elde edilmiştir. Buna göre Kelkit Çayı'nın Fatlı akım ölçüm istasyonunda bulunduğu noktada yıllık ortalama debisi 67,04 m<sup>3</sup>/s'dir. Akım değerlerinin mevsimlere göre dağılışıma bakıldığında en yüksek verilerin ilkbahar döneminde olduğu görülür. 1970-2011 yılları arasında ilkbahar döneminde ortalama değer 136,31 m<sup>3</sup>/s'dir. Yaz döneminde akım değerlerinde azalmalar görülmekte olup yıllık akım değerleri 56,55

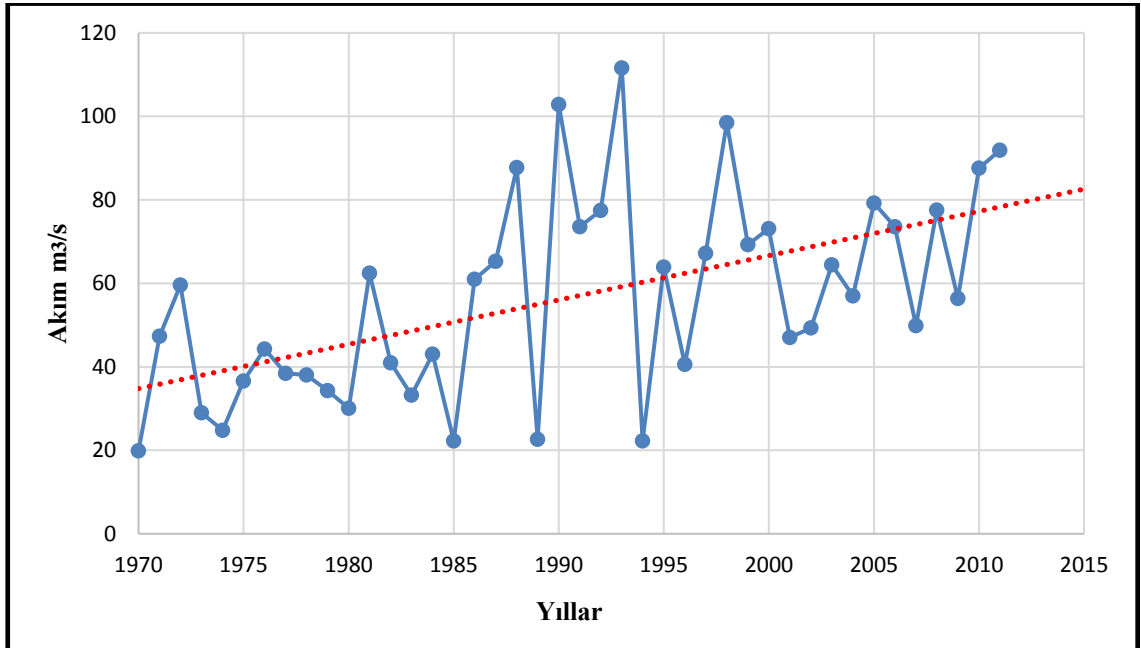
m<sup>3</sup>/s olarak hesaplanmıştır. Sonbahar döneminde 33,9 m<sup>3</sup>/s ile en az akım değerlerine ulaşan Kelkit'in akım miktarı kış döneminde bir miktar artıp 40,89 m<sup>3</sup>/s'ye yükselir. Kelkit Çayı'nın akım değerleri şekillerle gösterilmektedir (Şekil 4, 5, 6, 7, 8).

**Şekil 4:** Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu İlkbahar Ortalama Debisi



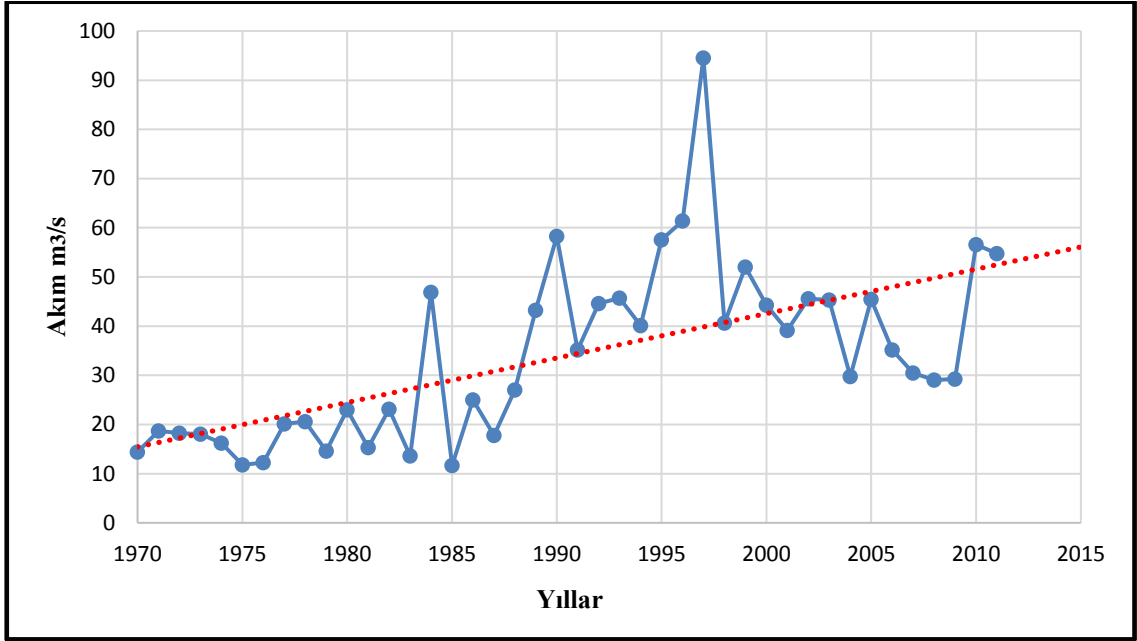
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

**Şekil 5:** Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Yaz Ortalama Debisi



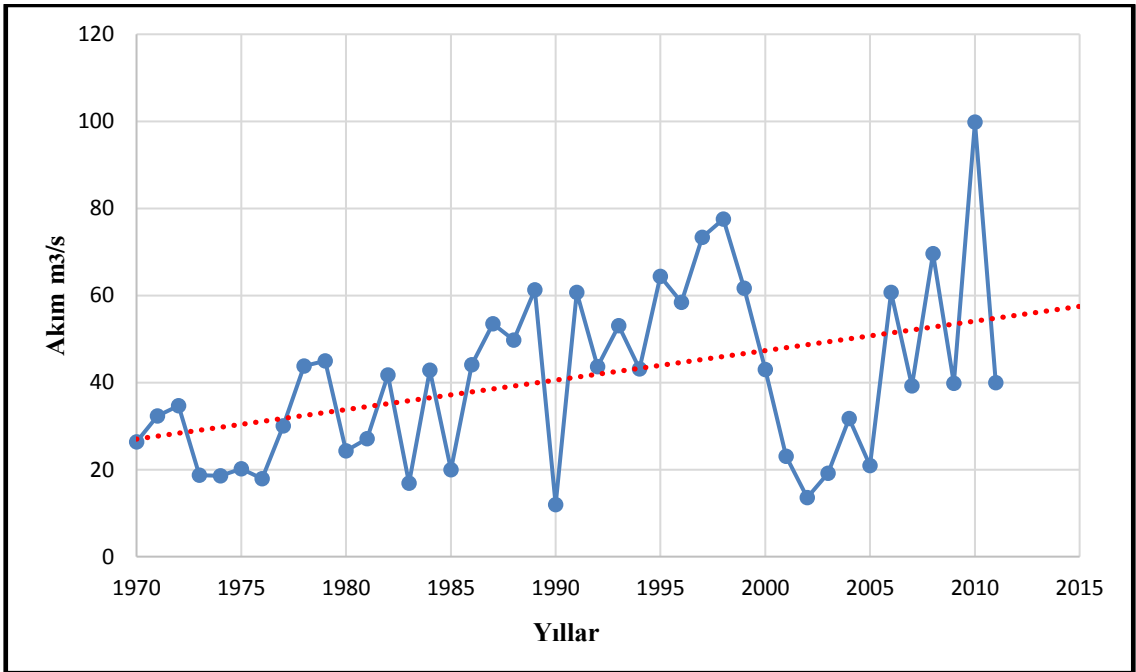
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

**Şekil 6:** Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Sonbahar Ortalama Debisi



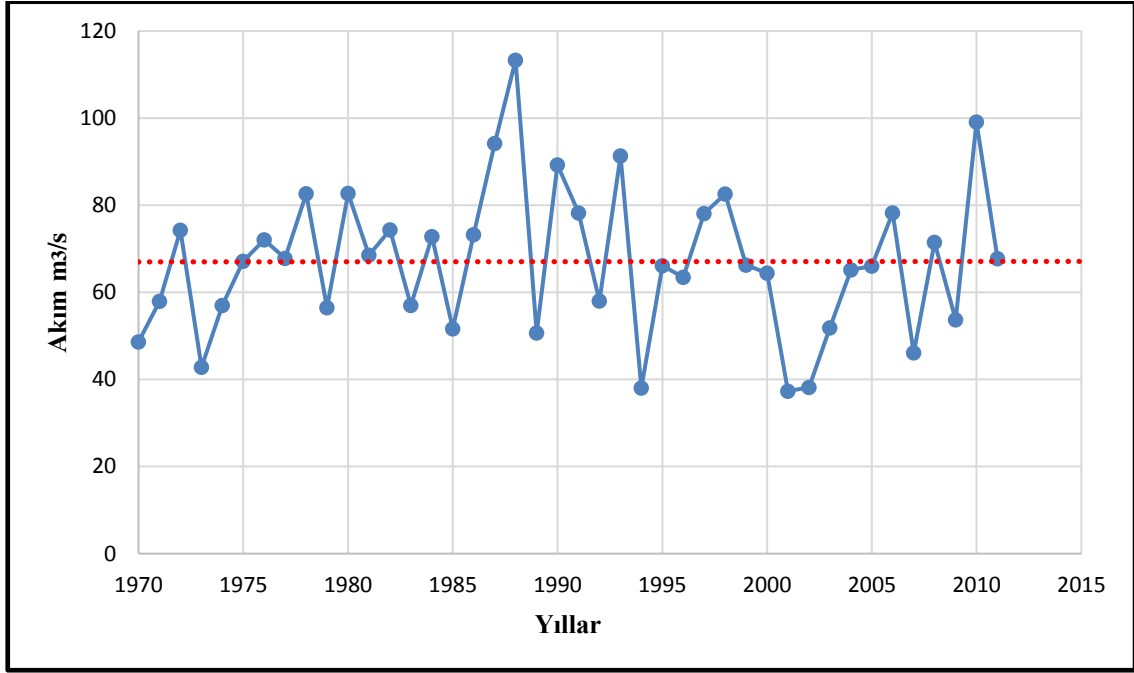
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

**Şekil 7:** Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Kış Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

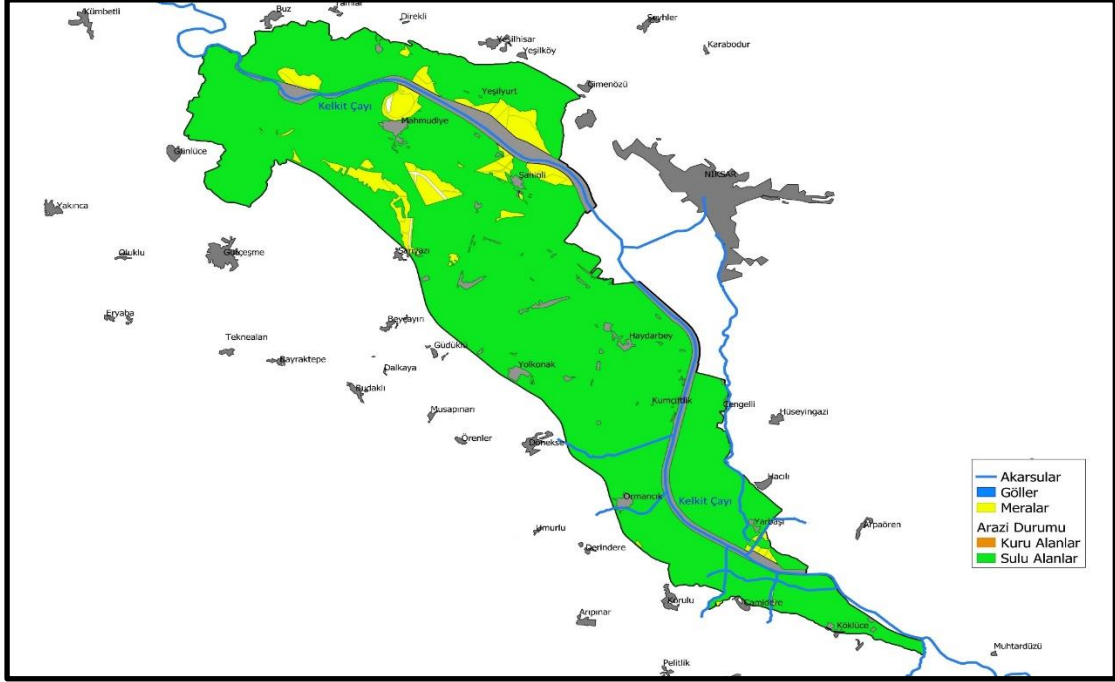
**Şekil 8:** Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

Çalışma sahasının kuzey bölümünü doğudan batıya doğru kat ederek geçen Kelkit Çayı'nın sahanın tarımsal üretimi üzerinde çok önemli etkileri bulunmaktadır. Verimli tarım arazilerinin bulunduğu bu sahada tarım alanlarının sulanmasında Kelkit Çayı sularından önemli ölçüde faydalanılır. Reşadiye ve Başçiftlik ilçelerinin tarım arazilerinin küçük bir bölümünde sulu tarım yapılırken Niksar ve Erbaa ovaları tarım alanlarının çok büyük kısmı sulanmaktadır. Kelkit Çayı kenarında moto-pomplar kullanılarak yapılan sulamanın yanı sıra sahada bulunan regülatörler tarımsal sulamada önemli bir rol üstlenir. DSİ'den alınan bilgilere göre Niksar Ovası tarım alanlarının sulanmasında Fatlı regülatörü kullanılır. Bu regülatör yardımıyla Niksar Ovası'nın doğusundan alınan sular ovanın tamamına ulaştırılır. Niksar Ovası içerisinde tarım alanlarının sulandığı köy sayısı 25 olup 97 km<sup>2</sup> alanda sulama yapılır. Niksar Ovası dışında bulunan tarım alanlarının sulanmasında yan dereler önemli rol oynamaktadır. Niksar Ovası'nda regülatörler tarafından sulanan alanlar 85 km<sup>2</sup>'dir (Şekil 9).

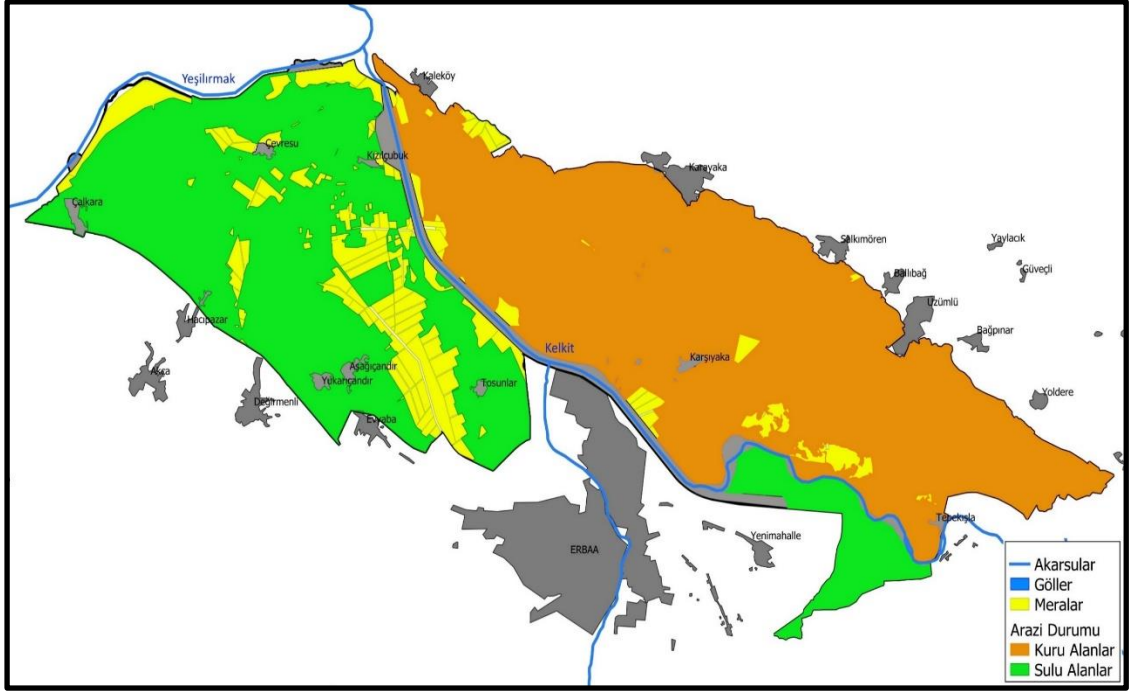
**Şekil 9:** Kelkit Çayı Üzerinde Fatlı Regülatörü Kullanılarak Niksar Ovası'nda Sulanan Tarım Alanları



**Kaynak:** Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporları.

Erbaa Ovası'nda tarımsal sulama için yine moto-pomplar kullanılmakla birlikte ovanın doğusunda bulunan Tepekışla pompa istasyonundan “altı motorlu” su alma motorları kullanılarak sular tarım alanlarına ulaştırılır. Erbaa Ovası batısında yer alan Çalkara Regülatörü ile Yeşilirmak'tan alınan sular buradan tarım alanlarına iletilir. Erbaa Ovası içerisinde regülatörler ve pompalarla tarım alanlarına ulaştırılan sularla 40 km<sup>2</sup> tarım alanı sulanırken ovada toplam sulanan alan 108 km<sup>2</sup>'dir. Bu sahaların dışında Sakarat Dağları'ndan Kelkit Çayı'na ulaşan yan kollar tarımsal sulama üzerinde önemli rol oynar. Erbaa Ovası'nın doğu kısmında kalan sahalar da sulu tarım alanı olarak kullanılmakla birlikte bu sahalar regülatörlerin dışında kaldığı için kuru tarım sahaları olarak gösterilmiştir. Aşağıda ova üzerinde regülatörler kullanılarak sulanan alanlar ve diğer sahalar gösterilmektedir (Şekil 10).

**Şekil 10:** Kelkit Çayı'ndan Elektrikli Motorlarla Alınan Sularla Erbaa Ovası'nda Tarım Alanlarının Sulanması



**Kaynak:** Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporları.

### 1.3.1.2. Tozanlı Irmağı (Yeşilirmak)

Antik Çağ'daki adından İris olarak bahsedilen Tozanlı (Yeşilirmak) Irmağı kaynağını Sivas ilindeki Köse Dağı'ndan alır. Kaynak noktasından itibaren bünyesine aldığı birçok yan dereyle birlikte yoluna devam eden akarsu Almus Baraj Gölü'ne ulaşır. Buradan itibaren Yeşilirmak adını alan akarsu Dünek ve Manu dağları arasındaki boğazdan geçerek sırasıyla Omala (Gözova) Ovası'na oradan Tokat Ovası'na ulaşır. Tokat Ovası içerisinde akışını sürdürerek Kazova'ya ulaşan Yeşilirmak, ovanın kuzeyinde doğu-batı doğrultusunda Tokat-Turhal karayoluna paralel akarak Hanife Dağı ile Ayrancı Platosu arasında bulunan Katmerkaya Boğazı'ndan geçerek Turhal Ovası'na dahil olur (Fotoğraf 20, 21).

Amasya Ovası güneyinde Çekerek Irmağı ile birleşen akarsu Amasya'dan sonra Tersakan Çayı'nı sonrasında da Boğazkesen mevkiinde Kuzey Anadolu Fayı üzerinde akışına devam eden Kelkit Çayı'nı bünyesine alır. Canik Dağları içerisinde açtığı boğaz ile Hasan Uğurlu Baraj Gölü'ne ulaşır. Baraj gölünden sonra Çarşamba deltasını oluşturup Karadeniz'e dökülür.





**Fotoğraf 20:** *Yeşilirmak'ın Omala (Gözova) Ovası İçerisindeki Akışı*



**Fotoğraf 21:** *Yeşilirmak'ın Kazova İçerisindeki Akışı*

Yeşilirmak, çalışma sahasında Almus Baraj Gölü'ne kadar olan ismi ile Tozanlı Irmağı, Tokat sınırları içerisinde birçok akarsuyu bünyesine alır. Bu akarsulardan biri olan Kara Dere, Almus Barajı havzasında Tozanlı'ya kavuşur. Yağış alanı 85 km<sup>2</sup> olan Kara Dere'nin yıllık ortalama debisi 1,22 m<sup>3</sup>/s'dir. Yeşilirmak havzası içerisinde yer alan diğer yan kollardan olan Özdere Deresi 54,4 km<sup>2</sup> yağış alanına sahiptir. Bani Deresi, Tozanlı Irmağı'nın bir diğer yan kolu olup 321 km<sup>2</sup> yağış alanına sahiptir. Bu alan içerisinde yıllık ortalama debisi 1,85 m<sup>3</sup>/s'dir. Tozanlı Irmağı vadisi kuzeyinde Gökdere mevkiinde Yeşilirmak ile buluşan bir diğer yan kol Çilkoru Deresi olup yağış alanı 78 km<sup>2</sup>'dir. Bu alan içerisinde yıllık ortalama debisi 0,74 m<sup>3</sup>/s'dir. Çilkoru Deresi'ni aldıktan sonra Tokat Ovası'na ulaşan Yeşilirmak burada Behzat Çayı ile birleşir. Bu akarsu Gökçe Deresi ile Geyras Deresi'nin Kızılınışte birleşmesiyle meydana gelmiştir. Geyras Deresi'nin yağış ve kaynak sularından oluşan akım değerleri mevsimlere göre değişiklik gösterir. Özellikle yaz aylarında görülen sıcaklık ve kuraklıkla birlikte azalmaya başlayan akım değerleri sonbaharda da en yüksek seviyeye ulaşır. Kış dönemi itibariyle yeniden artmaya başlayan su seviyesi ilkbaharda ortaya çıkan yağışlar ve kar erimelerinin de etkisiyle en yüksek değerlere ulaşır (Tokat Çevre Durum Raporu, 2017).

Tokat Ovası içerisinden Kazova'ya doğru akımına devam eden Yeşilirmak, bu akış esnasında ancak ilkbahar döneminde yağışların artması ve kar erimeleri sayesinde yatağında su bulunduran birçok yan dereyi kuzey ve güneyden bünyesine alır. Özçağlar, (1988b) bu dere sularının oluşturdukları birikinti konilerinin altından sızarak ovada taban suyuna karıştıklarını ifade eder.

Yeşilirmak, Kazova'yı kuzeyden kat ederek Turhal Ovası'na ulaştığı Katmerkaya Boğazı'nda, güneyden gelen bir kanalla birleşir. Bahsi geçen bu kanal Bahçebaşı Deresi ile Kaz Gölü bataklığının sularından oluşur (Fotoğraf 22). Bahçebaşı Deresi olarak adlandırılan bu akarsu kaynağını Silisözü vadisinden alır. Akdağlar ile Deveci Dağları arasında doğu-batı doğrultusunda akan Silisözü Deresi, Bahçebaşı Deresi tarafından kapılarak bir boğaz ile kuzeye yönelir ve Yeşilirmak'a ulaşır. Silisözü Deresi sularının bir kısmı Kuşkayası regülatörü ile Belpınar Barajı'na alınır.

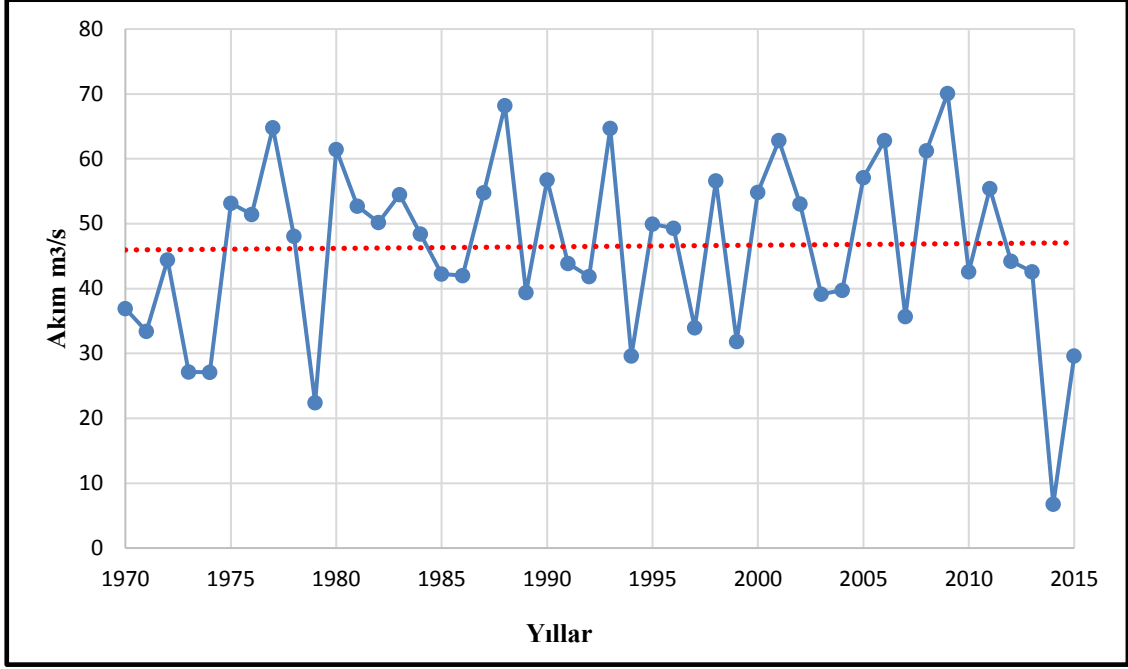


**Fotoğraf 22:** *Katmerkaya Boğazı'nda Yeşilirmak'a Güneyden Karışan Bahçebaşı Deresi ve Kaz Gölü Bataklığının Suları*

Yağış alanı 180 km<sup>2</sup> olan Bahçebaşı Deresi'nin yıllık ortalama debisi 0,072 m<sup>3</sup>/s'dir. Turhal Ovası içerisinde akışına devam eden Yeşilirmak, Hamide Köyü yakınlarında Zile ilçe merkezinden gelen Dereboğazı Deresi'ni de alarak akışını sürdüren Hotan (Honar) Çayı ile birleşir. 272 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip Hotan (Honar) Çayı'nın yıllık ortalama debisi 0,57 m<sup>3</sup>/s'dir. Buradan itibaren Turhal şehri içerisinde akışına devam eden Yeşilirmak batıdan gelen Çivril Deresi ile birleşir. Turhal Ovası doğusunda Gülüt ve Keten derelerinin birleşmesiyle oluşan ve 410 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan Dazyra Çayı, Borsa mahallesinde Yeşilirmak'a karışır. Yeşilirmak'ın Turhal-Sütlüce mevkiinde drenaj alanı 5.409 km<sup>2</sup> ve yıllık ortalama debisi 28,1 m<sup>3</sup>/s olarak ölçülmüştür (Tokat Çevre Durum Raporu, 2017).

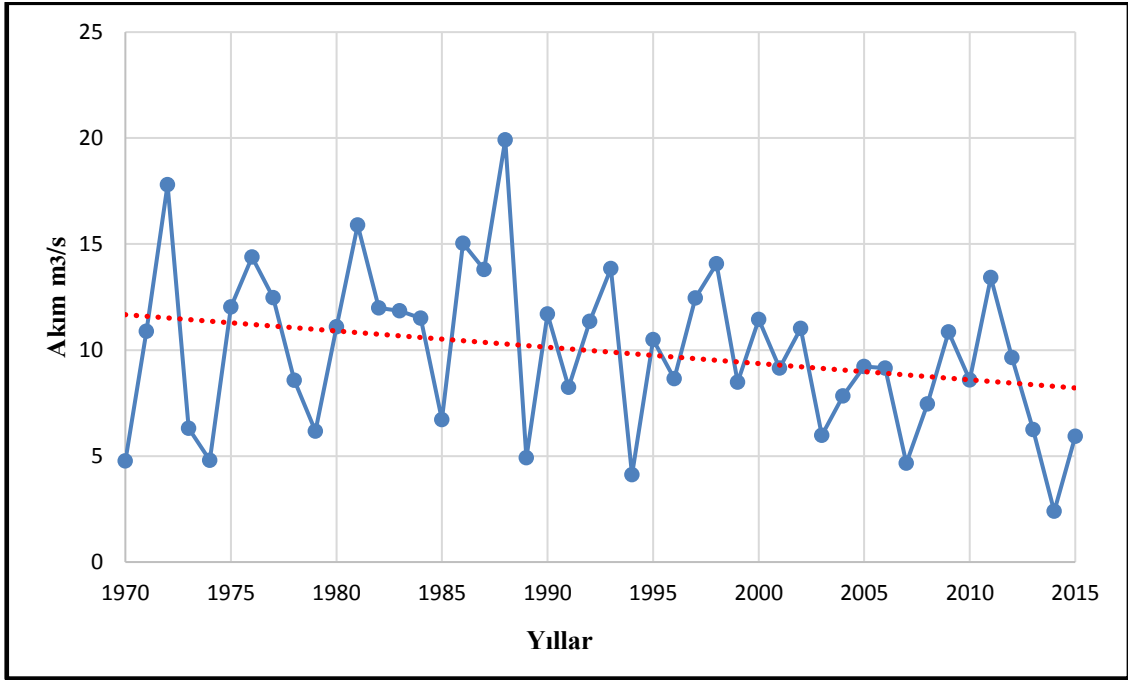
Çalışma sahası içerisinde Yeşilirmak'a ait farklı alanlarda akım ölçümleri yapılmaktadır. Bu ölçümlerden biri de Almus ilçesi yakınlarında Gümeleönü'nde yapılmaktadır. Yapılan ölçümler 1970 yılından 2015 yılına kadar olan 45 yıllık bir periyodu kapsamakta olup şekiller halinde sunulmuştur (Şekil, 11, 12, 13, 14, 15).

**Şekil 11:** Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu İlkbahar Ortalama Debisi



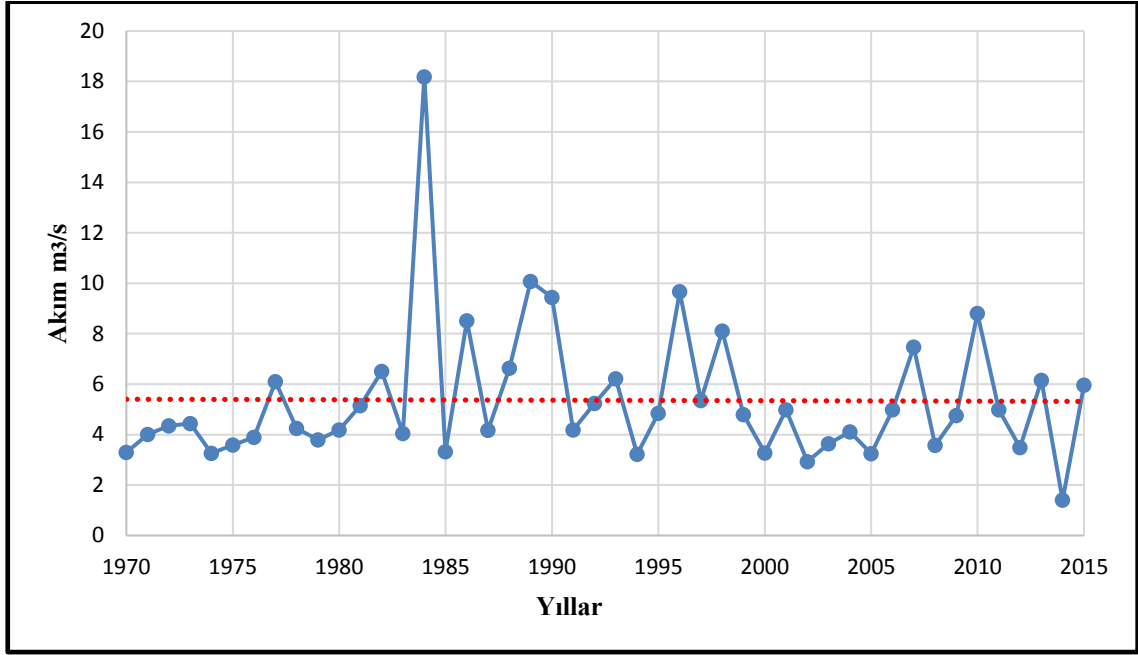
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 12:** Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Yaz Ortalama Debisi



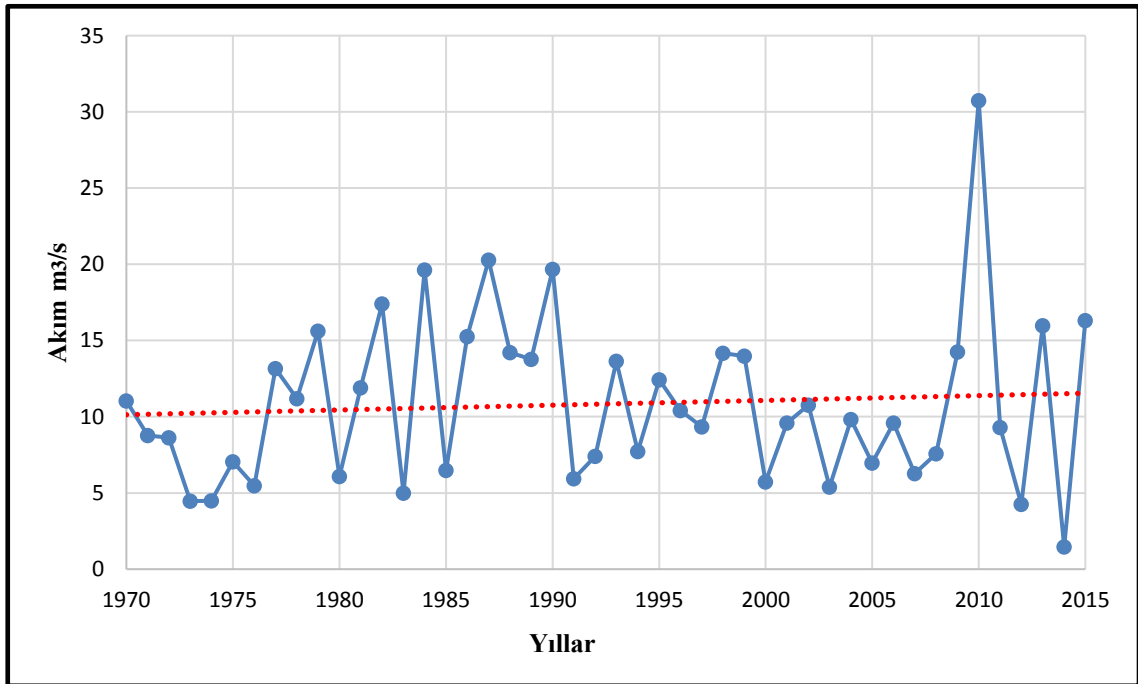
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 13:** Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Sonbahar Ortalama Debisi



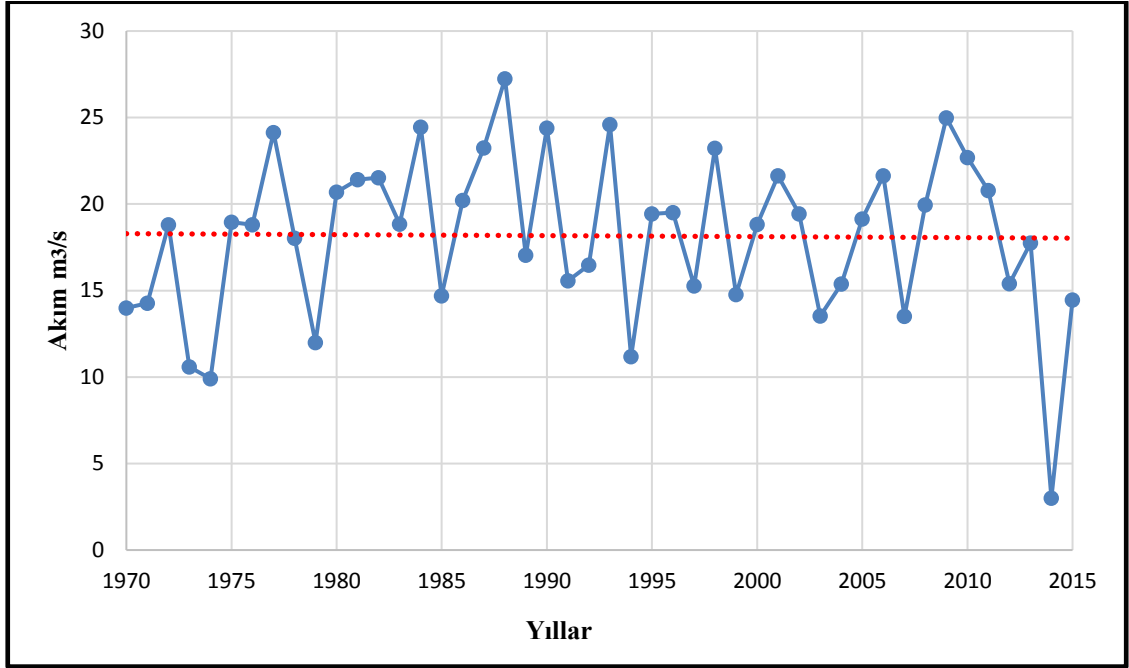
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 14:** Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Kış Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 15:** Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

İlkbahar döneminde yağışların artması ve karların erimesiyle birlikte yatağındaki su seviyesini büyük oranda arttıran Tozanlı (Yeşilirmak) Irmağı'nın uzun yıllar ortalama akım debisinin 46,49 m<sup>3</sup>/s olduğu görülür. Yağışların azaldığı yaz döneminde akarsuyun akım değerleri hızlıca azalır. Yaz dönemi ortalama debisi 9,94 m<sup>3</sup>/s olurken sonbahar döneminde akarsuyun debisi azalmaya devam eder ve 5,35 m<sup>3</sup>/s ile yıllık en düşük değerler görülür. Kış döneminde debisinde tekrar artışlar meydana gelerek 10,83 m<sup>3</sup>/s'ye yükselir. Yıllık ortalama debisi ise 18,15 m<sup>3</sup>/s'dir. Tozanlı Irmağı'nın Gümeleönü akım verileri ilkbahar ve kış mevsimlerinde eğim pozitif yönlü iken yaz ve sonbahar mevsimlerinde eğimin negatif yönlü olduğu görülür. Bu veriler bize Tozanlı (Yeşilirmak) Irmağı'nın yağmur ve kar sularıyla beslenen sel rejimli bir akarsu olduğunu gösterir.

Yıllık ortalama debisinin negatif yönlü olmasına rağmen eğim derecesi kuvvetli değildir. Tozanlı (Yeşilirmak) Irmağı akım verilerinde görülen kuvvetli azalmalar sahanın tarımsal üretimi üzerinde ciddi olumsuzluklara neden olacaktır. Güneyde ve kuzeyde yer alan dağ sıraları arasında Yeşilirmak vadisi boyunca uzanan tektonik ovalar yer alır. Bu ovalar tarımsal üretim açısından son derece önemli olup bahsi geçen ovalar Gözova, Tokat Ovası, Kazova ve Turhal Ovası'dır. Belirtilen bu saha yörenin en önemli tarımsal üretim alanlarındandır. Irmak üzerine kurulan Almus Barajı suları

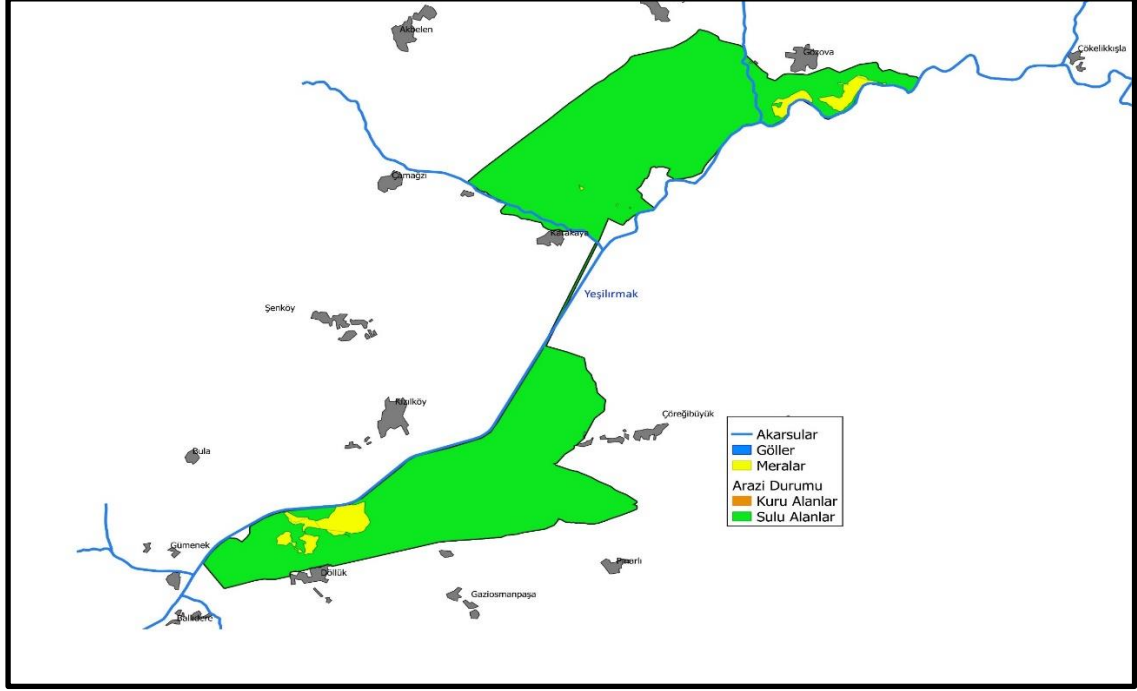
Tokmakkaya Regülatörü kullanılarak Gözova'da 18 km<sup>2</sup> alanın sulanmasında kullanılırken ovada sulu tarım alanları 28 km<sup>2</sup> alana sahiptir (Şekil 16). Bu alanlar içerisinde Gözova, Yazıbaşı, Çamağzı, Karakaya, Çöreğibüyük, Kızılköy, Pınarlı, Gaziosmanpaşa, Döllük, Bula, Gümenek ve Ballıdere köyleri yer alır. Gümenek Regülatörü ile Tokat Ovası ve Kazova'ya ait tarım arazileri sulanır (Fotoğraf 23).



**Fotoğraf 23:** Tokat ve Kazova'ya ait Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanılan Gümenek Regülatörü

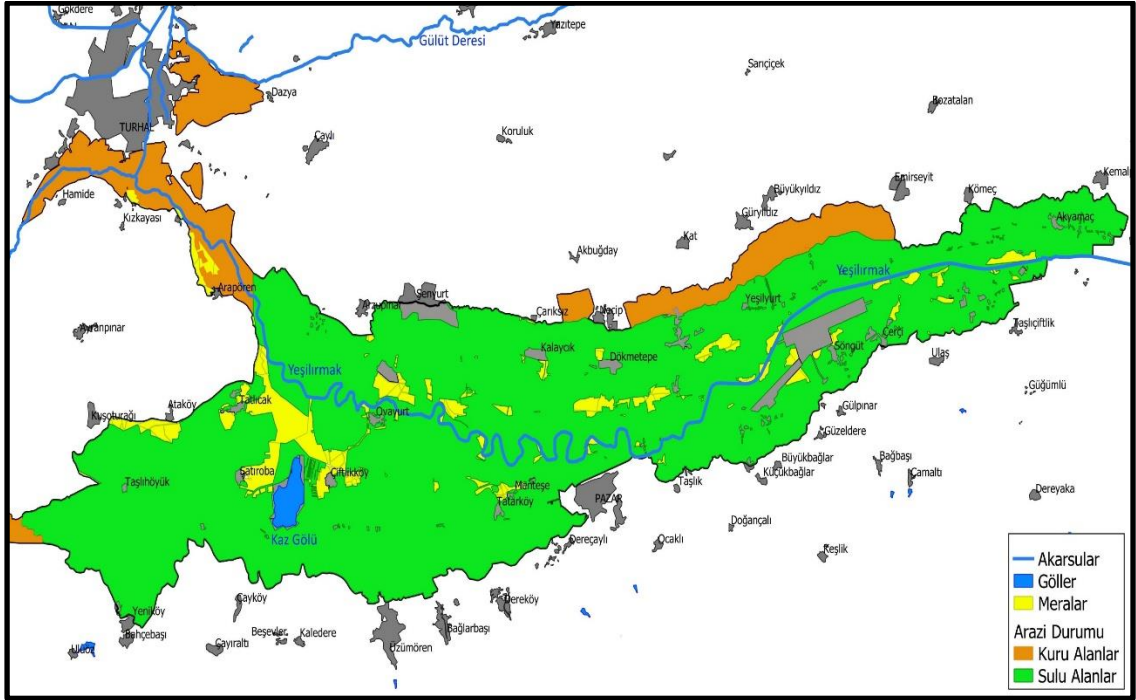
Gümenek Sol Sahil Yolu ile Kazova'ya aktarılan sular Taşlıçiftlik, Ulaş, Çerçi, Söngüt, Gülpınar, Güzeldere, Büyükbağlar ve Küçükbağlar köyleri; Pazar ilçesi, Üzümlören kasabası; Taşlık, Dereçaylı, Mentese, Tatar, Dereköy, Bağlarbaşı, Hacıpınar, Beşevler, Kaledere-Manastır, Çayköy, Çayıraltı, Yeniköy, Bahçebaşı, Taşlıhöyük, Kuşoturağı, Ataköy, Şatroba ve Tatlıcak köylerinin tarım arazilerini sulamaktadır. Sağ Sahil Yolu kanalları ile Kemalpaşa, Akyamaç, Emirseyit, Kömeç, Büyükyıldız, Yeşilyurt, Güryıldız, Kat, Necip, Akbuğdağ, Dökmetepe, Kalaycık, Çarıksız, Arzupınar, Çaylı ve Kayaören köylerine ait tarım arazileri sulanır (Şekil 17).

**Şekil 16:** Tozanlı Irmağı Üzerinde Tokmakkaya Regülatörü Kullanılarak Gözova'da Sulanan Tarım Alanları



**Kaynak:** Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporları.

**Şekil 17:** Tozanlı Irmağı Üzerinde Gümenek Regülatörü Kullanılarak Kazova'da Sulanan Tarım Alanları



**Kaynak:** Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporları.



Turhal Ovası içerisinde Dazy ve Hamide derelerinden de tarımsal sulamada faydalanılır. Tokmakkaya Regülatörü ile sulanan Gözova Ovası ardından Gümenek regülatörü ile sulanan Tokat-Kazova ve Turhal ovaları şekillerle gösterilmektedir

Bahsi geçen alanlarda tarım arazileri sulanan köy sayısı 50'dir. Ovalar içerisinde regülatörler ile sulanan tarım alanı 170 km<sup>2</sup> olup toplam sulu tarım alanları 211 km<sup>2</sup>'dir. Sulanan alanlarda şeker pancarı, ayçiçeği, yonca ve sebze tarımı yoğun olarak yapılır. Sebzeler içerisinde tarımı en çok yapılan ürün domatestir. Karpuz, kavun ve biber yetiştirilen diğer sebzelerden birkaçıdır. Dikili alanlarda yetiştirilen meyvelikler ve özellikle kavaklıklar bahsedilen sulama kanalları ile sulanmaktadır. Turhal Ovası içerisinde kalan sahalarda da sulu tarım yapılırken bu sahalarda regülatörlerin dışında kaldığı için kuru tarım alanı olarak gösterilmiştir.

### **1.3.1.3. Çekerek Irmağı**

Çalışma sahasının bir diğer akarsuyu Çekerek Irmağı'dır. Yeşilirmak'ın önemli kollarından biri olan Çekerek Irmağı kaynağını Tokat ili güneyindeki Çamlıbel Dağları doğusundan alır. Akdağ'dan inen birçok yan dereyi de bünyesine alarak akışını sürdüren akarsu, Bozok Platosu'na kavuştuğu noktada kuzeye yönelerek dar ve derin boğazlardan geçer. Çekerek ilçesinin doğusundan geçtikten sonra önce batıya daha sonra da kuzeye ve kuzeydoğuya yönelir. Zile ilçesi Acıpınar köyünün doğusunda Zile topraklarına giren Çekerek Irmağı Yapalak köyüne kadar kuzey-güney, Yapalak köyünden sonra doğu-batı doğrultusunda akar (Fotoğraf 24). Yapalak köyünde Han Deresi'ni de bünyesine kattıktan sonra Göynücek ilçesinin kuzeyinde Amasya Ovası'na giren akarsu, Çorum Çayı'nı da bünyesine alarak akışına devam etmektedir. Doğu-batı doğrultusunda akışını sürdüren Çorum Çayı ise Çekerek ile birleşene kadar kuzey ve güney yönlerden birçok yan dereyi bünyesine alır.

Buradan itibaren eğimin azaldığı sahalarda, taşıdığı materyallerin de etkisiyle birlikte akarsu çığırında değişiklikler meydana gelmektedir. Yıl boyunca akış gösteren Çekerek Irmağı'nın akım değerleri ilkbahar döneminde yağışlar ve kar erimelerine bağlı olarak artmaktadır. Amasya şehir merkezine yaklaşık 10-12 km. kadar güneyde Yeşilirmak ile birleşen akarsu, önce Tersakan Çayı'nı daha sonra da Boğazkesen mevkiinde Kuzey Anadolu Fayı üzerinde akışına devam eden Kelkit Çayı'nı bünyesine alarak Çarşamba deltasını oluşturup Karadeniz'e dökülür.



**Fotoğraf 24:** *Çekerek Irmağı'nın Zile Ovası Batısında Akışı*

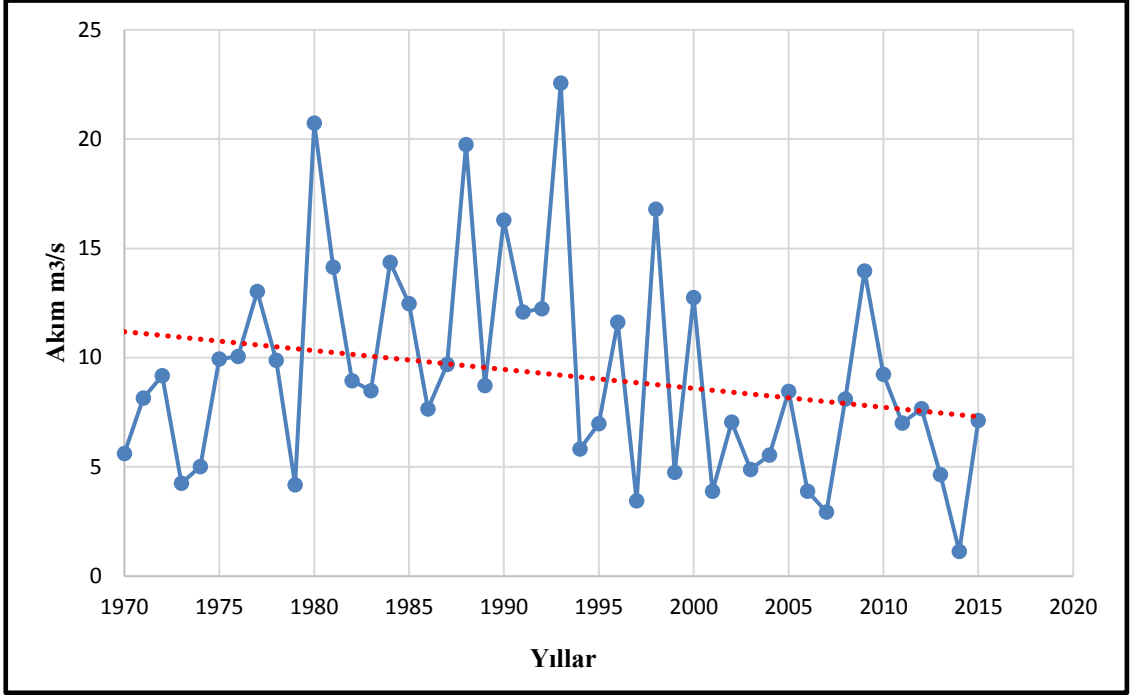
Çekerek Irmağı'nın kaynak noktasından Yeşilirmak'a kavuştuğu noktaya kadar genel akışından bahsedilmiştir. Buradan itibaren çalışma alanı içerisinde Çekerek Irmağı'na karışan yan derelerden bahsedilecektir.

Yukarı Çekerek havzası içerisinde yer alan Miçöz Deresi Çekerek Irmağı'na karışan derelerden biridir. Çekerek Irmağı'nın bir diğer yan kolu olan Büyük Dere Güzelce Barajı havzasında yer alır. 102 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan Büyük Dere'nin yıllık ortalama debisi 1,10 m<sup>3</sup>/s'dir. Yukarı Çekerek havzasının güneyindeki Bedirkale Barajı havzasında bulunan Hazan Deresi 74 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahiptir. Yıllık ortalama debisi 0,49 m<sup>3</sup>/s olan derenin ağustos ayında debisi minimum seviyelere inmektedir. Yukarı Çekerek havzası kuzeyinde yer alan Sarsı Deresi Çekerek Irmağı'nın yan kollarından bir diğeridir. Artova Barajı havzasında 21,5 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan derenin yıllık ortalama debisi 0.127 m<sup>3</sup>/s'dir. Sarsı Deresi Artova Barajı çıkışında Karasu Deresi ile birleşip Kunduz Mevkiinde Çekerek Irmağı'na karışır. Kavuşma noktasında Sarsı Deresi'nin drenaj alanı 144 km<sup>2</sup>'dir. Artova ilçesinden sonra Çekerek Irmağı batıya doğru akışına devam ederek Alpu Deresi'ni bünyesine alır. 70 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan Alpu Deresi'nin yıllık ortalama debisi

0.517 m<sup>3</sup>/s'dir. Eylül ayında en kurak dönemini yaşayan derede debi 0.073 m<sup>3</sup>/s olur. Çekerek Irmağı ile birleştiği noktada drenaj alanı 98 km<sup>2</sup>'dir. Sulusaray ilçe merkezinde Çekerek Irmağı'na karışan Dereköy Deresi diğer bir koldur. Bu alanda 77 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan Dereköy Deresi'nin yıllık ortalama debisi 0.441 m<sup>3</sup>/s'dir. Sulusaray Çime köyü yakınlarında Çekerek Irmağı'na karışan diğer bir akarsu Öz Deresi'dir. Çekerek Havzası kuzeyinde Dutluca Barajı'nı oluşturan Sapoğlu Deresi Çekerek Irmağı'nın diğer bir yan koludur. 22 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahip olan akarsuyun yıllık ortalama debisi 0.117 m<sup>3</sup>/s'dir. Yeşilyurt ilçe merkezinde Çekerek Irmağı'na karışan Özdere Deresi ise 157 km<sup>2</sup> drenaj alanına sahiptir (Tokat Çevre Durum Raporu, 2017).

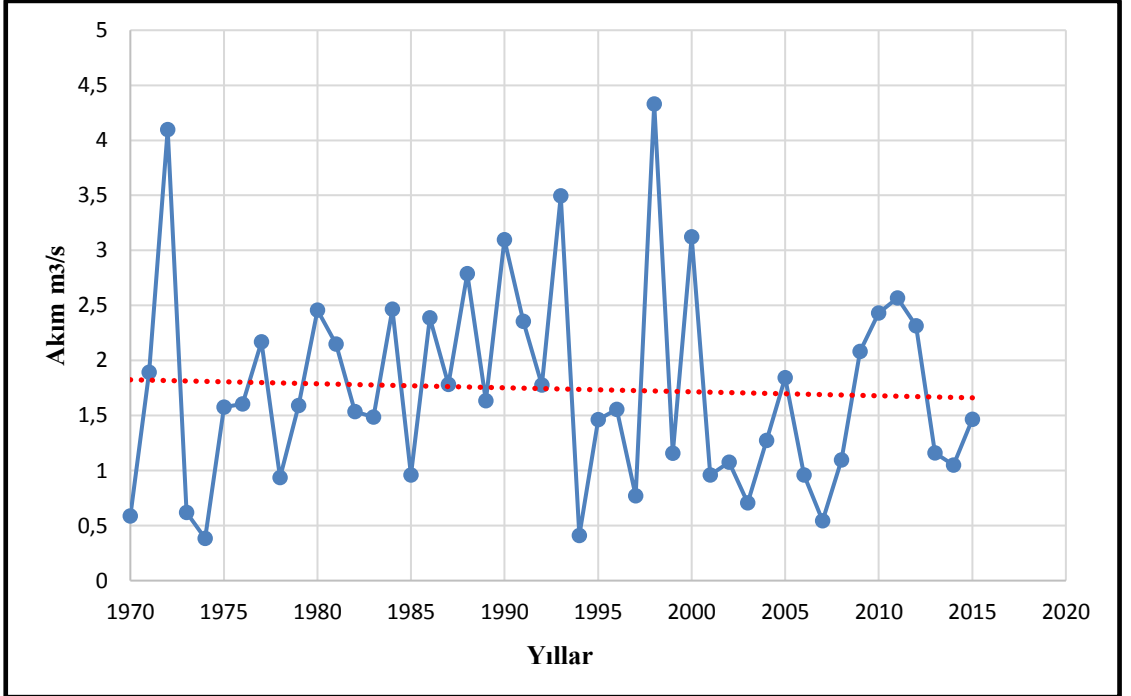
Çekerek Irmağı'nın kaynağından itibaren çalışma sahası içerisinde aldığı yan derelerle birlikte yıllık ortalama debisi hakkında yapılan ölçümlerden bir tanesi Çırdakönü Köprüsü'nde yapılmaktadır. 1970-2015 yılları arasında yapılan ölçümlere göre Çekerek Irmağı'nın ilkbahar döneminde yağışların artması ve karların erimeye başlamasıyla birlikte yatağındaki su seviyesinin büyük oranda arttığını ve ilkbahar mevsimi uzun yıllar ortalamasının 9,24 m<sup>3</sup>/s olduğu görülür. Yağışların azaldığı yaz döneminde akarsuyun akım değerlerinin hızlıca azalarak uzun yıllar ortalamasının 1,74 m<sup>3</sup>/s'ye düştüğü görülür. Sonbahar döneminde 1,86 m<sup>3</sup>/s olan akım değerleri kış döneminde 3 m<sup>3</sup>/s'ye yükselmekte yıllık ortalama ise 3,81 m<sup>3</sup>/s olarak görülmektedir. Bu veriler bize Çekerek Irmağı'nın yağmur ve kar suları ile beslenen sel rejimli bir akarsu olduğunu gösterir. Çekerek Irmağı üzerinde yapılan ölçümlerin mevsimlere göre durumu ve yıllık ortalama verileri şekillerle gösterilmektedir (Şekil 18, 19, 20, 21, 22).

**Şekil 18:** Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu İlkbahar Dönemi Ortalama Debisi



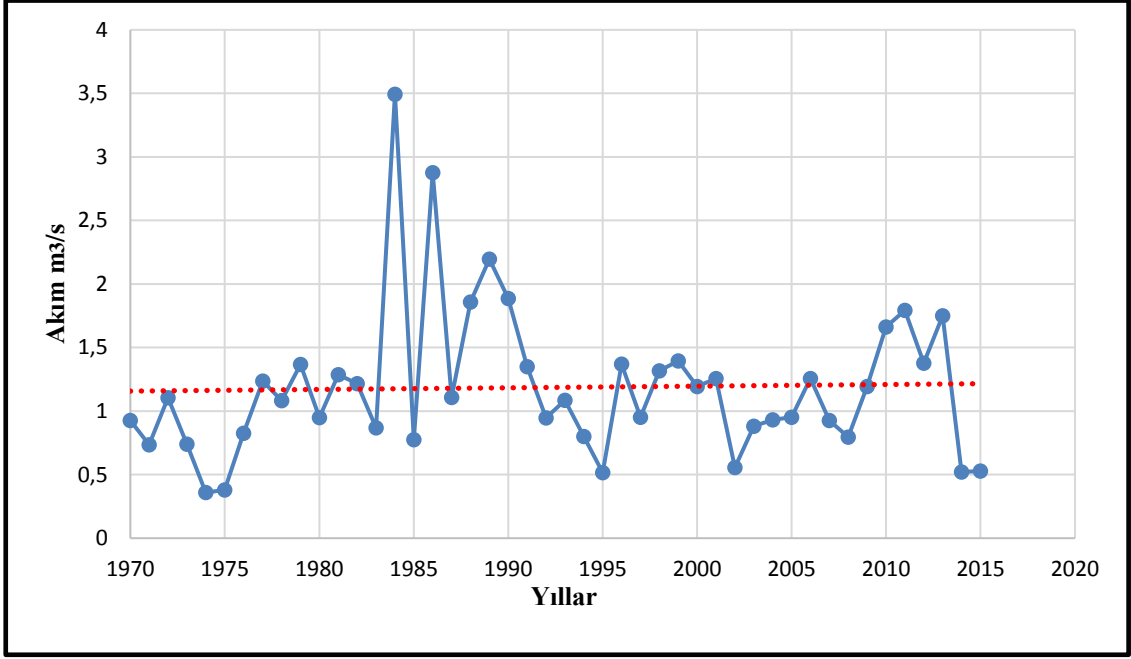
**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 19:** Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Yaz Dönemi Ortalama Debisi



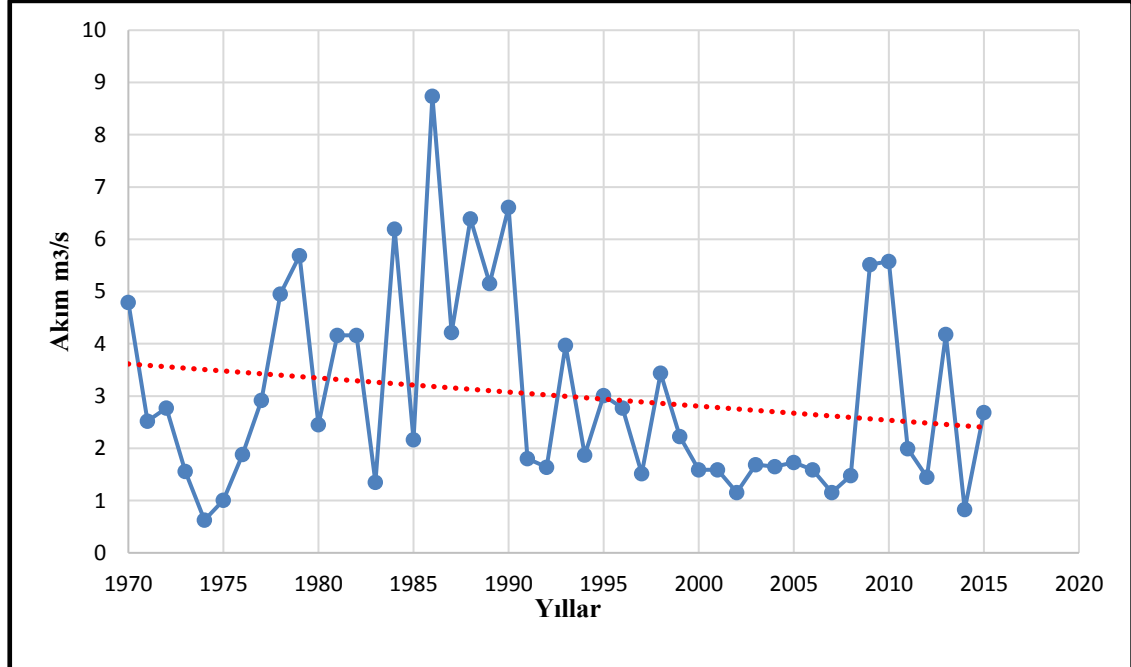
**Kaynak:** DSİ. Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 20:** Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Sonbahar Dönemi Ortalama Debisi



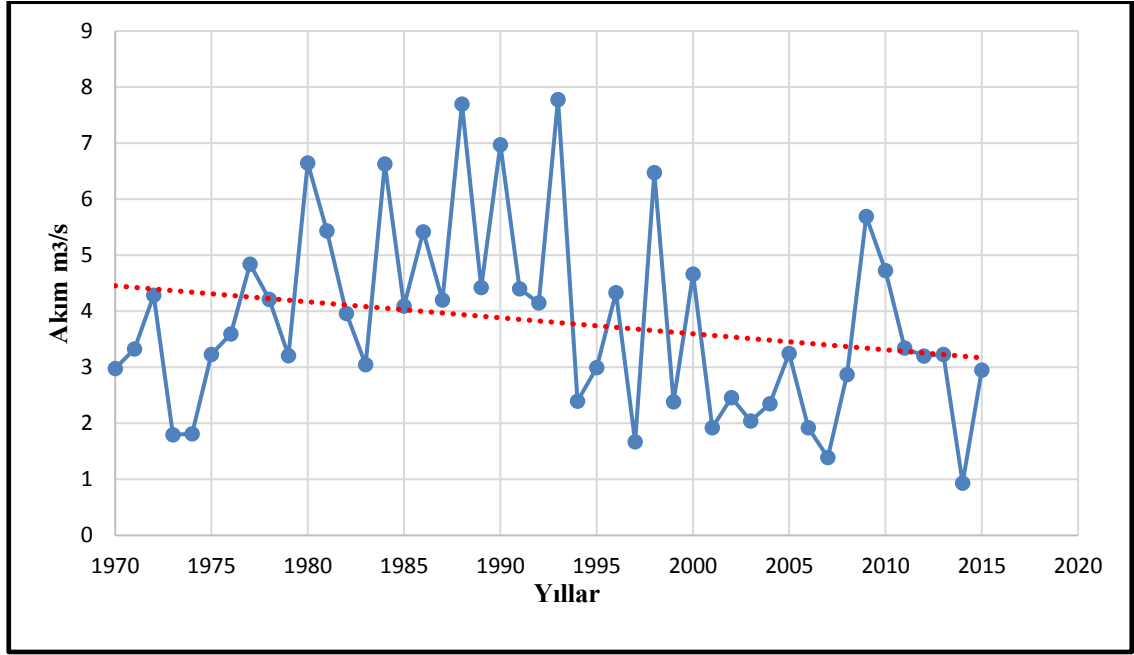
**Kaynak:** DSİ. Akım Verileri 1970-2015.

**Şekil 21:** Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Kış Dönemi Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ. Akım Verileri 1970-2015.

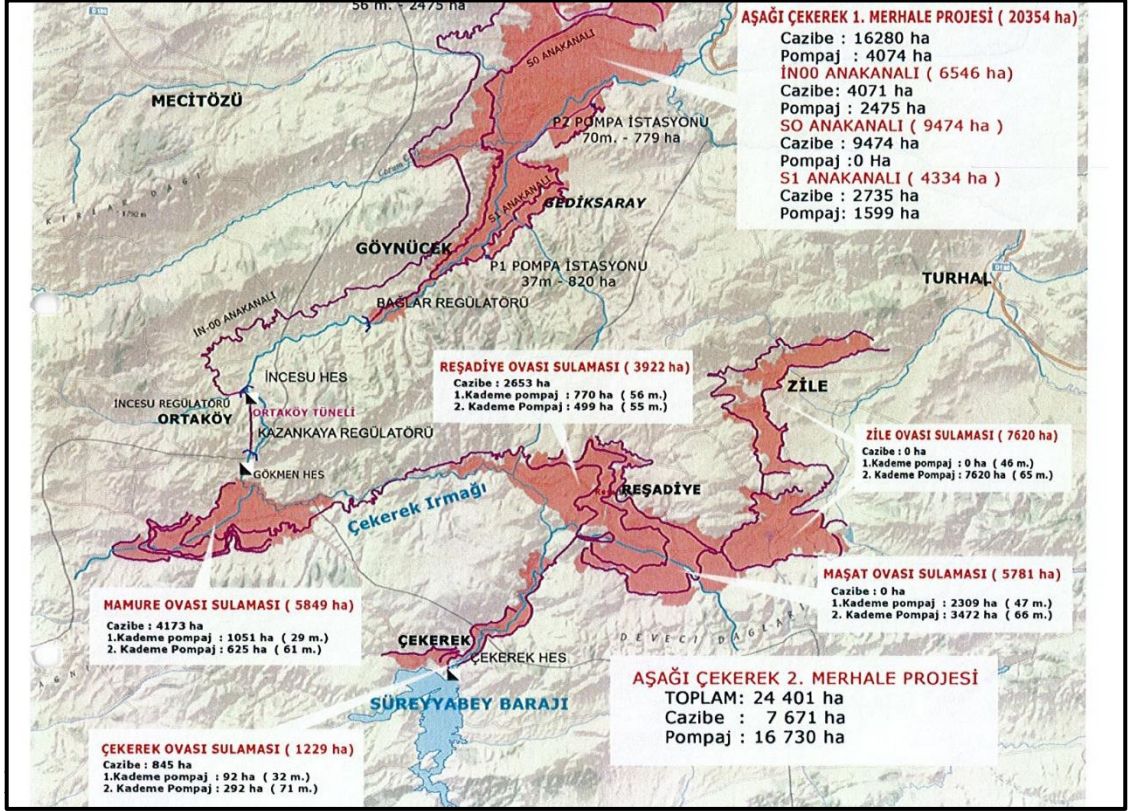
**Şekil 22:** Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ. Akım Verileri 1970-2015.

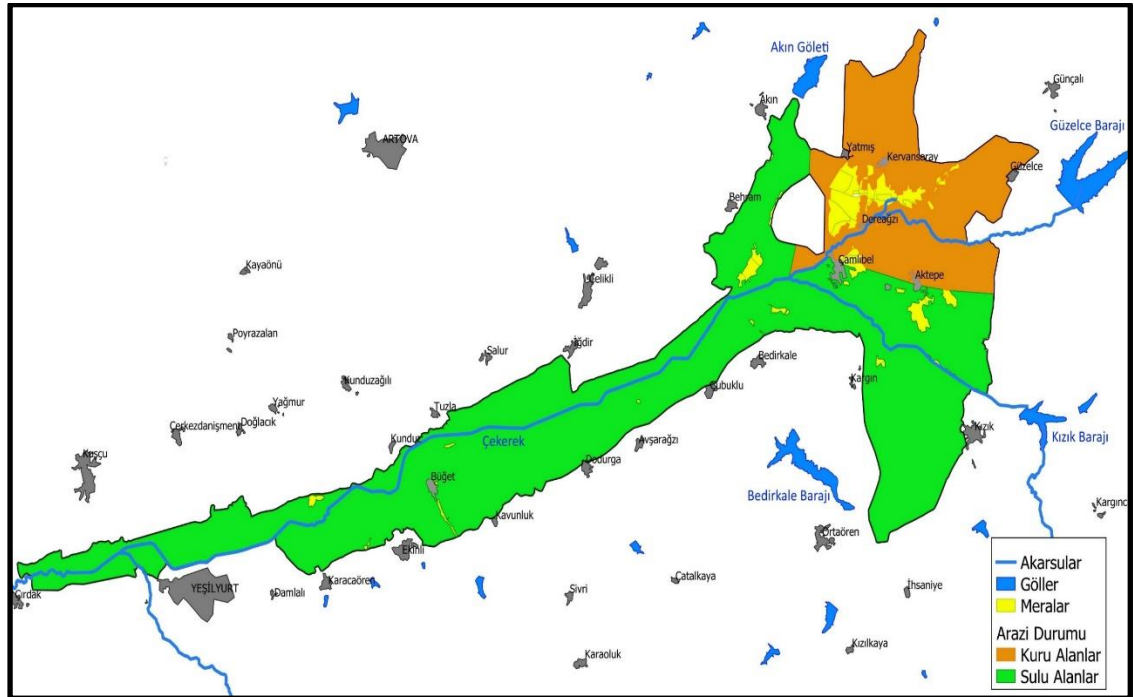
Yapılan analizlerinde ırmak debisinin eğim yönünün kuvvetli negatif olduğu görülür. Bu durum önümüzdeki yıllarda tarımsal sulama açısından yaşanacak sorunların habercisi niteliğindedir. Çekerek Irmağı Artova, Yeşilyurt, Sulusaray ve daha batıda yer alan Zile ilçeleri tarım alanlarının sulanmasında çok önemli rol oynamaktadır. Artova ilçesi içerisinde 80 km<sup>2</sup> tarım alanı sulanmaktadır. Çekerek Irmağı ve yan kolları üzerinde inşa edilen baraj ve göletler bu sahada tarımsal üretim açısından son derece önemlidir. Artova ilçesi tarım alanları Bedirkale Barajı ve Artova Barajı ile sulanır. Kızık Göleti sulama açısından önemli bir diğer kaynak olup Bedirkale Barajı'na bağlıdır. Güzelce Barajı henüz sulama açısından faal konumda değildir. Baraj ve göletlerde yapılan sulamalar çoğunlukla cazibe sulaması şeklindedir. Sulusaray ilçesinde 27 km<sup>2</sup> tarım alanı yine Çekerek Irmağı ve Dutluca Barajı ile sulanmaktadır. Yeşilyurt ilçesinde ise 75 km<sup>2</sup> alan üzerinde yapılan sulu tarım Çekerek ve yan kolları üzerinden yapılmaktadır. Zile ilçesi tarım alanlarının bir bölümünün sulanması amacıyla yönelik inşa edilen Süreyyabey Barajı ile 17.323 ha alanın cazibe ve pompaj sulama sistemi ile sulanması planlanmaktadır (Şekil 23). Zile ilçesi tarım alanlarının sulanmasında Boztepe ve Belpınar barajları önemli rol oynar. Çekerek Irmağı boyunca uzanan sahalarda sulama kanallarından faydalanılan alanlar gösterilmektedir (Şekil 24, 25).

**Şekil 23: Süreyyabey Barajı'nın Sulama Projesi Planı**



**Kaynak:** DSİ 7. Bölge Müdürlüğü

**Şekil 24: Çekerek Irmağı Suları ile Sulanan Artova-Yeşilyurt-Sulusaray Tarım Alanları**

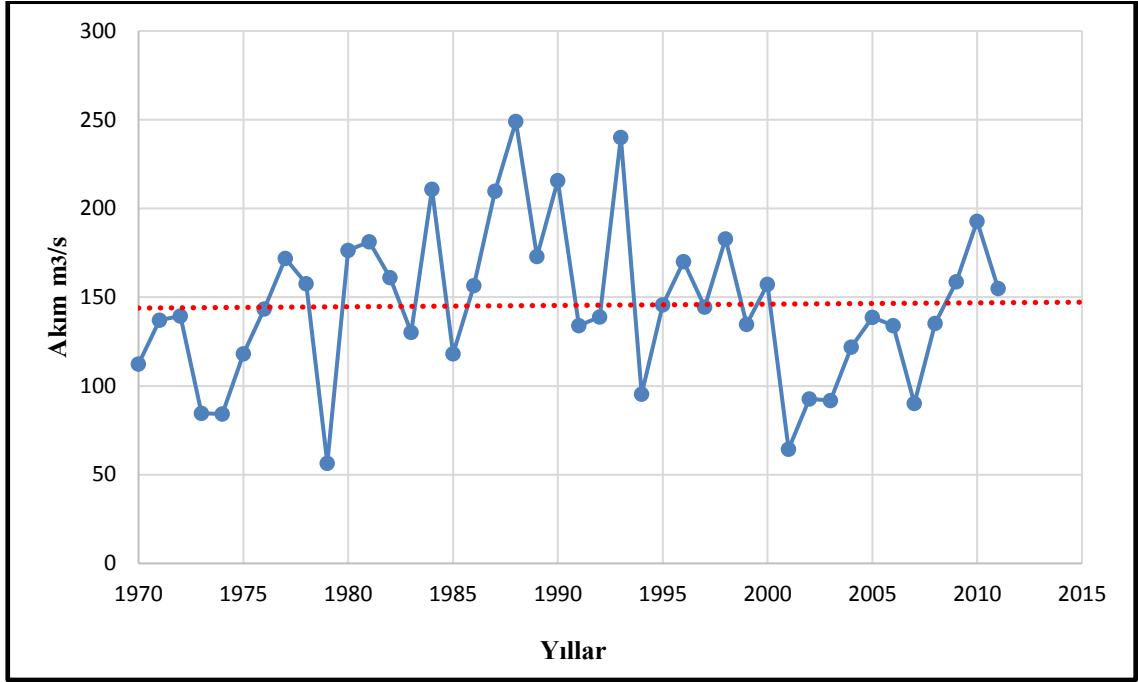


**Kaynak:** Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporları.





**Şekil 26:** Yeşilirmak Kale İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi



**Kaynak:** DSİ Akım Verileri 1970-2011.

Bu verilere göre ana akarsu olan Yeşilirmak'ın tüm kollarının Kale köyde birleştikten sonraki uzun yıllar durumu ortaya konulmuştur. 1970 yılından 2011 yılına kadar olan değerlendirmeye göre yıllar içerisinde akım debilerinde artış ve azalış olmakla birlikte eğilimin pozitif yönlü olduğu görülmektedir.

### 1.3.2. Tokat İli Gölleri

Göller; doğal etmen ve süreçlere bağlı olarak oluşan çanak/çukurlarda veya insan faaliyetleri sonucunda meydana gelen setlerin gerisinde suların birikmesiyle oluşurlar. Doğal etmen ve süreçlerin etkisiyle oluşan göllere “doğal göl” denilirken insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan göller “baraj gölü veya yapay göl” olarak adlandırılır. Çalışma sahası olan Tokat ilinde hem doğal süreçlere bağlı olarak hem de insan faaliyetleri sonucunda oluşmuş göller bulunmaktadır. Sahada farklı oluşum süreç ve evrelerine sahip göller şunlardır:

#### 1.3.2.1. Sinan (Zinav) Gölü

Tokat ili Reşadiye ilçesi sınırları içerisinde yer alan gölün oluştuğu Gülen Deresi vadisi, Canik Dağları'nın Reşadiye ilçe merkezi kuzey batısındaki güneye bakan yamaçları üzerindedir. Deniz seviyesinden 950 metre yükseklikte olan Sinan

Gölü'nün derinliği çok fazla değildir. Doğal göller içerisinde değerlendirilen Sinan Gölü, oluşum bakımından heyelan set gölü olup gölün meydana gelmesini hazırlayan etmenler olarak jeomorfolojik ve litolojik özellikler gösterilmektedir.

Sinan Gölü'nün doğu ve batı yönlerinde Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı marn, çamurtaşı, kumtaşı ve detritik kireçtaşıdan oluşan sahada meydana gelen derin yarılmalar sonucunda yamaç eğim değerleri artmıştır. Ana kayanın da uygun olması nedeniyle yörede heyelanlar oluşmaya başlamıştır (Zeybek, Uzun, Yılmaz ve Bahadır, 2012).

İklim özellikleri açısından bakıldığında sahada yıllık yağış miktarının 500 mm. altında olup yağışın büyük kısmının ilkbahar ve yaz mevsimlerinde düştüğü görülmektedir. Kış mevsiminde görülen ve yerde uzun süre kalan karlar ilkbahar mevsiminde erimeye başlamakta yine aynı dönemde görülen ilkbahar yağışları ise şiddetli olmamakla birlikte uzun süre devam eden yağışlar şeklindedir.

Gülen Deresi vadisinde oluşan Sinan Gölü, üzerinde yer aldığı derenin getirdiği alüvyal malzemeler tarafından kuzey yönlerden başlayarak dolmaktadır. Etrafı ormanlarla kaplı olan gölün, bulunduğu konum ve yükselti itibarıyla tarım alanlarının sulanmasında önemli bir katkısı bulunmamaktadır.

### **1.3.2.2. Büyük Göl (Güllüköy Gölü)**

Reşadiye ilçe merkezinin doğusunda yer almakta olan Büyük Göl Kelkit Çayı vadisinin 3 km kuzeyinde, çevresi nispeten derince yarılmış bir tektonik çukurluğun ortasında bulunmaktadır. Sinan Gölü gibi Büyük Göl de Reşadiye ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır.

Büyük Göl ve çevresinin bugünkü görünümünün ortaya çıkmasında jeolojik zamanlar boyunca etkili olan tektonik hareketlerin önemli rolü olmuştur. İnceleme alanında Seymen'e (1975) göre Alp orojenezi öncesi ve Alp orojenezi olmak üzere iki ayrı orojeneze bağlı yapı şekilleri yayılmış göstermektedir.

Gölün sularını yüzeyden boşaltacak doğal bir ayağı bulunmamaktadır. Bu duruma rağmen sularının tatlı olması gölün dipten boşaldığını akla getirmektedir. Gölün dipten boşalması da ancak yer altı kaçakları, genişleyen yarık ve çatlaklarla mümkün olabilmektedir. Bu boşalma şekli de karstik süreçleri düşündürmektedir

(Zeybek vd., 2012). Büyükgöl çevresinde tarım arazileri yoğun olarak bulunur. Gölün suları tatlı olup tarımsal sulama amaçlı kullanılmaktadır.

### **1.3.2.3. Kaz Gölü**

Çalışma sahasının önemli tektonik ovalarından biri olan Kazova'nın batı bölümünde yer alan Kaz Gölü; doğuda Çiftlik, batıda Şatroba ve güneyde Beşevler köyleri ile çevrelenmiş durumdadır.

Neojende meydana gelen genç tektonik hareketler sonucunda sahanın kuzey ve güneyi faylanarak çökmüş; doğu-batı yönünde uzanan fayların etkisiyle birlikte depresyon sahası meydana gelmiş ve bu sahasının batı ucunda, çökmenin en fazla yaşandığı yerde Kaz Gölü oluşmuştur.

Yeşilirmak'ın Katmerkaya Boğazı'nı açtığı dönemde ovada meydana gelen göllenmelerle ilk olarak batı bölümdeki göl sahası sular altında kalmıştır. Yeşilirmak zamanla yatağını derinleştirdiğinde ovada biriken suların büyük bir kısmı kuzey taraftan boşalmış olup akarsu yatağından daha derinde yer alan göl ve yakın çevresindeki sular yerinde kalmıştır (Özçağlar, 1988b).

Gölün seviyesi yaz-kış döneminde meydana gelen sıcaklık ve yağış koşullarına bağlı olarak değişmektedir. Yaz aylarında yağışların azalması ve sıcaklığın artmasına bağlı olarak buharlaşmanın da etkisiyle göl alanında daralmalar meydana gelirken ilkbaharda görülen yağışlar ve kar erimeleriyle göl alanı genişlemektedir. Kuzeyde Akdağlar'dan inen birçok yan dere ile beslenen göl suları, son yıllarda ciddi oranda azalmıştır. Yapılan tahliye kanalları ile gölün suları kuzeyden Yeşilirmak'a boşaltılmaya başlanmıştır. Bu durum göl alanının günümüzde daha da daralmasına neden olurken gölün seviyesi 1 metrelere kadar inmiştir. Göl suları tarımsal sulamada da kullanılır (Fotoğraf 25).

Çalışma sahası içerisinde bulunan doğal göller dışında sulama amaçlı kurulan barajlar ve göletler de bulunur. Bahsi geçen yapay göllerden bazıları Almus Barajı, Boztepe Barajı, Belpınar Barajı, Süreyyabey Barajı, Bedirkale Barajı, Artova Göleti, Karakuzu-Binbaşıoğlu Göleti, Kızık Göleti ve Dutluca Göleti'dir. 1966 yılında hizmete giren Almus Barajı, Tozanlı havzası üzerinde yer almakta olup Almus ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Çalışma sahasında Gözova, Tokat Ovası, Kazova ve Turhal Ovası tarım

arazilerinin sulanmasında önemli rol oynar. Tozanlı Irmağı üzerinde kurulan baraj aynı zamanda Karadere ve Çevreli Deresi gibi derelerden de beslenir.



**Fotoğraf 25:** *Kaz Gölüne Ait Suların Santrifüjler Yardımıyla Çiftlik Köyü Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanımı*

Çalışma sahasında Hotan Çayı membasında kurulan barajlardan biri Boztepe Barajı diğeri ise Belpınar Barajıdır. Tarımsal sulamada önemli bir konuma sahip olan Boztepe Barajı 1983 yılında tamamlanmış olup sahanın önemli sulama kaynakları arasında yer alır. Belpınar köyü batısında bulunan Belpınar Barajı ise sulama amaçlı kullanılan diğeri bir barajdır. Silisözü Deresi sularının bir bölümü Kuşkayası regülatörü ile Belpınar Barajı'na aktarılır. Büyükaköz ve Karakuzu-Binbaşıoğlu göletleri tarımsal sulamada kullanılan diğeri yapay göllerdir. Süreyyabey Barajı henüz hizmete girmediği için çok fazla değinilmese de tamamlanıp hizmete açıldığında Zile ilçesinde 17.323 ha yeni alanın cazibe ve pompaj sulama sistemi ile sulanması planlanmaktadır. Artova ilçesinde tarımsal sulama amaçlı kullanılan Bedirkale Barajı, Artova Barajı ve Bedirkale Barajı'na bağlı Kızık Göleti bulunur. Sulusaray ilçesinde Dutluca Barajı tarımsal sulama için önemlidir. Güzelce Barajı ise henüz kullanıma sunulmamıştır.

#### 1.4. Tokat İlindeki Toprak Örtüsünün Tarım Üzerindeki Etkileri

Tarım alanlarının coğrafi dağılışı doğal çevre özelliklerine bağlıdır. Bu özellikler arasında yer alan iklim ve hidrografyanın etkilerini inceledikten sonra; bu bölümde toprak örtüsünün tarım üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Toprakların genel özellikleri, bu toprakların sahada dağılışı ve nasıl kullanıldıklarına dair bilgiler verildikten sonra; üzerinde tarım yapılan ve yapılamayan toprakların kalite bakımından sınıflandırılması yani arazi kabiliyet sınıflaması yapılacaktır. Tüm bu analizler sonucunda Tokat ilinde yer alan toprak örtüsünün tarım alanları üzerindeki etkileri ortaya konulacaktır. Toprakların genel özellikleri hakkında bilgiler vermeden önce toprak ile ilgili tanımlamalara bakmak yerinde olacaktır.

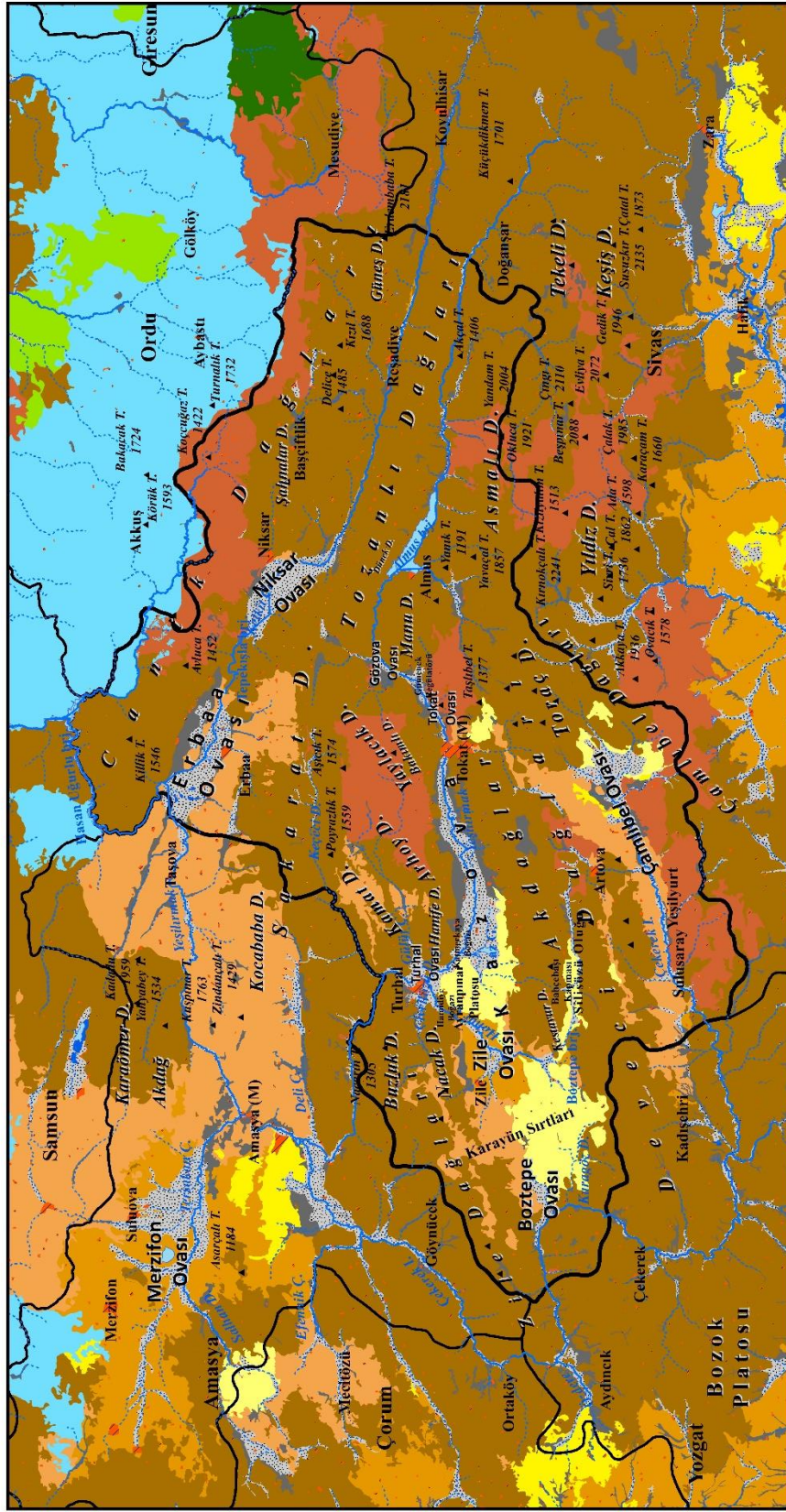
Toprak; kayaların fiziksel ve kimyasal yollar ile parçalanması sonucu oluşan içerisinde bulunan canlılara ve bitkilere besin maddesi vererek onların yetişmesini sağlayan ve yer yüzeyini birkaç mm. ile birkaç metre arasında değişen kalınlıkta kaplayan çözülmüş kuşaktır (Atalay, 2013).

Tokat ilinde yer alan toprakların çalışma sahasında kapladığı alanlar ve oranları gösterilmektedir (Çizelge 10, Harita 38).

**Çizelge 10:** Tokat İli Toprak Grupları Alanları ve Oranları

Toprak	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran %
Kahverengi Orman T.	6.073	63
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	1.317	14
Kestane Rengi T.	774	8
Alüvyal T.	601	6
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	453	5
Kolüvyal T.	299	3
Kahverengi T.	98	1
Gri-Kahverengi Podzolik T.	63	0.5
Kırmızımsı kahverengi T.	12	0.1
Hidromorfik T.	2	0
<b>TOPLAM</b>	<b>9.692</b>	<b>100</b>

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN TOPRAK HARİTASI



Zonal Topraklar		Azonal Topraklar	
Kahverengi Orman T.	Kırmızımsı Kahverengi T.	Alüvyal T.	Sürekli akarsular
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	Kırmızı-Sarı Podzolik T.	Kollüvyal T.	Mevsimlik akarsular
Kahverengi T.	Gri Kahverengi Podzolik T.	İntrazonal Topraklar	İl sınırları
Kestanerengi T.	Yüksek Dağ Çayırları	Hidromorfik T.	Göller ve barajlar
Kırmızımsı Kestanerengi T.	Tuzlu-Alkali T.	Tepeler	Yerleşmeler

0 10 20 km

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 38: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası

### **1.4.1. Zonal Topraklar**

Zonal topraklar; düz ve az engebeli kısmen de yoğun vejetasyon örtüsü ile kaplı hafif eğimli alanlarda halihazırda hüküm süren iklim ve bitki örtüsünün ortak etkileri altında gelişen topraklardır (Atalay, 2016).

Çalışma sahasında yer alan ve zonal topraklar içerisinde bulunan toprakların yayılış alanları şöyledir:

#### **1.4.1.1. Kahverengi Orman Toprakları**

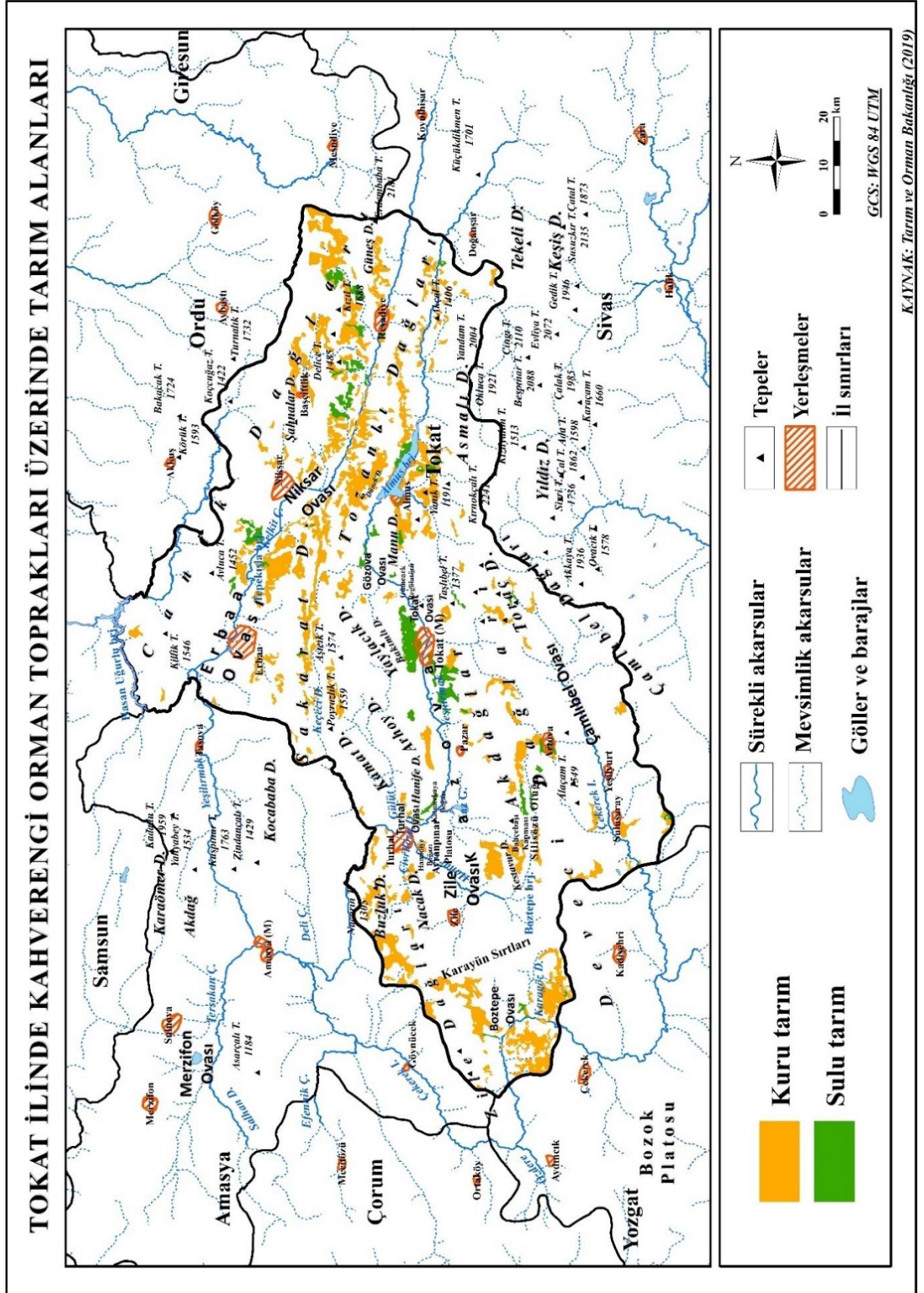
Ülkemiz ormanları altında organik madde miktarına göre kahverenginin farklı tonlarında topraklar bulunmaktadır. Bu toprakların oluşumunda ana materyal ve eğim değerleri de önemli bir yer teşkil eder.

Çalışma sahasında en büyük alanı kaplayan kahverengi orman toprakları, doğu bölümde yer alan Almus'ta diğer topraklar içerisinde %80 paya sahipken Başçiftlik, Reşadiye ilçelerinin %84'üne karşılık gelmektedir. Erbaa-Niksar ilçelerinde diğer toprak gruplarına nazaran daha fazla bir yayılışa sahip olan kahverengi orman toprakları Erbaa'da %50, Niksar'da %51 orana sahiptir. Erbaa'nın kuzeyinde Canik Dağları kuzey batısında Paleojene ait bazalt, andezit ve tüflerin hâkim olduğu sahalarda geniş alanlara yayılmıştır. Kelkit Çayı vadisinde alüvyal toprakların hemen kuzeyinde yaklaşık olarak 200 metreden itibaren başlayan topraklar, Canik Dağları'nın zirvelerinde Kızıl Tepe (1688 m)'lere kadar çıkar. Bu topraklar arazi kullanım kabiliyeti olarak yedinci sınıf arazilerin bulunduğu sahalarda yoğunlaşmakta ve eğim değerleri %30'ları geçmektedir. Dağlık kütlelerin doğu yakasında Niksar ilçesi güney ve doğusunda da kahverengi orman toprakları görülür.

Çalışma sahasının en batı ucunu oluşturan Zile ve çevresinde de en yaygın topraklar kahverengi orman topraklarıdır. İlçe topraklarının %55'ine sahip olan bu topraklar Zile Dağları'nda Paleojene ait aglomera, bazalt, andezit, dasit, trakit ve tüflerle birlikte Triyas, dönemine ait şistler üzerinde bulunur. Kahverengi orman toprakları Turhal ve yakın çevresini oluşturan sahalarda da görülmekte olup bahsi geçen sahanın güney kesimleri hariç doğu, batı ve kuzey yönlerinde dağlık sahalarda üzerinde ve orman örtüsü altında yoğunlukla Triyas dönemi şistleri ile Jura dönemine ait kireçtaşları üzerinde görülür. Kuzeyden ve güneyden dağlık kütlelerle çevrilmiş bir saha olan Kazova'nın güneyi özellikle Akdağlar kahverengi orman topraklarıyla kaplıdır.

Çalışma sahasında %63'lük bir paya sahip olan kahverengi orman toprakları üzerinde %52 ile ilk sırada orman alanları bulunmaktadır. İkinci sırada bulunan kuru tarım alanları %18, mera %16, funda %11 ve sulu tarım %3 oranına sahiptir. Bu verilere göre sahada en fazla alan kaplayan kahverengi orman topraklarında orman, funda ve mera alanlarının toplam oranı %79'dur. Kalan %21'lik tarım alanları içerisinde sulu tarım için ayrılan saha yalnızca %3'tür. Oldukça verimli olarak bilinen kahverengi orman toprakları, üzerindeki bitki örtüsü kaldırıldığında bile karışık ziraatın yapıldığı verimli topraklara dönüştürülebilir. Bu bilgilere göre kahverengi orman toprakları açısından zengin olan ve orman alanları için ayrılan sahalarda eğim, bakı ve yükselti koşulları açısından uygun olan alanlar potansiyel tarım alanları olarak gösterilebilir. Kahverengi orman toprakları üzerinde yer alan tarım alanları sulu-kuru tarım olarak haritada gösterilmektedir (Harita 39).





**Harita 39:** Tokat İlinde Kahverengi Orman Toprakları Üzerinde Tarım Alanları

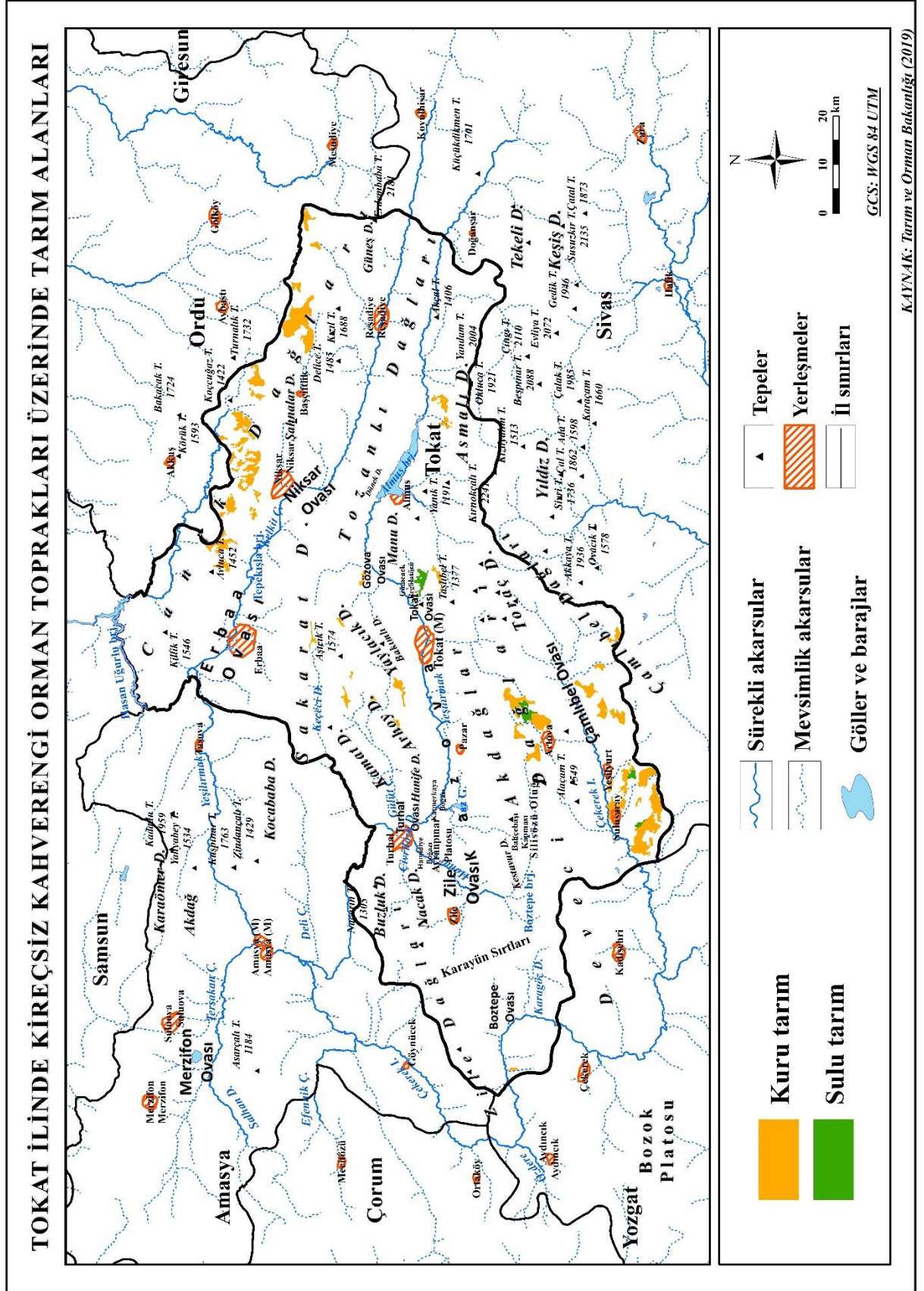
#### 1.4.1.2. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

Besin maddeleri yönünden fakir olan kireçsiz kahverengi orman toprakları, İç Anadolu'nun doğusunda ve kuzeyinde step toplulukları altında gelişme gösteren topraklar olarak bilinir.

Çalışma sahasında kahverengi orman topraklarından sonra ikinci büyük yayılış alanına sahip olan bu topraklar, Canik Dağları'nın kuzeyinde doğu-batı doğrultusunda uzanış gösterir. Neojen ve Paleojen döneme ait aglomera, andezit, bazalt, dasit ve trakit gibi kayaçlar üzerinde yayılış gösteren ve arazi kullanım kabiliyet sınıflamasında IV., VI. ve VII. sınıf araziler olarak ifade edilen sahada yıllık yağış miktarı 800-1500 mm. arasındadır. Eğim değerlerinin %12'nin altında olduğu sahada yükselti 1700 metrelere kadar çıkar. Kelkit Çayı güneyinde Yaylacık Dağı üzerinde görülen bu topraklar Triyas dönemine ait şistler üzerinde yer alır. Arazi kabiliyet sınıflamasında III., IV., VI. ve VII. sınıf arazilerle gösterilen bu alanlarda toplam yağış değerleri 1000 mm.'nin üzerine çıkmaktadır. Yükseltinin 1000-1550 metreler arasında olduğu sahada eğim değerleri %20'leri bulur.

Tokat Merkez ilçenin doğusunda Triyas dönemine ait şistler ve Kratese dönemine ait melanjlarda yer alan topraklar, arazi kabiliyeti olarak VI. ve VII. sınıf araziler üzerinde yoğun olarak bulunur. Bu sahada yıllık toplam yağış değerleri 600-870 mm.'dir. Tozanlı ve Çekerek ırmakları güney kesiminde görülen kireçsiz kahverengi orman toprakları farklı kayaç türleri üzerinde yer almaktadır. Tozanlı Irmağı güneyinde yer alan sahada Triyas dönemine ait şist toplulukları üzerinde yer alan topraklar; Çekerek Irmağı güneyinde Paleojen, Jura ve Kratese dönemine ait kayaçlar üzerinde yer almaktadır.

Kireçsiz kahverengi orman toprakları çalışma sahasında 1.317 km<sup>2</sup> alan kaplamakta olup diğer toprak grupları içerisinde %13'lük bir orana sahiptir. Bu toprakların kullanım durumlarına bakıldığında kahverengi orman topraklarında olduğu gibi ilk sırada %58 ile orman alanlarının geldiği görülmektedir. İkinci sırada yer alan kuru tarım alanları %21, mera alanları %19, funda alanları ve sulu tarım alanları %1'er orana sahiptir. Bu verilere göre Kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde tarım dışı alanların %78 olduğu görülürken tarım için ayrılan sahalar %22 olup bu sahanın yalnızca %1'inde sulu tarım yapılmaktadır (Harita 40).



Harita 40: Tokat İlnde Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

### 1.4.1.3. Kestane Renkli Topraklar

Çalışma sahasında üçüncü büyük toprak grubu olan kestane renkli topraklar Erbaa, Turhal, Zile, Sulusaray, Artova, Yeşilyurt ve Tokat Merkez'de yayılış göstermektedir. Erbaa Ovası'nın güneydoğu ve kuzeybatısında geniş alanlarda yer alan kestane renkli topraklar Neojen dönemine ait araziler üzerinde bulunur. Yıllık yağış miktarının 430 mm. olduğu sahada litolojik yapı çakıltası, kumtaşı, çamurtaşı ve kilttaşlarından oluşmaktadır.

Zile ilçesinde yıllık yağış miktarının nispeten arttığı sahada kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu uzanış gösteren Zile Dağları boyunca ve bahsi geçen dağlık kütlede güneyinde Karayün Sırtları üzerinde geniş alanlarda görülmektedir.

Kestane rengi topraklar çalışma sahasında 774 km<sup>2</sup> alan ile %8 oranında bir paya sahiptir. Bu topraklar üzerinde arazi kullanım durumlarına bakıldığında ilk sırada %57 ile kuru tarım alanlarının geldiği görülmektedir. İkinci sırada yer alan sulu tarım alanları %18 oranında paya sahipken daha sonra sırasıyla %12 orman, %10 mera ve %3 ile funda alanları gelmektedir. Bu verilere göre kestane rengi topraklar üzerinde kullanım olarak tarımsal faaliyetler yoğunluk kazanmıştır. Kestane renkli topraklar üzerinde yer alan tarım (*kuru-sulu*) alanları haritada gösterilmektedir (Harita 41).

Kırmızımsı kestane rengi topraklar; 1300 metrenin üzerinde yükseltiyeye sahip olan Gavurçal Tepesi'nin kuzey etekleri boyunca, Boztepe Ovası ve çevresinde, Kızılözü Deresi, Örenöz Deresi ve Yapraklı Tepe çevresinde geniş yer kaplamaktadır. Kırmızımsı kestane rengi topraklar Ayranpınar Platosu ve güneyinde, Kazova'nın güney ve batı kıyılarında görülür. Kırmızımsı kestane renkli topraklar üzerinde yer alan tarım (*kuru-sulu*) alanları haritada gösterilmektedir (Harita 42).

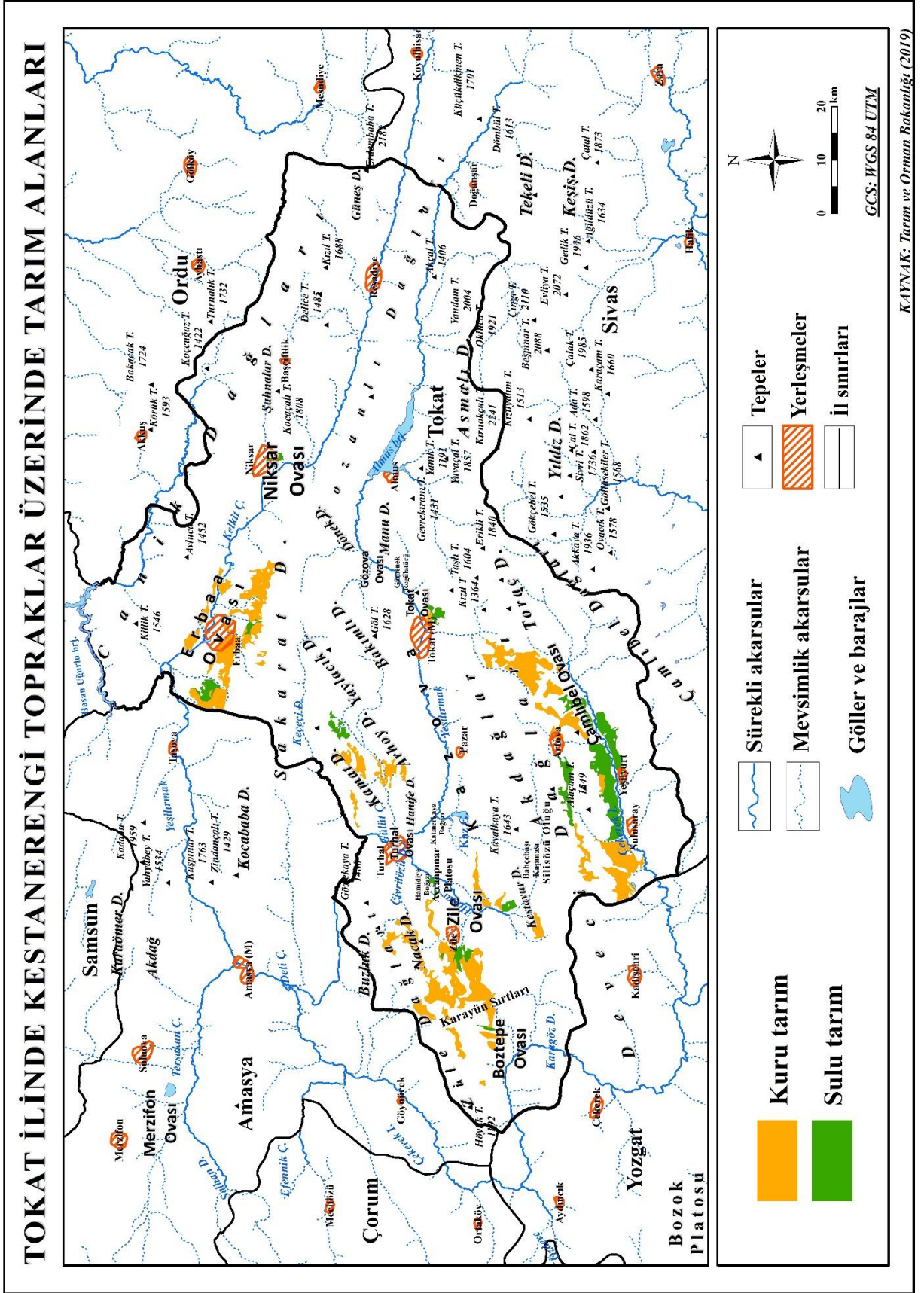
Çalışma sahasının bir diğer toprak grubunu oluşturan kahverengi topraklar yalnızca Zile ilçesi sınırları içerisinde lokal alanlarda görülür. Çalışma sahası içerisinde 97 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu topraklar üzerinde kullanım %59 sulu tarım, %26 kuru tarım, %11 mera ve %4 yerleşmeler şeklindedir. Kahverengi topraklar üzerinde yer alan tarım (*kuru-sulu*) alanları haritada gösterilmektedir (Harita 43).

Gri kahverengi podzolik topraklar Erbaa'da Canik Dağları kuzeyinde dar alanlarda görülür. Çalışma sahası içerisinde 60 km<sup>2</sup> alana sahip bu toprakların genel

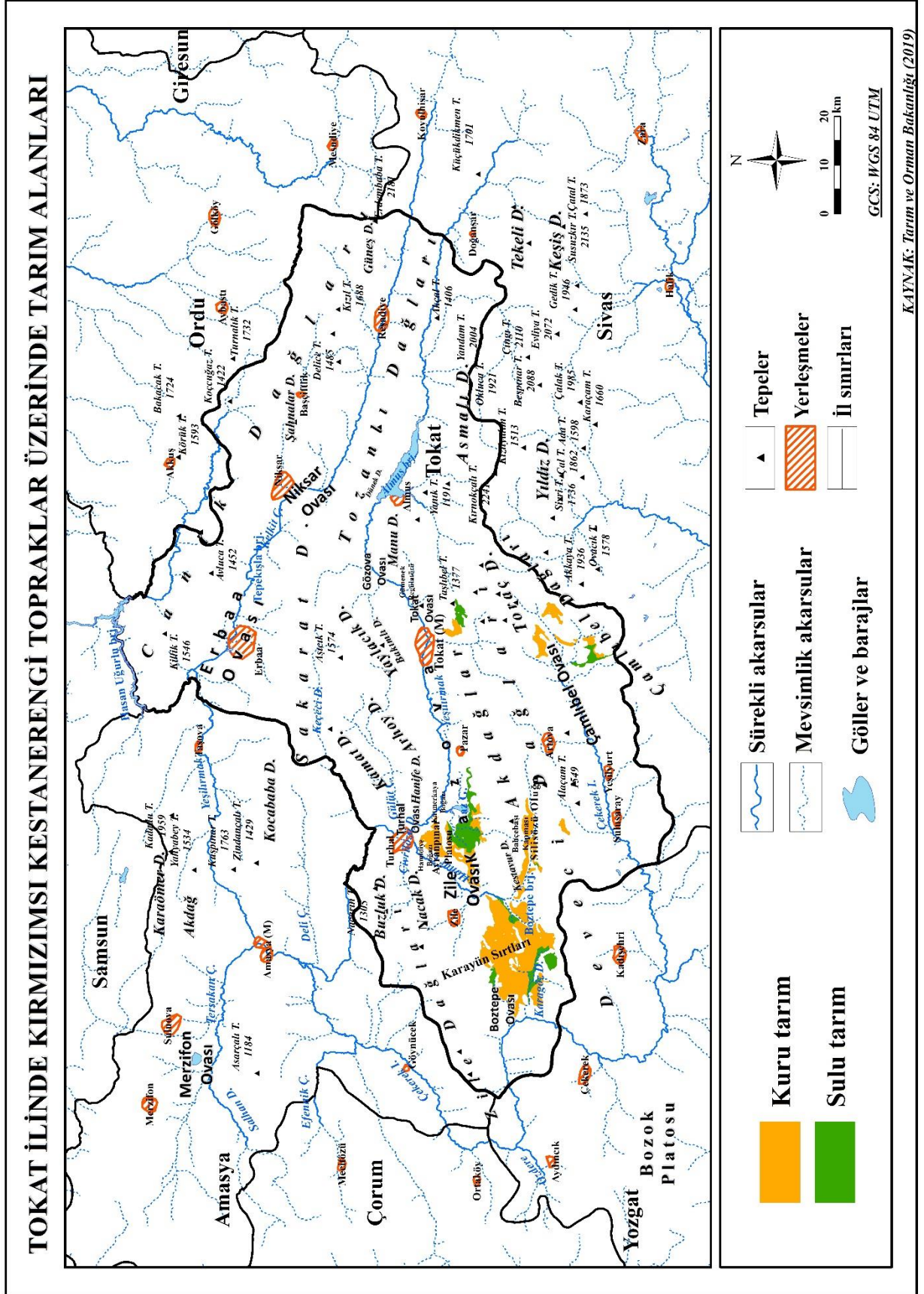
dağılışı içerisindeki oranı %1'in altında olup kullanım yönünden %70 orman, %24 kuru tarım ve %6 mera olarak sıralanmaktadır.

Kırmızımsı kahverengi topraklar Çamlıbel Ovası çevresinde bulunmakla birlikte çalışma sahasındaki payı çok küçüktür. Sahada 12 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahip olan kırmızımsı kahverengi topraklarda kullanım %57 sulu tarım, %43 kuru tarım şeklindedir.

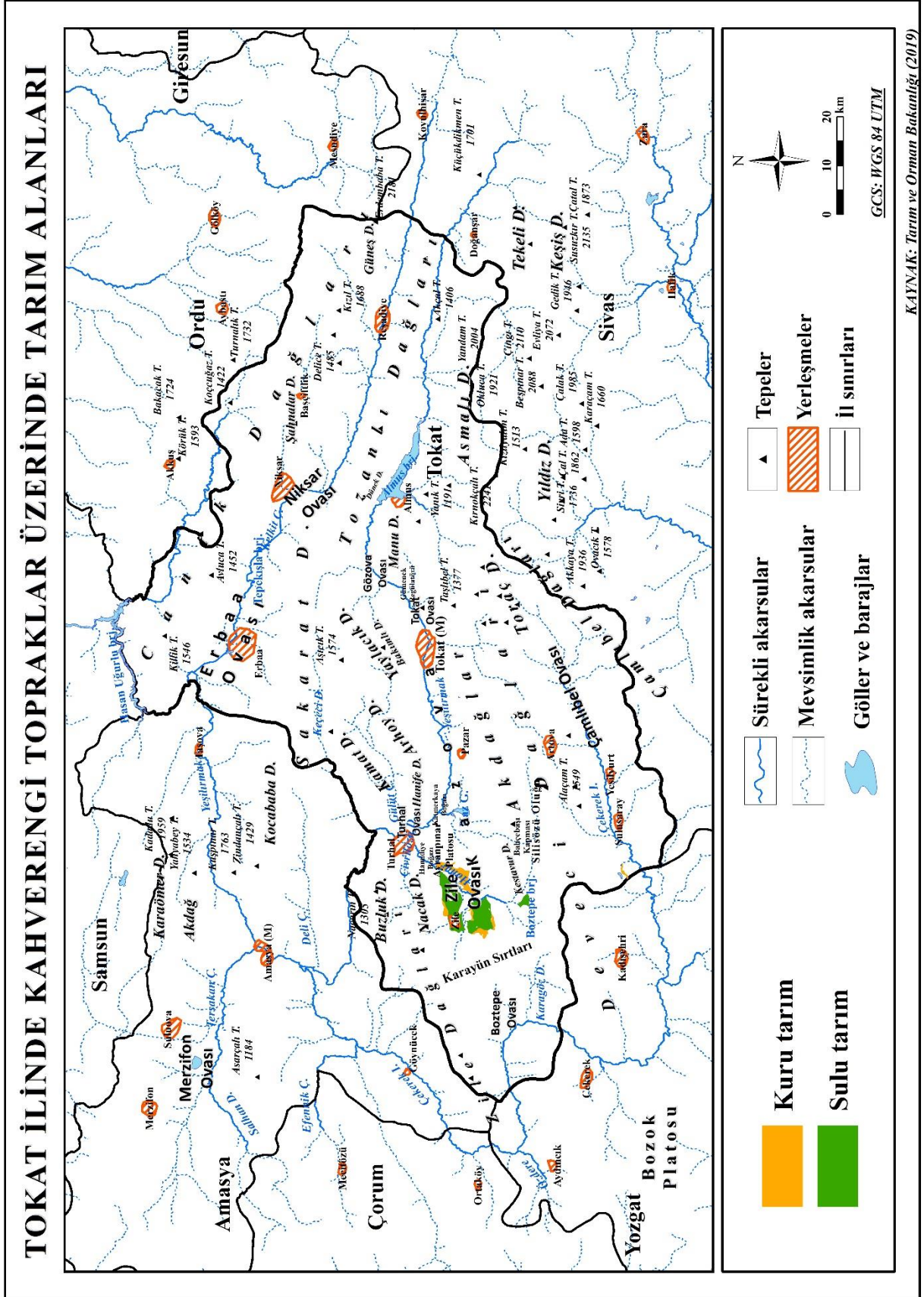
İntrazonal topraklar içerisinde yer alan Hidromorfik topraklar çok küçük bir alanda bulunur. Bu toprakların tamamı tarım dışı alanlardan ibarettir. Zile ilçesinde Tuzlu-Alkali karışığı topraklar olan İntrazonal topraklar görülmektedir. Bahsi geçen topraklar Üçköy, Salur ve Gümüşkaş köylerinde lokal bir yayılım göstermektedir.



Harita 41: Tokat İlinde Kestane Rengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları



**Harita 42:** Tokat İlinde Kırmızimsı Kestane Rengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları



Harita 43: Tokat İlinde Kahverengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları



## **1.4.2. Azonal Topraklar**

Bu topraklar genellikle solum katının gelişmediği buna bağlı olarak horizonlaşmanın olmadığı topraklardır. Eğimli sahalarda devam eden aşınma ve taşkın ovalarında sürekli birikme, toprakların gelişmesini özellikle tüm toprak horizonlarının oluşmasını engeller (Atalay, 2012). Çalışma sahasında bu grup içerisine giren topraklar ve dağılışları şöyledir:

### **1.4.2.1. Alüvyal Topraklar**

Çalışma sahasının önemli ovalarından olan Erbaa-Niksar ovalarında alüvyal topraklar geniş yer kaplamaktadır. Bunun yanında Boztepe Ovası, Turhal Ovası, Kazova, Tokat, Omala ve Çamlıbel Ovaları'nda alüvyal topraklar yayılış gösterir. Yeşilirmak, Kelkit ve Çekerek ırmakları ile yan derelerinin taşıdığı malzemeleri biriktirdiği sahalarda oluşan bu topraklar üzerinde yoğun olarak tarım yapılmaktadır. Turhal Ovası'nda bulunan alüvyal topraklar, Gülüt ve Çivrilözü çaylarının vadilerinde de yayılış gösterir.

Turhal Ovası içerisinde akış gösteren Yeşilirmak boyunca geniş alanlarda yayılan alüvyal topraklar Kazova'nın batısına kadar sokulmaktadır. Alüvyal topraklar kuvaternerde Yeşilirmak ve diğer yan derelerin taşıdıkları malzemeleri biriktirmesiyle meydana gelmiş; yalnızca C profiline sahip kum, silt, kil ve çakıldan oluşmaktadır. Renkleri gri-kahverengi olan bu topraklar genelde 1,5 metre derinliğe sahip olup üst ve alt katları arasındaki geçiş belirsizdir Kazova'yı sulamak amacıyla yapılan sulama kanallarının drenaj sorunu tamamen çözülmeyen hizmete geçildiği için bazı alanlarda meydana gelen taban suyu seviyesindeki yükselmelere bağlı olarak hidromorfik alüvyal topraklar meydana gelmiştir (Özçağlar, 1988b).

Çekerek Irmağı, Hotan ve Derebaşı çayları vadisi boyunca akarsuyun taşkın yaptığı sahalarda killi, milli ve çakıllı materyallerden oluşan alüvyal topraklar bulunmaktadır (Akkurt, 2014). Alüvyal toprakların bulunduğu bu sahalarda çalışma sahasının en verimli tarım arazileri olup üzerinde birçok ürün yetiştirilebilmektedir.

Akarsuların taşıdığı ince malzemeleri biriktirmesiyle oluşan profillerinde horizonlaşmanın hiç olmadığı ya da çok az belirgin olduğu bu topraklar çalışma sahası içerisinde 601 km<sup>2</sup> alan kaplamaktadır. Diğer topraklar içerisinde %6 oranında paya sahip olan bu topraklarda arazi kullanımını %90 sulu tarım, %7 mera, %3 yerleşme

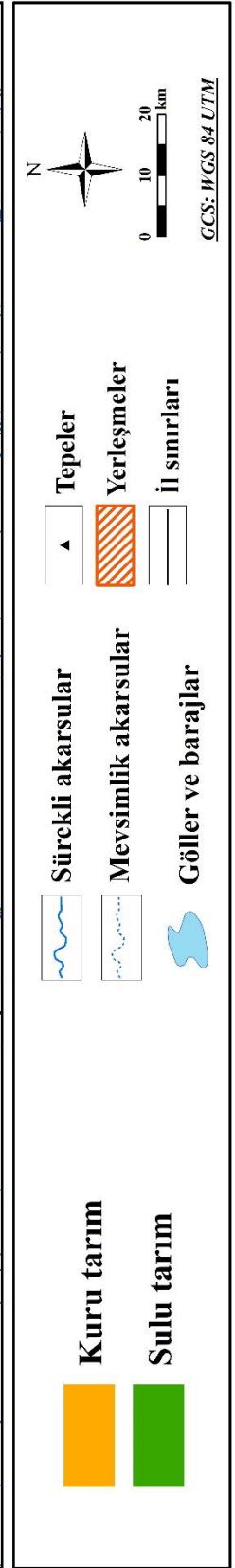
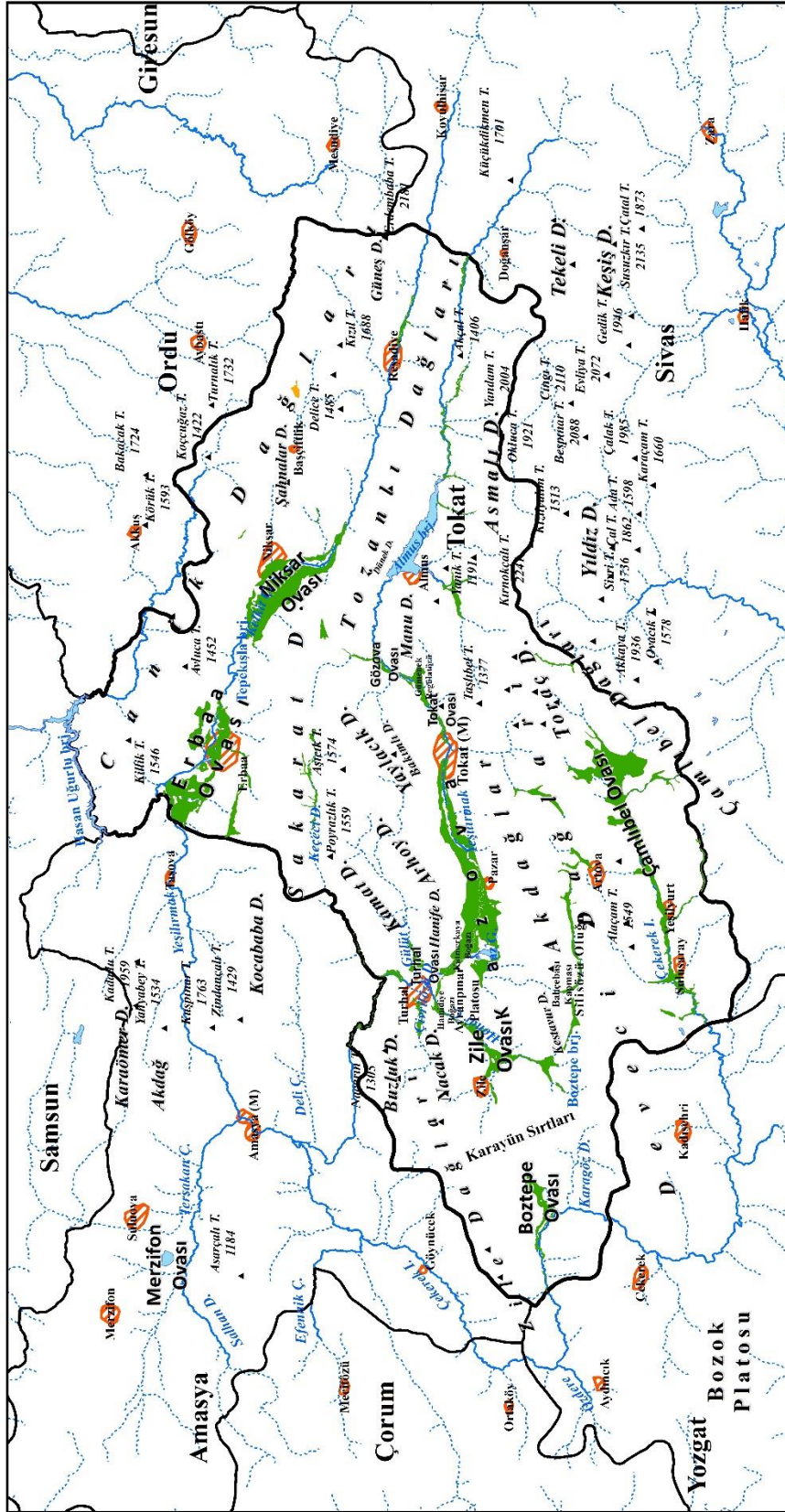
şeklindedir. Alüvyal topraklar üzerinde yapılan kuru tarım faaliyetleri 2 km<sup>2</sup> alana sahip olup çok küçük bir orana karşılık gelir. Akarsu vadilerinin yakınlarında bulunan bu topraklar üzerinde yoğun şekilde sebze tarımı yapılır. Alüvyal topraklar üzerinde yer alan tarım alanları kuru-sulu tarım olarak haritada gösterilmektedir (Harita 44).

#### **1.4.2.2. Kolüvyal Topraklar**

Taşınmış topraklar olarak bilinen kolüvyal topraklar dağların eteklerinde ve yamaçlarında taşınan toprakların birikmesiyle oluşur. İri taneli bu topraklar, bağ-bahçe ziraatı için uygun bir özellik taşımakla birlikte; üzerlerinde ormanların gelişmesine de elverişlidir. Taşınmış topraklar olmaları nedeniyle renkleri kopup geldikleri ana materyalin rengine benzemektedir. Erbaa kuzeyinde dar bir alanda bulunan kolüvyal topraklar havza tabanına yakın kesimlerde ve dağlık sahanın eteklerinde bulunmaktadır. Yamaçlardan taşınan birikinti koni ve yelpazelerinde görülen genç topraklar olarak da gösterilebilir.

Turhal Ovası'nı çevreleyen dağlık sahanın eteklerinde yüzeysel akış ya da yan derelerin taşıyarak biriktirdikleri malzemelerden oluşan bu topraklar; dik yamaçların eteklerinde taş ve molozlardan oluşmaktadır. Kazova'nın kuzeyinde geniş bir yayılış alanına sahip olan topraklar Turhal'ın doğusunda Şenyurt kasabası yakınlarında bulunur. Buradan itibaren doğuya doğru kesintisiz şekilde uzanan kolüvyal topraklar; Çarıksız, Akbuğday, Necip, Kat, Küçük ve Büyükyıldız köyleri ile Emirseyit beldesinde Kazova'yı kuşatan dağların kuzey yamaçlarını örter. Emirseyit-Kömeç arasında kesintiye uğrayan kolüvyal topraklar burada yerini sahada en geniş yayılışa sahip olan kahverengi orman topraklarına bırakır. Daha sonra tekrar ortaya çıkan kolüvyal topraklar Akyamaç ve Kemalpaşa köylerinin bulunduğu sahalara kadar uzanır. Kazova'nın güneyinde Menteşe ve Tatar köylerinin doğusundan itibaren kuzeydoğu yönünde Taşlık, Küçük ve Büyük Bağlar, Güzeldere, Gülpınar, Söngüt ve Çerçi köylerinin güneyinde bulunan yamaçları örten bu topraklar Taşlıçiftlik'e kadar uzanır. Batıda Zile Ovası kuzeyinde lokal bir alanda görülür. Kolüvyal topraklar çalışma sahasında 299 km<sup>2</sup> ile %3 oranında bir alana sahiptirler. Bu topraklar üzerinde arazi kullanımı %83 sulu tarım, %15 kuru tarım %1 mera ve %1'in altında bir oranda yerleşim alanları bulunur (Harita 45).

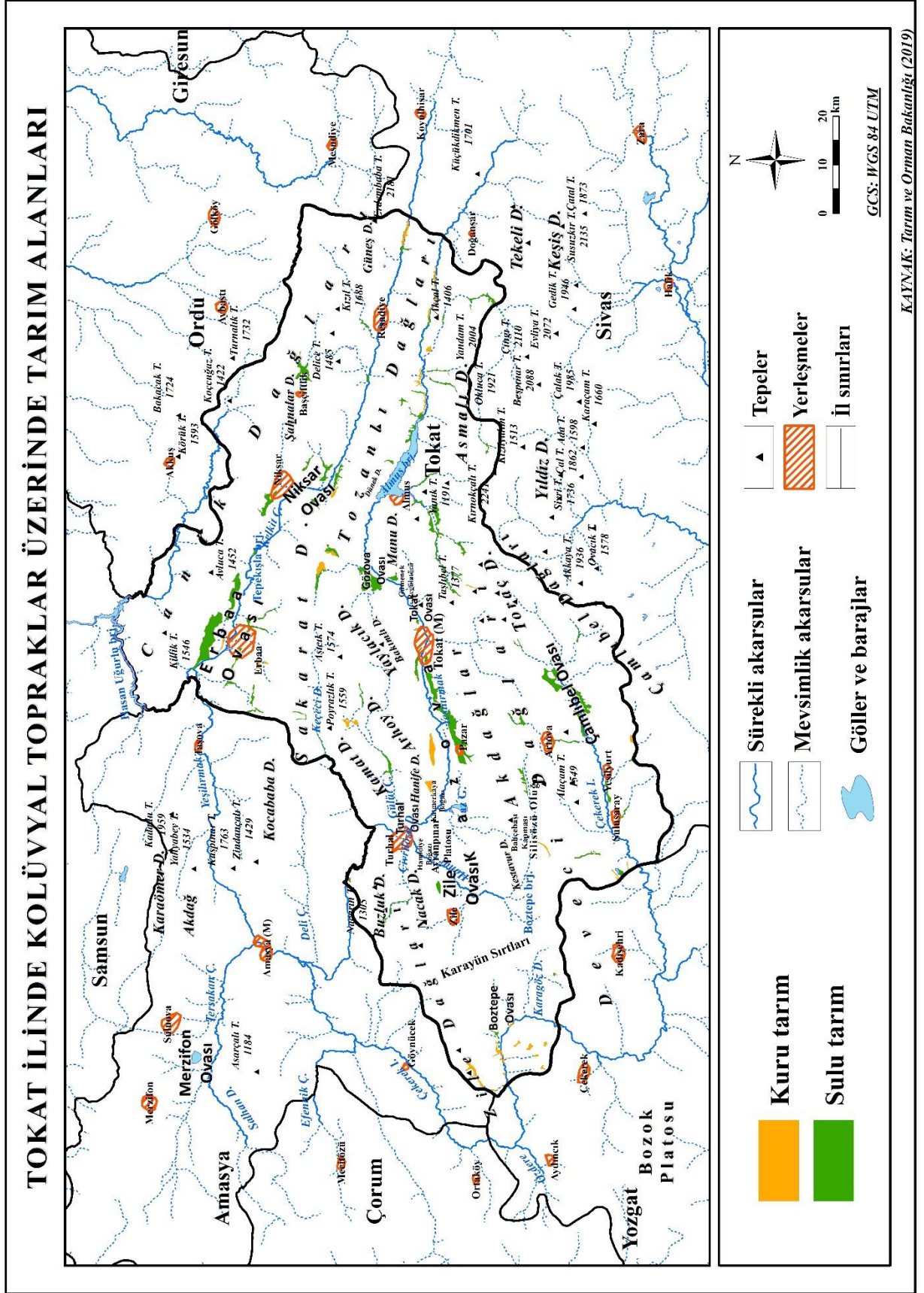
# TOKAT İLİNDE ALÜVYAL TOPRAKLAR ÜZERİNDE TARIM ALANLARI



GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 44: Tokat İlinde Alüvyal Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları



Harita 45: Tokat İlinde Kolüvyal Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

Çalışma sahasında yer alan büyük toprak grupları ve bu toprakların dağılışı hakkında verilen bilgilerden sonra bu bölümde ikinci olarak arazi sınıflaması ele alınacaktır.

Arazi tasnifi yani sınıflandırması, görünüm ve nitelik bakımından benzer olan olguların gruplandırılarak bir araya getirilmesi olarak da tanımlanabilir. Mevcut tarım arazilerinden en iyi şekilde faydalanmak için arazinin hedeflenen amaca uygun nitelik ve kabiliyette olması gerekmektedir. Bu niteliklerin daha iyi anlaşılabilmesi için doğal ortam üzerinde bulunan toprakların ve tarım alanlarının gruplandırılması veya sınıflandırılmasındaki asıl amaç, arazinin durumuna göre ondan en iyi şekilde faydalanmaktır. Bu konuda yapılan farklı çalışmaların olduğu bilinmekle birlikte ülkemizde “Amerikan Kullanım Kabiliyet Sistemi” esas alınır. Arazinin birbirinden farklı sekiz sınıfa ayrıldığı bu sistemde kayaların durumu, eğim değerleri, toprak yapısı ve drenaj sistemleri gibi birçok kriter bir arada bulundurulmuş ve değerlendirilmeler yapılmaktadır.

Türkiye’de, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, arazi kullanımı kabiliyet sınıflarını sekiz ayrı kabiliyet sınıfına ayırmış; il ve ilçe bazında hazırladığı “Arazi Varlığı” raporlarını buna göre oluşturmuştur. Bu sınıflandırmaya göre toprağın tarıma elverişliliği ve verimi birinci sınıftan sekizinci sınıfa doğru azalış gösterir. İlk dört sınıfta arazi iyi toprak yapısına sahip olup bu sınıflarda kültür bitkilerinin tarımı yapılabilir. V., VI. ve VII. sınıf araziler doğal bitki örtüsünün gelişme gösterdiği arazilerdir. VIII. sınıf araziler ise çoğunlukla toprak örtüsünün olmadığı ya da çok sığ olduğu arazilere karşılık gelir. İlk dört sınıf dışındaki araziler genellikle otlak ve ormanlık alanlar olarak karşımıza çıkar (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1997).

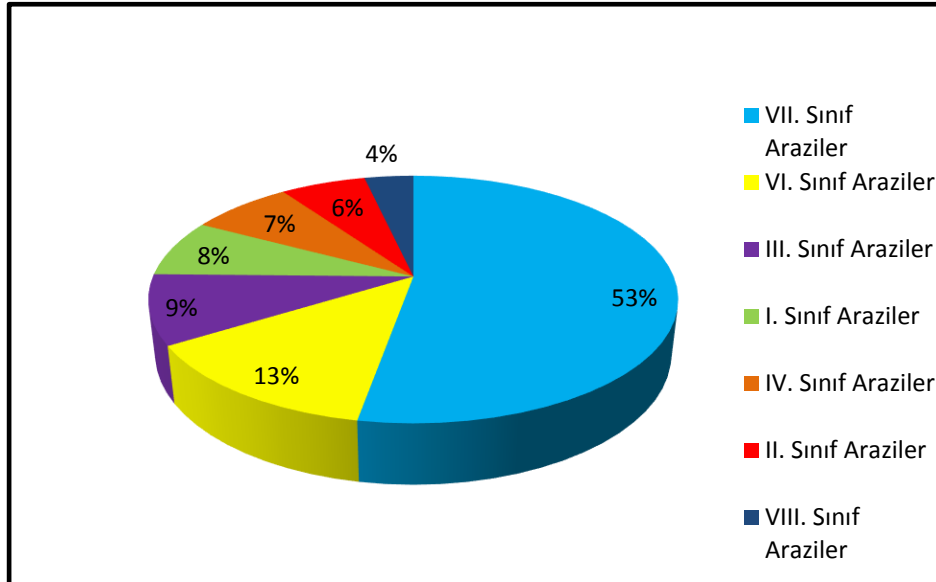
Çalışmada Tokat iline ait toprakların sınıflandırılması Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün hazırlamış olduğu il arazi varlığı raporlarındaki bilgiler doğrultusunda hazırlanmıştır. Tokat ilinde arazi kabiliyet sınıfları üzerinde yapılan çalışma sonucunda her bir arazinin alanı km<sup>2</sup> olarak hesaplanmış ve bu alanın toplam alan içerisindeki oranı % olarak belirlenmiştir. Buna göre sahada V. sınıfa ait arazi bulunmamaktadır. En geniş alana sahip sınıf VII. sınıf araziler olup %53 paya sahipken en az alana sahip sınıfın %4 ile VIII. sınıf araziler olduğu görülmektedir. İkinci sırada %13 ile VI. sınıf araziler gelmektedir. Tarımsal üretim açısından değerli olan ilk dört sınıf arazinin sahada dağılışına bakıldığında oranların birbirine çok yakın olduğu görülür. Bunlar

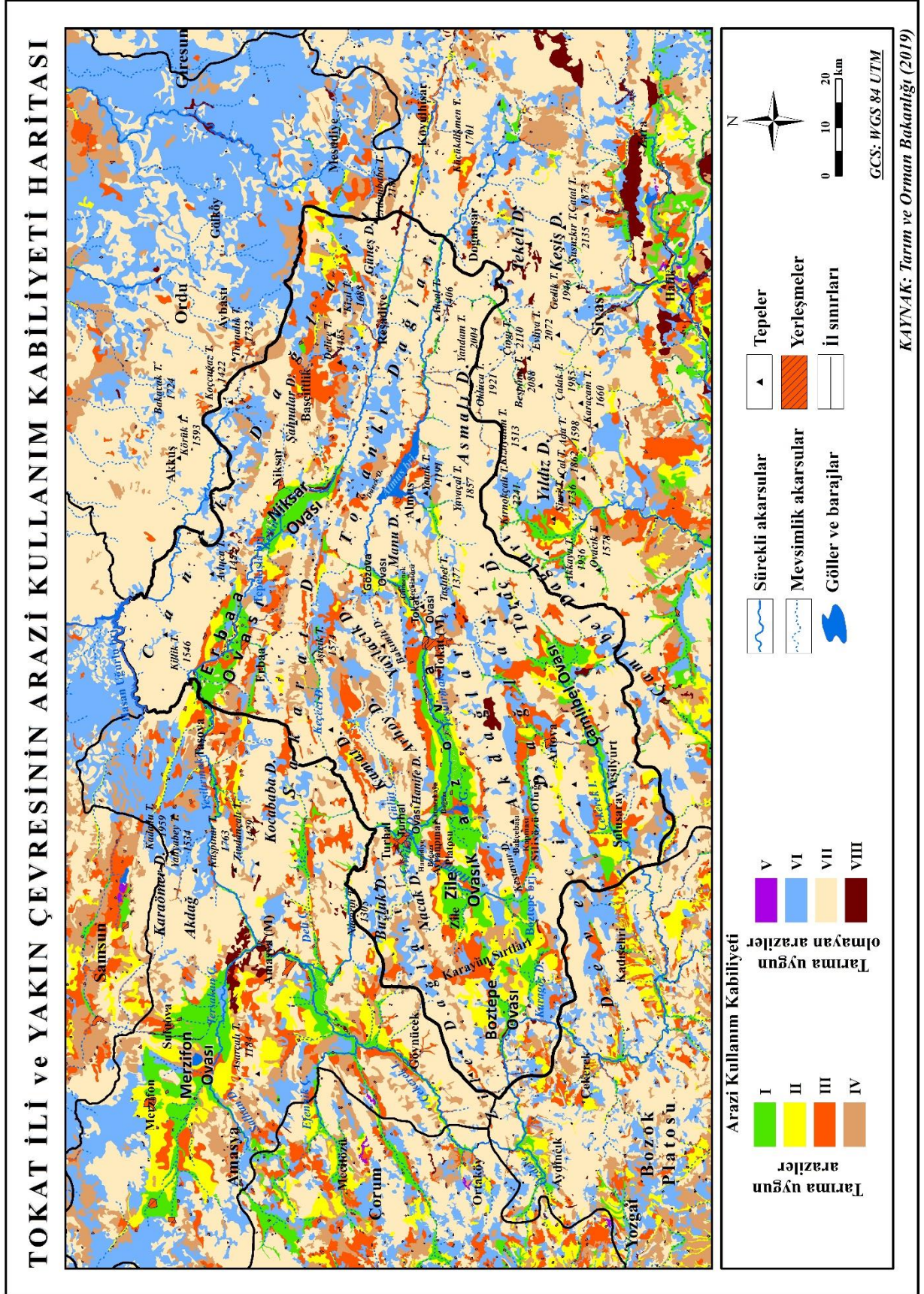
içerisinde ise ilk sırayı %9 ile III. sınıf araziler alırken %8 oranında alan kaplayan I. sınıf araziler ikinci sırada yer alır. IV. sınıfa ait araziler %7 oranında bir alana sahipken II. sınıf araziler %6 oranında bir alan oluşturmaktadır. Tokat ilinde arazi kullanım kabiliyet sınıfları alan ve oranları ile sahada dağılımları gösterilmektedir (Çizelge 11; Şekil 27; Harita 46).

**Çizelge 11:** Tokat İlinde Arazi Kullanım Sınıflarının Alan ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıfları	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
VII. Sınıf Araziler	5.308
VI. Sınıf Araziler	1.345
III. Sınıf Araziler	915
I. Sınıf Araziler	752
IV. Sınıf Araziler	746
II. Sınıf Araziler	624
VIII. Sınıf Araziler	359
<b>TOPLAM</b>	<b>10.049</b>

**Şekil 27:** Tokat İli Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (%)





Harita 46: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Kabiliyet Haritası

Sahada var olan toprakların sınıflandırılarak amacına uygun olarak kullanılabilmesi ve üretimin daha verimli bir şekilde devam edebilmesi adına faydalanılan arazi kullanım kabiliyetlerinin ilçelere göre dağılışı ile sınıflar üzerindeki arazi bölünüşü gösterilmektedir (Çizelge 12, 13).

**Çizelge 12:** Tokat İlçelerinde Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları

İlçeler	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	IV. Sınıf	VI. Sınıf	VII. Sınıf	VIII. Sınıf	Top. (Km <sup>2</sup> )
Merkez	141	100	173	155	266	1.116	27	<b>1.978</b>
Zile	163	213	171	125	223	567	7	<b>1.469</b>
Reşadiye	20	52	104	85	235	587	8	<b>1.091</b>
Erbaa	93	37	90	88	81	673	6	<b>1.068</b>
Almus	18	10	43	33	83	800	4	<b>991</b>
Turhal	131	47	95	71	94	450	3	<b>891</b>
Niksar	80	35	56	71	182	434	14	<b>872</b>
Artova	20	28	65	20	77	227	2	<b>439</b>
Yeşilyurt	26	40	20	19	31	141	-	<b>277</b>
Sulusaray	24	43	34	37	57	70	-	<b>265</b>
Başçiftlik	-	2	48	37	10	146	-	<b>243</b>
Pazar	37	17	16	5	8	98	1	<b>182</b>
<b>Toplam</b>	<b>753</b>	<b>624</b>	<b>915</b>	<b>746</b>	<b>1.345</b>	<b>5.309</b>	<b>72</b>	<b>9.766</b>

**Çizelge 13:** Tokat İlinde Arazinin Kabiliyet Sınıflarına Göre Bölünüşü

Arazi kullanım	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	IV. Sınıf	VI. Sınıf	VII. Sınıf	VIII. Sınıf	Toplam (Km <sup>2</sup> )
Orman	1	5	138	183	344	3412	-	<b>4.083</b>
Sulu Tarım	648	288	185	85	103	4	-	<b>2.240</b>
Kuru Tarım	74	313	508	410	576	293	-	<b>2.174</b>
Mera	3	18	68	56	201	1058	-	<b>1.405</b>
Funda	-	-	13	10	121	537	-	<b>681</b>
Diğer	-	-	-	-	-	-	72	<b>72</b>
Yerleşme	26	-	3	2	-	3	-	<b>34</b>
<b>Toplam</b>	<b>752</b>	<b>624</b>	<b>915</b>	<b>746</b>	<b>1.345</b>	<b>5.307</b>	<b>72</b>	<b>9.761</b>

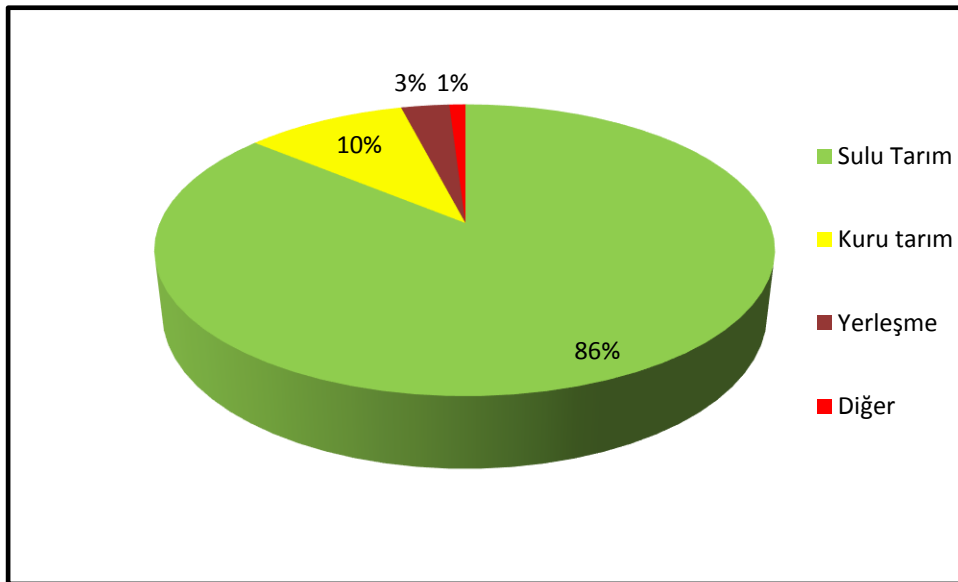


**A) I. Sınıf Araziler:** Bu sınıfa ait araziler iklim koşullarının tarım üzerinde sınırlandırıcı etki göstermediği, iyi drenaja sahip eğim açısından düz ve düze yakın arazilerden oluşmaktadır. Toprağın yeterli kalınlıkta verimli ve çoğunlukla alüvyal ile kırmızı akdeniz topraklarını içerdiği, vejetasyon evresinin hemen hemen yıl boyu devam etmesi nedeniyle sulanan alanlarda en az iki ürün alındığı arazileri kapsamaktadır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

Tarım açısından en uygun sınıfı oluşturan bu araziler buldukları sahada tüm kültür bitkilerinin yetiştirilmesine elverişlidirler. Tokat ilinde I. sınıf arazilerin yayılma alanı 753 km<sup>2</sup> olup il yüzölçümündeki payı %8'dir. Bu arazilerin %75'ini alüvyal topraklar, %12'sini kırmızımsı kestane rengi topraklar, %7'sini kahverengi topraklar, %3'ünü kolüvyal topraklar, %2'sini kestane rengi topraklar, %1'ini kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır.

I. sınıf araziler üzerinde %86 oranında sulu tarım yapılırken %10 oranında da kuru tarım alanları mevcuttur. Kalan %4'lük kısım yerleşme, çayır, mera ve diğer alanlardan oluşmaktadır (Şekil 28).

**Şekil 28:** Tokat İlinde I. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



Bu arazilerin çalışma sahasındaki ilçelere göre dağılımına bakıldığında ilk sırada 163 km<sup>2</sup> ile Zile ilçesi olup bu sahayı Tozanlı vadisinde bulunan Merkez ilçe 141 km<sup>2</sup> ve Turhal ilçeleri 131 km<sup>2</sup> takip etmektedir. Kelkit Çayı vadisi boyunca uzanan iki önemli tarım alanı olarak bilinen Erbaa ve Niksar ilçeleri dördüncü ve

beşinci sırayı almaktadırlar. Erbaa'da birinci sınıf araziler 93 km<sup>2</sup> alan kaplarken Niksar'da 80 km<sup>2</sup>'lik bir alan kaplar. Kazova'nın da içinde bulunduğu Pazar ilçesi 37 km<sup>2</sup>'lik alanı ile I. sınıf araziler sıralamasında altıncı sırada yer almasına rağmen oransal olarak bakıldığında zaman %20'lik pay ile bu sınıf araziye sahip en büyük ilçedir. Sıralama; Yeşilyurt (26 km<sup>2</sup>), Sulusaray (24 km<sup>2</sup>), Artova (20 km<sup>2</sup>), Reşadiye (20 km<sup>2</sup>) ve Almus (18 km<sup>2</sup>) ile devam eder.

I. sınıf arazilerin bulunduğu sahalarda %86 oranında sulu tarım yapıldığından daha önce bahsedilmişti. Sulu tarım alanı olarak bahsedilen bu sahalarda tarımsal ürün deseni yıllar içerisinde değişmekle birlikte sebze tarımının ön plana çıktığı görülür. Sahada tarımı en çok yapılan domates bu arazi sınıfları üzerinde geniş yer kaplamaktadır.

**B) II. Sınıf Araziler:** Bu sınıfta yer alan araziler iklim koşullarının tarımı sınırlandırıcı etkisinin pek fazla olmadığı; yılda iki kez tarım ürünlerinin yetiştiği, erozyon tehlikesinin görülmediği hafif eğimli yerlerde görülmektedir. Nadiren taşkın tehlikesinin vuku bulunduğu; toprağın orta derecede kalın olduğu delta ovalarında ve I. sınıf arazilerin çevresinde yüzeyde görülen, ya da yüzeye çıkmış killi-marnlı malzemenin olduğu alanlar II. sınıf arazilerin görüldüğü yerlerdir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

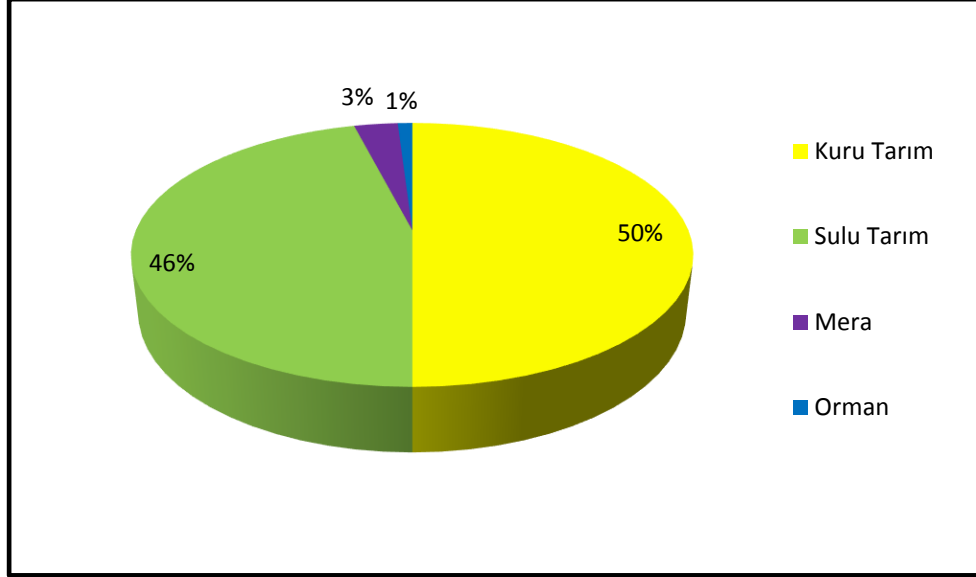
II. sınıf arazilerde tarımın sürdürülebilirliği için destekleyici birtakım önlemler alınmalıdır. Gübreleme gibi toprak verimliliğini artıran önlemlerin yanında doğru sulama da II. sınıf araziler için önemlidir. II. sınıfa giren arazilerde kültür bitkilerinin tarımı yapılmakla birlikte bu alanlar otlak olarak da kullanılabilir niteliktedir.

Tokat ilinde II. sınıf arazilerin yayılma alanı 624 km<sup>2</sup> olup diğer sınıflar içerisindeki oranı %6'dır. II. sınıf araziler içerisinde yer alan topraklar üzerinde kuru tarım yapılan alanlar %50 ile ilk sırada yer alırken sulu tarım için ayrılan alanlar %46 oranında bir alana sahiptir. Kalan %4'lük alanda ise meralar ve ormanlar görülmektedir (Şekil 29).

II. sınıf araziler içerisinde yer alan büyük toprak gruplarına bakıldığında ilk sırayı %27 ile kolüvyal topraklar almaktadır. Daha sonra sırasıyla %23 kahverengi orman toprakları, %22 kırmızımsı kestane rengi topraklar, %17 kestane rengi

topraklar, %4 kahverengi topraklar, %3 alüvyal topraklar ve %2'şer paya sahip kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kırmızımsı kahverengi topraklar gelmektedir.

**Şekil 29:** Tokat İlinde II. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



II. sınıf arazilerin dağılışına bakıldığında tıpkı I. sınıf arazilerinde olduğu gibi ilk iki sıra değişmemektedir. 213 km<sup>2</sup> ile Zile ilçesi ilk sırada yer alırken 100 km<sup>2</sup> alan ile Merkez ilçe ikinci sıradadır. Üçüncü sırada yer alan Reşadiye ilçesinde II. sınıfa ait topraklar 52 km<sup>2</sup> alan kaplarken 47 km<sup>2</sup> ile Turhal ilçesi dördüncü sırada yer alır. Sulusaray 43 km<sup>2</sup> ve Yeşilyurt 40 km<sup>2</sup> ile art arda sıralanmaktadır. Erbaa ilçesi 37 km<sup>2</sup> alanla yedinci sırada yer alırken 35 km<sup>2</sup> ile Niksar ilçesi Erbaa'yı takip etmektedir. Daha sonra sırasıyla Artova (28 km<sup>2</sup>), Pazar (17 km<sup>2</sup>), Almus (10 km<sup>2</sup>) ve Başçiftlik (2 km<sup>2</sup>) gelmektedir. Genel olarak yükseltinin ve eğim değerlerinin nispeten arttığı bu sahalarda buğday, arpa, şeker pancarı, ayçiçeği ve yonca gibi ürünlerin üretiminin yoğun olduğu sahalardır.

**C) III. Sınıf Araziler:** Bu sınıfta yer alan araziler erozyona yol açan orta derecede eğimli; toprağın az da olsa taşlı, kumlu orta derecede kalın ya da sürülebilen yumuşak tortulların olduğu sahalardan oluşmaktadır. Akarsu kenarlarında zaman zaman taşkınların meydana geldiği, bu sınıf topraklarda bazı yıllar oluşan kuraklık ve don olaylarının tarım ürünlerinde verim düşmesine neden olduğu arazileri kapsamaktadır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

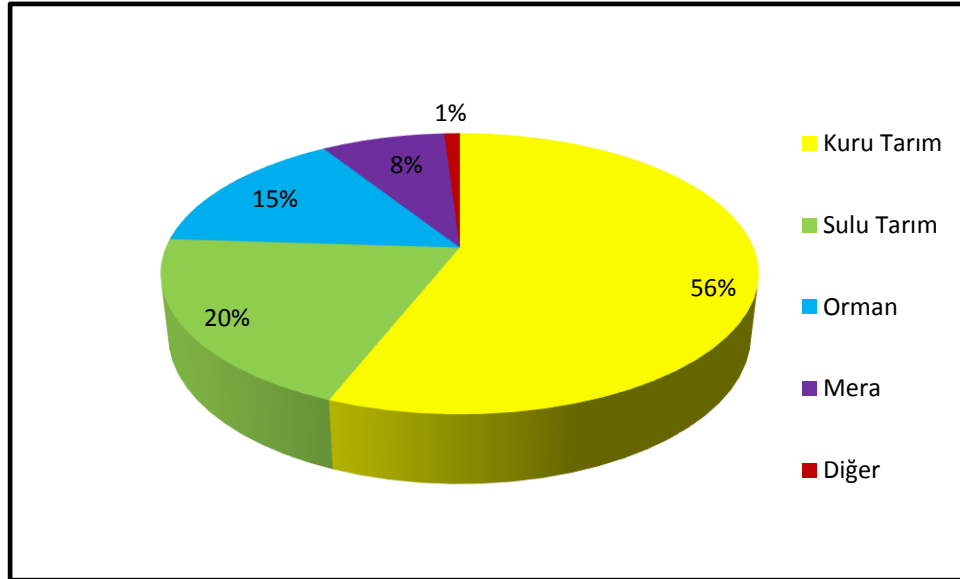
III. sınıf araziler içerisinde yer alan topraklarda kültür bitkileri yetiştirilebileceği gibi otlak olarak da kullanılabilir. Sulu tarım alanları olarak da

faaydalanılan bu arazilerde II. sınıf arazilere oranla birtakım sınırlılıklar vardır. Bu durum; ürün seçimi, ekim, dikim ve hasat miktarı üzerinde etkilidir. II. sınıf arazilere oranla daha fazla suya ihtiyaç duyan III. sınıf arazilerin verim değerleri sulama imkânı bulunduğunda artacaktır. III. sınıf arazilerin bulunduğu sahalarda eğim değerleri nispeten daha fazladır.

Çalışma sahasında III. sınıf araziler 915 km<sup>2</sup> alan kaplamakta olup toplam alan içerisindeki payları %9'dur. Bu araziler içerisinde yer alan toprak gruplarına bakıldığında %44'lük pay ile ilk sırada kahverengi orman toprakları, ikinci sırada %22'lik pay ile kestane rengi topraklar gelmektedir. Kırmızımsı kestane rengi topraklar ile kolüvyal topraklar %10 pay ile aynı oranda yer işgal ederken daha sonra sırasıyla %9 kireçsiz kahverengi orman toprakları, %2 alüvyal topraklar, %1 kahverengi topraklar ve %1'inde altında olan kırmızımsı kahverengi topraklar gelmektedir.

III. sınıf araziler üzerinde kuru tarım alanları %56, sulu tarım alanları %20 paya sahiptir. Orman alanları %15 ile üçüncü sırada yer alırken orman alanlarını sırasıyla %8 mera ve %1 ile funda-yerleşim alanları takip eder (Şekil 30).

**Şekil 30:** Tokat İlinde III. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



Çalışma sahasında yer alan bu arazilerin ilçelere göre dağılımına bakıldığında ilk sırada 173 km<sup>2</sup> ile Merkez ilçe olup onu 171 km<sup>2</sup> ile Zile ilçesi takip etmektedir. Reşadiye ilçesi 104 km<sup>2</sup> ile üçüncü sırada yer alırken dördüncü sırada 95 km<sup>2</sup> ile

Turhal ilçesi bulunmaktadır. Erbaa ilçesi 90 km<sup>2</sup> alan ile beşinci sırada yer alırken Artova ilçesi 65 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Yedinci sırada yer alan Niksar ilçesi 56 km<sup>2</sup> alan kaplarken Başçiftlik ilçesi 48 km<sup>2</sup> ile Niksar'ı takip eder. Daha sonra sırasıyla Almus (43 km<sup>2</sup>), Sulusaray (34 km<sup>2</sup>), Yeşilyurt (20 km<sup>2</sup>) ve Pazar (16 km<sup>2</sup>) gelmektedir.

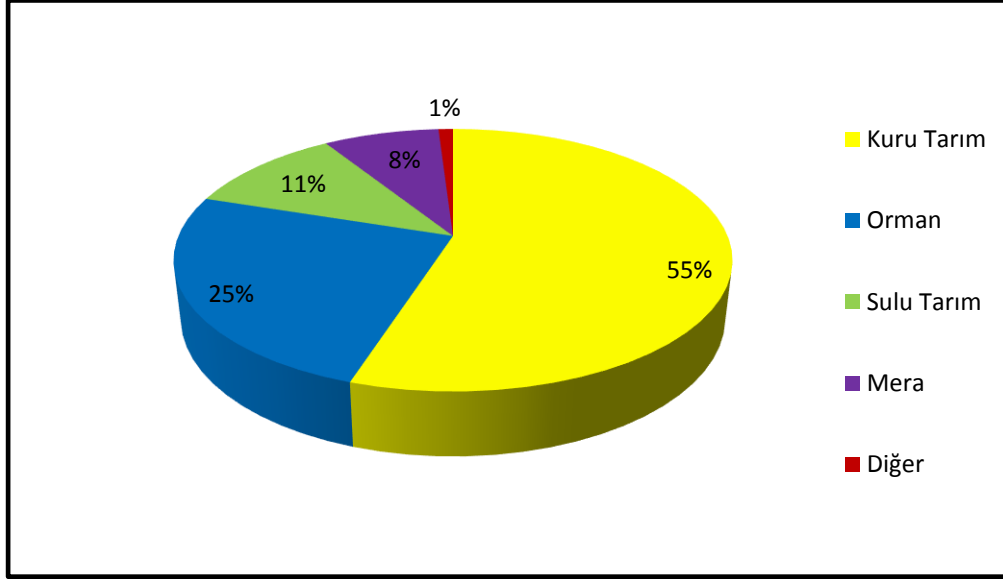
**D) IV. Sınıf Araziler:** Bu sınıfa giren araziler genellikle eğimli sahalarda erozyondan dolayı toprağın sığlaştığı; düzlük sahalarda ise taşlılıktan dolayı toprağın nem tutma kapasitesinin düştüğü sahaları ifade eder. Geçici drenajsızlık ve yüksek taban suyu nedeniyle depresyon tabanlarında kısmen ıslaklığın arttığı, iklimin özellikle kuraklığın tarım ürünlerinde verimin düşmesine neden olduğu arazileri ifade etmektedir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

IV. sınıfta yer alan araziler III. sınıf arazilerine göre daha seçicidirler. Orman ve otlak alanları olarak değerlendirilebilen bu alanlar tarımsal faaliyetler için çok uygun olmamakla birlikte tarım için kullanılacaksa dikkatli bir kullanım gerektirir. Sığ bir toprak örtüsüne sahip bu topraklar eğim değerlerinin artmasına bağlı olarak erozyona maruz kalabilirler.

Çalışma sahasında 746 km<sup>2</sup> alan kaplayan bu arazilerin diğer araziler içerisindeki payı %8'dir. Büyük toprak gruplarının bu alandaki dağılımları oransal olarak incelendiğinde %50 ile ilk sırada kahverengi orman toprakları gelmektedir. İkinci sırada yer alan kireçsiz kahverengi orman toprakları %21 orana sahipken hemen ardından %20 ile kestane rengi topraklar gelir. Kırmızımsı kestane rengi topraklar %7 oranına sahipken kolüvyal topraklar %1, gri-kahverengi podzolik topraklar, alüvyal topraklar ve kahverengi topraklar %1'in altında orana sahiptir. IV. sınıfa ait olan bu toprakların sahada kullanım şekillerine bakıldığında %55 ile kuru tarımın ilk sırada olduğu görülmektedir. Bu alanları %25 orman, %11 sulu tarım, %8 mera ve %1 ile funda-yerleşim alanları takip eder (Şekil 31).

Çalışma sahası içerisinde ilçelere göre IV. sınıf arazilerin dağılımında ilk sırayı 155 km<sup>2</sup> ile Merkez ilçe alırken ikinci Zile ilçesi 125 km<sup>2</sup> ve üçüncü Erbaa ilçesi 88 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu ilk üç ilçeyi sırasıyla 85 km<sup>2</sup> ile Reşadiye ilçesi, 71 km<sup>2</sup> alana sahip Niksar ve Turhal ilçeleri, 37 km<sup>2</sup> alanla Başçiftlik ve Sulusaray ilçeleri, 33 km<sup>2</sup> Almus ilçesi, 20 km<sup>2</sup> Artova ilçesi, 19 km<sup>2</sup> Yeşilyurt ve 5 km<sup>2</sup> ile Pazar ilçeleri takip eder.

**Şekil 31:** Tokat İlinde IV. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



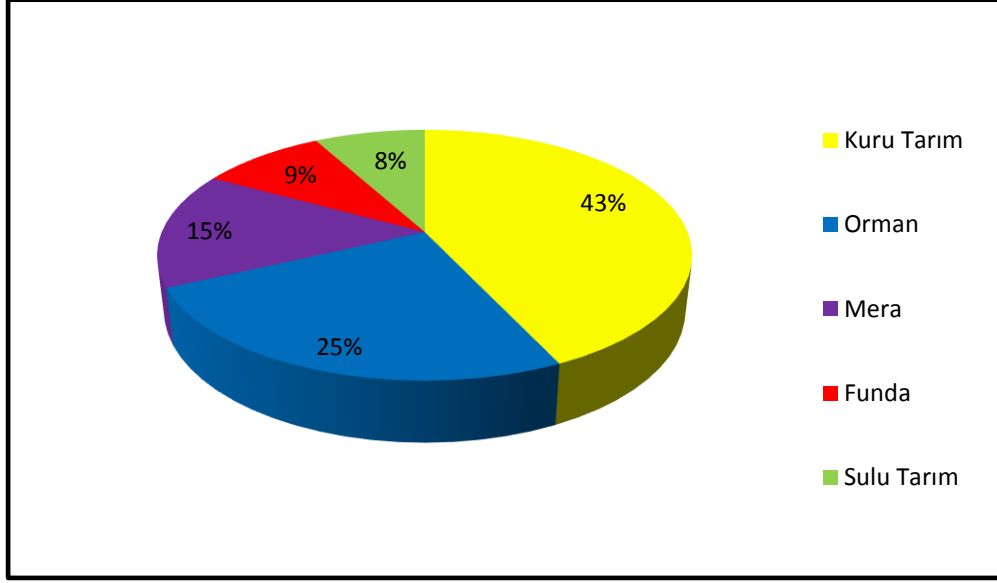
**E) VI. Sınıf Araziler:** Bu sınıfa giren araziler genellikle iklimin otsu vejetasyonun gelişmesine uygun olduğu, arazileri kapsamaktadır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015). Eğim değerlerinin arttığı ve sığ bir toprak örtüsünün bulunduğu bu topraklarda, tarımsal faaliyetler sınırlı olarak yapılabilmektedir.

Çalışma sahasında 1.345 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu arazilerin diğer sınıflar içerisindeki payı %14'tür. VI. sınıf araziler içerisinde yer alan büyük toprak gruplarında ilk sırayı %68 ile kahverengi orman topraklar alırken kireçsiz kahverengi orman toprakları %18, kestane rengi topraklar %10, kırmızımsı kestane rengi topraklar %4, gri-kahverengi podzolik topraklar ve alüvyal topraklar %1'in altında oranlara sahiptir.

VI. sınıfa ait olan bu toprakların sahada kullanımına bakıldığında kuru tarım alanlarının %43 oranı ile ilk sırada olduğu görülür. İkinci sırada yer alan orman alanları %25, mera alanları %15, funda alanları %9 ve son olarak sulu tarım alanları %8 oranındadır (Şekil 32).

VI. sınıf arazilerin ilçeler bazında dağılımında ilk sırayı 266 km<sup>2</sup> ile Merkez ilçe alırken ikinci Reşadiye ilçesi 235 km<sup>2</sup> ve üçüncü Zile ilçesi 223 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu ilk üç ilçeyi sırasıyla 182 km<sup>2</sup> ile Niksar ilçesi, 94 km<sup>2</sup> ile Turhal ilçesi, 83 km<sup>2</sup> Almus ilçesi, 81 km<sup>2</sup> Erbaa ilçesi, 77 km<sup>2</sup> Artova ilçesi, 57 km<sup>2</sup> Sulusaray ilçesi, 31 km<sup>2</sup> Yeşilyurt ilçesi, 10 km<sup>2</sup> Başçiftlik ve 8 km<sup>2</sup> ile de Pazar ilçeleri takip eder.

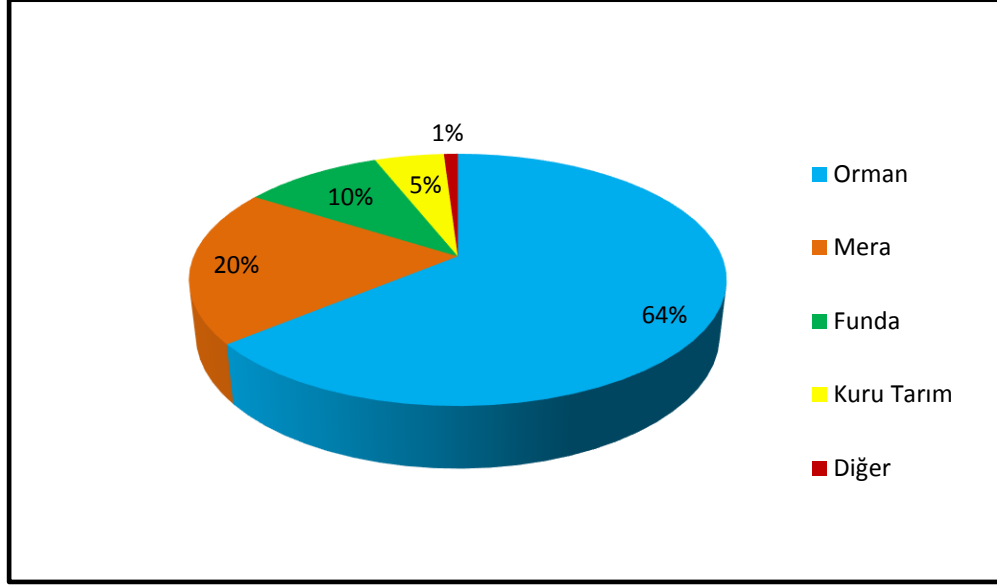
**Şekil 32:** Tokat İlinde VI. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



**F) VII. Sınıf Araziler:** Bu sınıfta yer alan araziler eğimin fazla olmasından dolayı erozyonun görüldüğü, buna bağlı olarak yer yer ana materyalin yüzeye çıktığı toprak ve ana materyalin genelde tarım yapmaya uygun olmadığı, iklim koşullarının orman ve çalı vejetasyonunun yetişmesine uygun olan genellikle dağlık alanları kapsamaktadır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

Tokat ilinde VII. sınıf arazilerin diğer sınıfa giren araziler içerisindeki yayılma alanı %54 olup 5.308 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu araziler içerisinde yer alan büyük toprak gruplarında ilk sırada kahverengi orman toprakları gelip %80 oranında bir paya sahiptir. İkinci sırada yer alan kireçsiz kahverengi orman toprakları %15'lik paya sahipken kestane rengi topraklar %3, gri-kahverengi podzolik topraklar ise %1'lik paya sahiptir. Bu araziler kullanım açısından %64 orman, %20 mera, %10 funda, %5 kuru tarım, %1'in altında yerleşme ve sulu tarım alanları olarak kullanılır (Şekil 33).

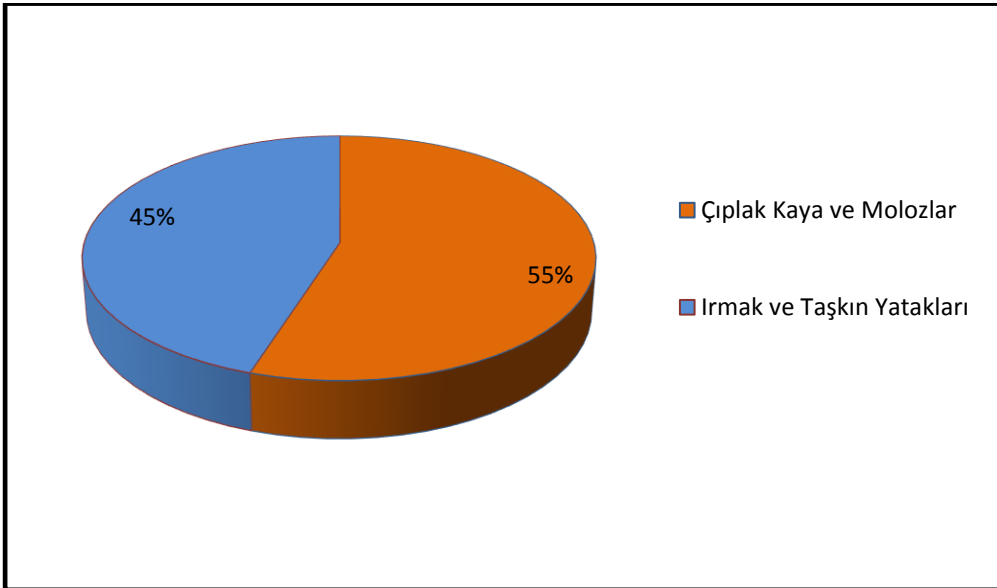
**Şekil 33:** Tokat İlinde VII. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)



**G) VIII. Sınıf Araziler:** Bu sınıf içerisinde yer alan araziler ürün yetişmesine uygun olmayan sahalardır. Yüksek dağlık alanlardaki kayalık-taşlık alanlar bitki örtüsünün yetişmesini engelleyen tuzlu ve alkali sahalara; yaban hayatına konukluk eden bataklıklar, sulak alanlar ve kıyılardaki hareketli kumulların bulunduğu sahalara ifade eder (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015).

Çalışma sahası içerisinde görülen bu sınıfta toprak gruplarından ziyade çıplak kaya ve molozlar (%55) ile ırmak ve taşkın yatakları (%45) yer almaktadır. Bu alanlarda bitkisel üretim yapılmamaktadır (Şekil 34).

**Şekil 34:** Tokat İlinde VIII. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%)





Çalışma sahası arazi sınıflandırması açısından değerlendirildiğinde en büyük alanın 5.308 km<sup>2</sup> alan ile VII. sınıf arazilerde olduğu görülür. Diğer sınıflar içerisindeki payı %54 olan bu sınıf araziler, sahanın tamamına yayılmış durumda olup %94 oranında tarım dışı alanlar olarak kullanıldığı için tarımsal üretimden söz edilemez.

Tarım açısından en önemli sınıflar olarak görülen ilk dört grup, çalışma sahasında %31'lik bir paya sahiptir. Bu sınıf araziler üzerinde yükselti faktörünün etkisi; hidrografya, yüzey şekilleri ve toprak özelliklerine göre daha azdır. Bu toprakların oluşumunda etkili olan akarsular Yeşilirmak ve kollarıdır. Tarımsal faaliyetlerin en yoğun biçimde yapıldığı I. sınıf araziler üzerinde diğer ekonomik faaliyetler de tarıma dayalı olarak gelişmiştir. Bu alanlarda yapılan tarımsal üretim sulu tarım şeklinde olup genellikle sebze tarımına ayrılmaktadır.

Sahada yer alan akarsu vadilerinin çevrelerinde eğimin arttığı sahalarda II. sınıf araziler de bulunmaktadır. Bu sahalarda yine sulu tarım açısından elverişli olmakla birlikte kuru tarım alanları oransal olarak üstünlük sağlamaktadır. Eğimin kısmen arttığı aşınım yüzeylerinde çoğunlukla kuru tarım alanları olarak kullanılan III. ve IV. sınıf araziler görülür. III. sınıf arazilerde kuru tarım oranı %56, IV. sınıf arazilerde bu oran %55'tir.

V. sınıf arazilerin olmadığı çalışma sahasında VI. sınıf araziler %14 oran ile en büyük ikinci sınıfı oluşturur. Sulu tarımın yetersiz olarak yapıldığı bu sahalarda kuru tarım faaliyetleri ise nadaslı olarak yapılmaktadır. VII. sınıf arazilerde kullanım bakımından çeşitliliğin olmadığı; orman, çayır ve fundalıkların %94 oranında bir alan kapladığı görülmektedir.

Arazi sınıflandırması ya da arazinin kullanım kabiliyeti olarak adlandırılan ve Tokat ilinde mekânın kullanımın özelliklerini gösteren çalışma oldukça önemlidir. Arazinin sahip olduğu kullanım kabiliyeti ve ne şekilde kullanılacağını gösteren bu bölümde toprağın verim kabiliyeti ile tarımsal üretimin doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Toprağın kabiliyetinin düştüğü sahalarda tarımsal üretimin ekonomik olmaktan uzaklaştığı ve farklı kullanım şekillerinin yaygınlaştığı görülür. I. sınıf arazilerden başlayarak VIII. sınıfa kadar her sınıfta toprağın verimliliğinin azaldığı ve her sınıfa ait alanların kendi içerisinde kullanım yöntemlerinin olduğu görülmüştür. Arazi sınıflandırması; tarımın nerede yapılacağını, hangi sahanın otlak ve orman

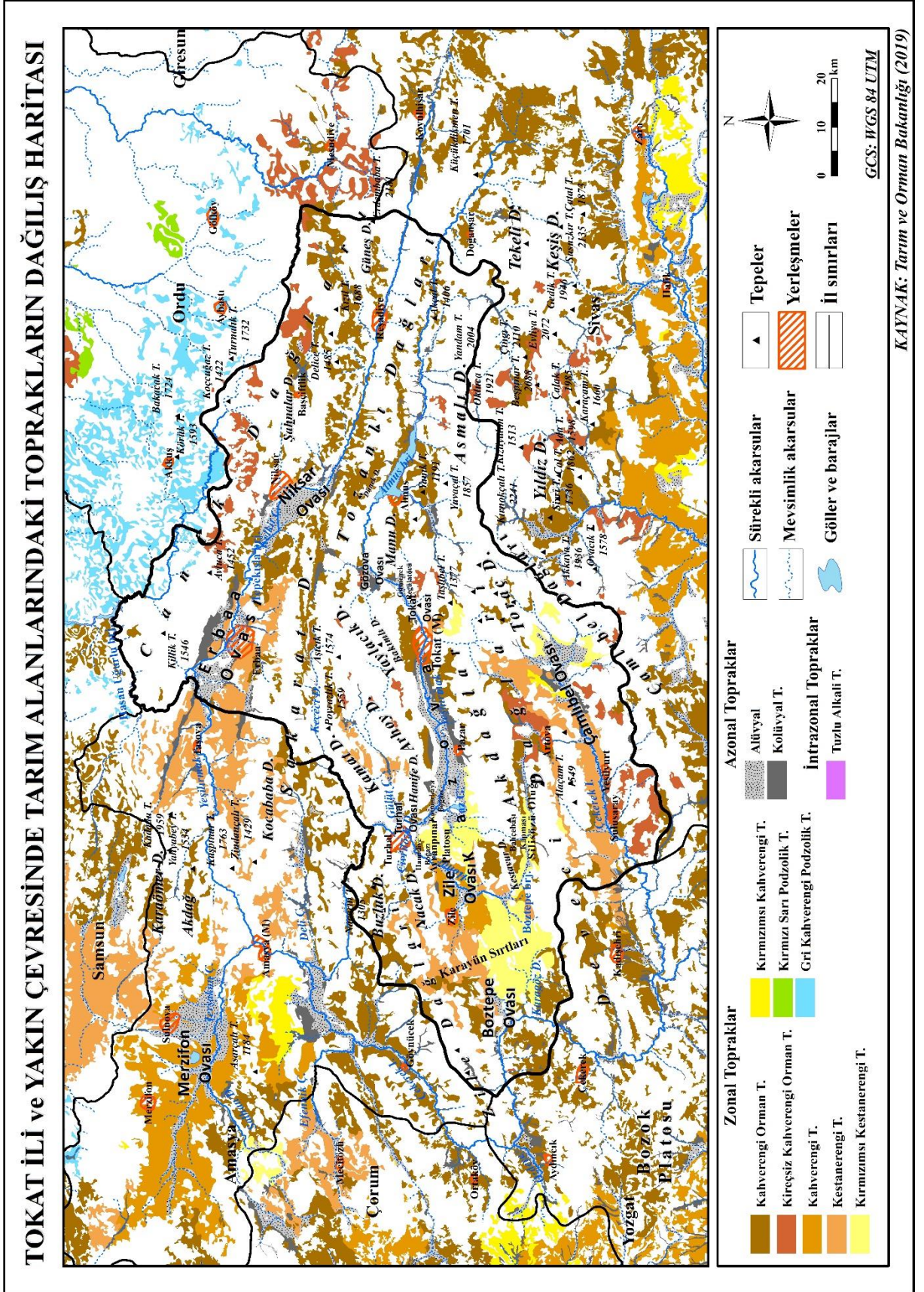
olarak kullanılacağını, yerleşime açılacak sahanın nerede olacağını, sanayi tesislerinin nereye kurulması gerektiğini belirler. Arazi sınıflandırmasının yapılmadığı ya da arazi sınıflandırmasına uyulmayan yerlerde bitkisel üretimden alınan verim azalmaktadır.

Çalışma sahasında yer alan toprak örtüsünün tarım üzerindeki etkilerini ortaya koyabilmek adına sahanın arazi kullanım haritası ile toprak haritası karşılaştırılarak tarım yapılan sahalarda büyük toprak gruplarının dağılışı ortaya konulmuştur. Bu dağılışı ile hangi toprak grupları üzerinde tarım alanlarının bulunduğu gösterilmektedir (Harita 47).

Haritada görüldüğü gibi çalışma sahasında yer alan ve akarsu vadileri boyunca geniş alanlar kaplayan alüvyal topraklar, tarımsal üretimin en yoğun olduğu sahalardan biridir. 600 km<sup>2</sup> alana sahip olan alüvyal topraklar üzerinde yapılan tarımsal üretimin %90'ı sulu tarım olup 538 km<sup>2</sup> alana karşılık gelir. Bu topraklar üzerinde kuru tarım alanları 2 km<sup>2</sup> olup çok küçük bir orana sahiptir. Geriye kalan toprakların %7'si mera, %3'ü yerleşim alanlarıdır. Tarım yapılan alanlarda sebze üretimi yoğunlukta olup şeker pancarı, silajlık mısır, yonca ve ayçiçeği de tarımı yapılan diğer ürünlerdir. Görüldüğü gibi tarımsal üretim açısından alüvyal topraklar oldukça önemli bir konuma sahip olup toprakların %90'ından fazlası tarımsal üretime ayrılmıştır.

Alüvyal topraklara yakın alanlarda görülen kolüvyal topraklar da sahada 290 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunur. Bu topraklar üzerinde arazinin kullanımı %98 tarım alanı %1 yerleşim alanı ve %1 mera alanı şeklindedir. Tarımsal üretimin çok yoğun olarak yapıldığı kolüvyal topraklarda sulu tarım için ayrılan alanlar 248 km<sup>2</sup> olup %83 paya sahiptir. Bu alanlarda sebze tarımının yanında silajlık mısır ve yonca üretimi de son dönemlerde yoğunluk kazanmıştır. 45 km<sup>2</sup> alanda kuru tarım yapılmakta olup %15 oranında paya sahiptir.

Kolüvyal topraklar içerisinde kuru tarım alanlarında buğday üretiminin yanında bağ alanları da bulunur. Bu verilere göre sahada alüvyal ve kolüvyal toprakların tarımsal üretim üzerinde sınırlandırıcı bir etkisinin olmadığı aksine bu toprakların çok büyük bölümünün tarımsal üretim için ayrıldığı görülür.



Harita 47: Tokat İli ve Yakın Çevresinde Tarım Alanlarındaki Toprakların Dağılışı

Tokat ilinde en geniş yayılış alanına sahip olan kahverengi orman toprakları 6.073 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu topraklar üzerinde tarım yapılan alanlar 1.280 km<sup>2</sup> olup %22 oranında paya sahiptir. Bu oran içerisinde kuru tarım alanları 1.069 km<sup>2</sup> ile %84 paya sahipken sulu tarım alanları 211 km<sup>2</sup> ile %16 oranında bir alan kaplar. Kahverengi orman toprakları üzerinde tarım yapılan alanlar; Erbaa ve Niksar ovaları arasında, Kelkit Çayı güneyinde, Reşadiye ve Başçiftlik ilçelerinde, Tozanlı Dağları üzerinde, Almus Baraj Gölü güneyinde, Kazova'nın güneydoğusunda, Zile Dağları'nın kuzeyinde ve güneyinde, Boztepe Ovası'nın güneyinde, Zile Ovası'nın güneydoğusunda, Akdağlar'ın güneyinde toplanmıştır. Kahverengi orman toprakları üzerinde 1.280 km<sup>2</sup>'lik alanda tarımsal üretim yapılmasına rağmen bu toprakların bulunduğu alanlarda tarımsal üretim çeşitli sebeplerle kısıtlanmaktadır.

Tokat ilinde en fazla ikinci alana sahip olan kireçsiz kahverengi orman toprakları 1.372 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu toprakların 1.026 km<sup>2</sup>'si tarım dışı alan olarak kullanılırken 291 km<sup>2</sup>'si tarımsal üretime ayrılmıştır. Tarım yapılan alanların 271 km<sup>2</sup>'sinde kuru tarım, 20 km<sup>2</sup>'sinde sulu tarım yapılır. Bu topraklar üzerinde bulunan tarım alanları; Canik Dağları'nda, Deveci Dağları'nda ve Çekerek Irmağı güneyinde yer alır. Bu sahalar dışında Kazova'nın kuzeyinde ve lokal alanlarda da kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde tarım alanları yer alır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde bulunan tarım alanlarında yükselti koşulları tarımsal üretim üzerinde sınırlandırıcı unsur oluşturur.

Tokat ilinde geniş yayılışa sahip bir diğer toprak grubu kestane rengi topraklardır. 773 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu toprakların 577 km<sup>2</sup>'sinde yani %74'ünde tarım yapılmaktadır. Yapılan tarımsal faaliyetlerin %76'sı kuru tarım iken %24'ü sulu tarım şeklindedir. Bu topraklar üzerinde tarım yapılan alanlar; Erbaa Ovası çevresinde, Zile Dağları ile Zile Ovası arasında ve Çekerek Irmağı kuzeyinde yoğunlaşmıştır. Bu sahaların dışında da lokal alanlarda kestane rengi topraklar üzerinde tarım alanları yer alır. Kestane rengi topraklar üzerinde özellikle Çekerek Irmağı kuzeyinde yükselti tarım üzerinde sınırlandırıcı etkiye sahipken Zile Dağları güneyinde yer alan sahalarda sulanamayan arazilere denk gelmesi diğer bir sınırlandırıcı unsurdur.

Kırmızımsı kestane rengi topraklar Tokat ilinde 453 km<sup>2</sup> alan kaplamakta olup %5 oranında paya sahiptir. Bu topraklar içerisinde tarım alanları 399 km<sup>2</sup> alana sahip olup tarım yapılan alanların %76'sı kuru tarım %24'ü sulu tarım alanlarından oluşur.

Boztepe Ovası ile Turhal Ovası arasında geniş alanlarda görülen kırmızımsı kestane rengi topraklar; Silisözü vadisi boyunca, Tokat Merkez güneyinde ve Çamlıbel Ovası çevresinde de görülür. Bu topraklar üzerinde tarımsal üretimi sınırlandırıcı faktör olan yükselti Çamlıbel Ovası çevresinde etkilidir. Kırmızımsı kestane rengi toprakların görüldüğü diğer alanlarda toprakların büyük bölümünde kuru tarım yapılması tarımsal üretimin çeşitlenmesini engellemektedir.

Kahverengi topraklar Tokat ilinde 98 km<sup>2</sup> alana sahip olup 82 km<sup>2</sup>'si tarım alanları için kullanılır. Bu alanların 57 km<sup>2</sup>'si yani %70'i sulu tarım alanı iken 25 km<sup>2</sup>'si yani %30'u kuru tarım alanı olarak kullanılır. Zile Ovası'nda bulunan kahverengi topraklar üzerinde tarımsal üretimi kısıtlayıcı herhangi bir unsur bulunmaz. Eğim değerlerinin ve yükselti koşullarının tarımsal üretim açısından uygun olduğu bu sahada yetiştirilen ürünlerin verim değerleri de yüksektir. Gri-kahverengi podzolik topraklar çalışma sahasında 63 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu alanlar üzerinde tarımsal üretime ayrılan saha 15 km<sup>2</sup> olup %24 paya sahiptir. Erbaa kuzeyinde Canik Dağları üzerinde görülen bu topraklarda yükselti koşulları ve eğim değerleri tarımsal üretimi kısıtlayıcı unsurlar olarak gösterilebilir. Sahada görülen diğer topraklardan biri olan kırmızımsı kahverengi topraklar ile hidromorfik topraklar küçük alanlarda bulunur.

## 1.5. Tokat İlinde Doğal Bitki Örtüsü-Tarım İlişkisi

Yeryüzünde herhangi bir alanda var olan bitki örtüsü ile o sahanın iklim koşulları yakından ilişkilidir. Bitkilerin hızlı gelişebilmesi için sıcaklık ve yağışın aynı anda bulunması gerekir. Çalışma sahası olan Tokat ilinde yeterli sıcaklık ve yağış koşullarının aynı anda olmaması bitki örtüsünün gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. İklim özellikleri kısmında bahsedildiği gibi geçiş iklimi özellikleri taşıyan Tokat ilinde iklim özellikleri ile bitki örtüsünün dağılışı benzerlik gösterir.

Çalışma sahası Karadeniz Fitocoğrafya bölgesinden İran-Turan Fitocoğrafya bölgesine geçiş sahası üzerinde yer alır. Bölgenin doğal bitki örtüsü; yeryüzü şekilleri ve iklim elemanlarına bağlı olarak genelde kuru ve nemli ormanlar, maki formasyonu, psödomaki, antropojen stepler ve akarsu boyu bitkilerinden oluşmaktadır. Karadeniz Bölgesi'nin diğer bölümlerine göre dağlık sahaların daha alçak olduğu bu bölümde, Yeşilirmak'ın Canik Dağları'nı yararak oluşturduğu boğaz denizel etkinin iç kesimlere kadar daha rahat sokulmasını sağlamıştır. Bu durum depresyon ve dağlarla örülü çalışma sahasında farklı bitki örtülerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Kuzey bölgelerde yer alan sahalarda nem ve sıcaklığın etkisine bağlı olarak daha gür ormanlar yer alırken depresyon alanlarında ve güneydeki kurak alanlarda orman-step karışımı bitki örtüsü yer alır. Kuzeyde yer alan Canik Dağları'nda sıcaklık değerlerinin yüksekliği ve Karadeniz'den gelen nemli havanın etkisiyle orman alanları geniş yer kaplar. Sakarat-Yaylacık dağlarında yükseltiyle birlikte artan yağış değerleri ormanların gelişimine katkı sağlarken güneyde yer alan depresyonlarda step görünümlü bitki toplulukları hakimdir. Tozanlı Dağları'nda yine yağış miktarlarının yüksek olması ormanların gelişimine katkı sağlarken Deveci Dağları yöresinde karasallığın etkisiyle step toplulukları artmaktadır.

Canik Dağları üzerinde geniş alanlarda görülen ormanlar Erbaa kuzeyinde vadiye kadar iner. Bu alanda ilk basamağı maki formasyonu içerisinde yer alan yabani zeytin (*Olea oleaster*), dişbudak (*Fraxinus excelsior*) ve kestane (*Castanea sativa*), ağaçları oluşturur (Fotoğraf 26). Sahada doğal bitki örtüsünün oluşmasında belirleyici unsur iklim ve topografyadır. Sıcaklık ve yağışın birlikte bulunduğu bu alanlarda eğim değerlerinin de fazla olması ormanın gelişimini hızlandırmıştır.

Canik Dağları'nın Erbaa Ovası kuzeyinde kalan bölümünde bitkiler sıcaklık isteklerine göre sıralanır. Bu sıralamada maki elemanları daha çok depresyon

sahasında yer alırken yüksek sahalarda su ihtiyacı daha fazla olan ıhlamur (*tilia*), kestane (*Castanea sativa*) ve kayın (*fagus*) gibi türler görülür. Erbaa Kale köyde Yeşilirmak-Kelkit kavuşma sahası maki ve kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarıyla kaplıdır. Bu sahada bahsi geçen maki toplulukları genellikle tahrip olmuş sahalarda ve kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarının altlarında yer almakta olup Erbaa-Niksar depresyonu arasındaki kesimlerde yayılış gösterir.

Erbaa-Taşova arasındaki yamaçlarda; meşe (*Quercus*), karaçalı, (*Paliurus spina*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), laden (*Cistus salviifolius*), karaçam (*Pinus nigra*), kayın (*Fagus*), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve titrek kavak (*Populus tremula*) ormanları bulunur.



**Fotoğraf 26:** Erbaa Ovası Yeşilirmak-Kelkit Kavuşma Sahasındaki Makiler ve Kızılçamlar

Erbaa-Niksar depresyonunun çalışma sahası içerisinde sıcaklık değerlerinin en yüksek olduğu yer olması ve güneşlenme açısından da elverişli koşullara sahip olması makilerin bu alanda yoğunlaşmasını sağlamıştır.

Erbaa-Niksar havzasının güneye bakan yamaçlarında 800 m'ye kadar Akdeniz elemanlarından başta kızılçam (*Pinus brutia*), olmak üzere kermes meşesi (*Quercus*

*coccifera*), akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), sandal (*Arbutus andrachne*), sumak (*Rhus Coriaria*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), karaçalı (*Paliurus spina*) ve tespih (*Melia azedarach*) yaygın olarak görülür (Atalay ve Mortan 2011). Niksar ile Kümbetli köyü arasında kalan sahada yabani zeytin (*Olea oleaster*), doğal yetişen incir (*Ficus carica*) ve nar (*Punica granatum*) ağaçları görülmektedir.

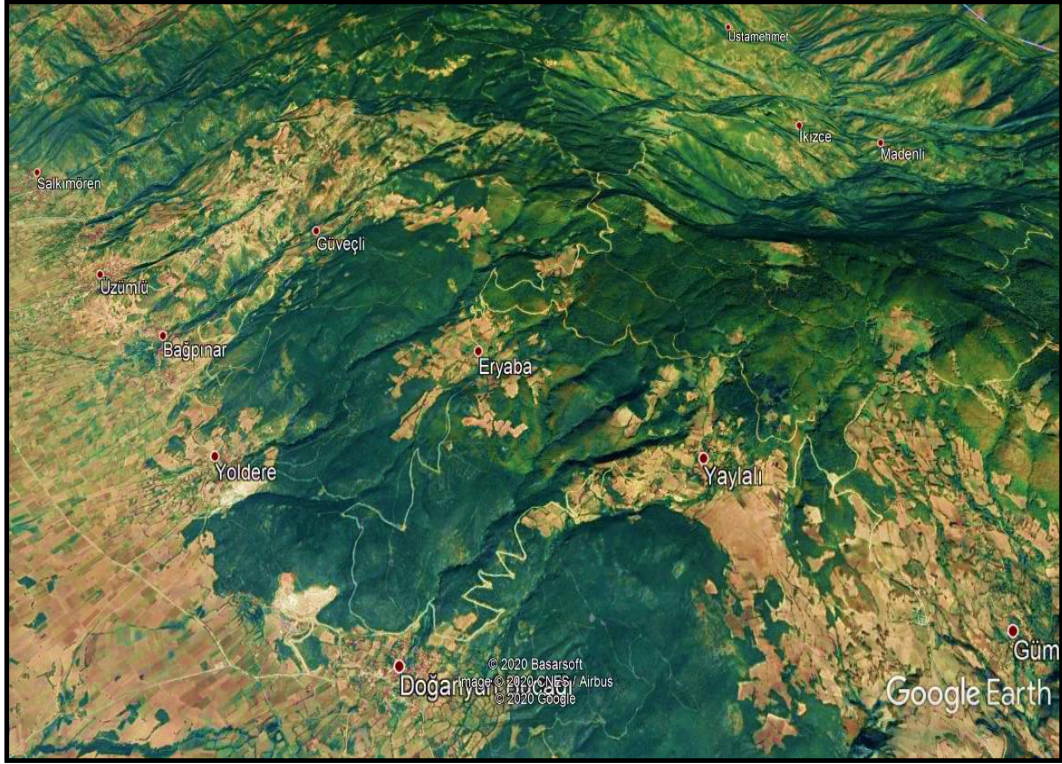
Maki formasyonu söz konusu sahada delice (*Olea europaea* var. *oleaster*), akçakesme (*Phillyrea latifolia*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), katran ardıcı (*Juniperus oxycedrus*), sandal (*Arbutus andrachne*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), kermes meşesi (*Quercus coccifera*) ve laden (*Cistus salviifolius*) ile temsil edilir (Aktaş, 1994). Lokal şartlara bağlı olarak sahada yayılış gösteren maki formasyonu psödomakiye oranla çok daha az bir alanda görülür.

Erinç'e (1977) göre maki elemanları Pleistosen'de görülen farklı iklim şartları altında bu bölgelere gelerek yerleşmiş ve günümüze kadar varlıklarını muhafaza etmiş reliktlerdir; Atalay'a (1992) göre yağmur gölgesinde yer alan Erbaa-Niksar gibi yarı kurak alanlarda Akdeniz elemanlarından oluşan maki topluluklarının çoğu primer karakterdedir. Yani ortam şartları makiyi sahaya yerleşip gelişmesini mümkün kılmıştır.

Canik Dağları üzerinde doğuya gidildikçe orman örtüsünün batıdaki kadar sık olmadığı görülür. Dağlık sahanın Erbaa Ovası'na bakan yamaçlarında yükseltinin 400-1000 metreler arasında değiştiği Üzümlü, Güveçli, Bağpınar, Yoldere, Eryaba, Yaylalı, Çamdibi, Gümüşalan, Pınarbeyli köyleri ve Doğanıyurt bucağında orman alanları tahrip edilerek tarım alanlarına açılmıştır (Fotoğraf 27).

Dağlık sahanın batısından doğuya doğru gidildikçe Niksar'dan itibaren tarım alanları daha fazla görülmeye başlar. Burada eğim değerlerinin azalması tarım alanlarının ortaya çıkmasında birinci etkindir. Aynı zamanda Canik Dağları üzerinde yer alan ve Kelkit Çayı'na bağlanan derelerin, eğimin azaldığı yerlerde oluşturdukları birikinti konileri üzerinde yerleşmeler kurulmuş; burada ormanlar tahrip edilerek tarıma açılmıştır (Fotoğraf 28).





**Fotoğraf 27:** Canik Dağları Güney Yamaçları 400-1000 Metreler Arasında Yer Alan Orman Alanlarının Yerleşme ve Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü



**Fotoğraf 28:** Canik Dağları Güney Yamaçları Nıksar Ovası Kuzeyi 400-800 Metreler Arasında Orman Alanlarının Yerleşme ve Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü

Başçiftlik ilçesine gelindiğinde batıdaki sık ormanlar sahası yerini otlak alanlarına bırakmaya başlar. Eğim değerlerinin nispeten azalmasına rağmen sahanın tarımsal faaliyetler için uygun olmaması ve arazi kabiliyeti olarak tarıma uygun olmayan VII. sınıf arazilere denk gelmesi ormanların otlak alanlara dönüşmesine neden olmuştur. Eğim değerlerinin en uygun olduğu sahalarda ise tarım yapılır. Tarım alanlarının daha fazla görüldüğü Başçiftlik-Bereketli arası Canik Dağları'nda eğim değerlerinin en az olduğu alanlardır (Fotoğraf 29).



**Fotoğraf 29:** *Başçiftlik-Bereketli Arası Antropojen Tarım ve Otlak Alanları*

Daha önce çalışma sahasının ikinci kuşak dağları arasında gösterilen Sakarat Dağları üzerinde hâkim türler; kayın (*Fagus*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), titrek kavak (*Populus tremula*), yabani erik (*Prunus domestica*), yabani elma (*Malus sylvestris*), geyik dikenini (*Crataegus orientalis*) ve ateşdikenini (*Pyracantha coccinea*)'dir. Orman örtüsünden uzak olan sahalarda iklim ve toprak şartlarına bağlı olarak gelişen step örtüsünden ziyade tahriplerle ortaya çıkan antropojen sahalarda dikkat çeker (Fotoğraf 30).



**Fotoğraf 30:** Sakarat Dağları İvrendi-Canbolat Arasında Orman Tahribat Alanları

Potansiyel olarak orman sahası olan Kamat Dağı'nda geniş yapraklı ve kuru ormanlar görülmektedir. Bu sahalarda yaygın olan türler; gürgen (*Carpinus betulus*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), saçlı meşe (*Quercus cerris*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*) ve adi ardıç (*Juniperus*)'tır. Bu sahalarda özellikle kuzey yamaçlarda orman örtüsünün tahrip edildiği alanlar tarıma açılmıştır.

Kazova'yı kuşatan dağlık sahalardan olan Akdağlar, Hanife-Arhoy ve Yaylacık dağlarında orman örtüsü alt sınırı 750 metrenin üzerindedir. Ayranpınar Platosu'nun kuzey yamaçlarında mevcut bitki örtüsünü meşe (*Quercus pubescens*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve ardıçlar (*Juniperus oxycedrus*) oluşturur. Burada ormandan ziyade seyrek ağaçların bulunduğu fundalıklar yaygındır. Platonun güney yamaçları tarım arazilerinden oluşmaktadır. Kamat ve Hanife dağlarının yüksek kesimlerinde söz konusu türlere karaçamlar (*Pinus nigra*) eşlik eder. Oluğu kuzey ve güneyden kuşatan dağların ovaya bakan yamaçlarında tahrip edilen orman alanları tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Bu sahalar kuzey yamaçta Turhal Ovası doğusundan başlayarak Arzupınar, Şenyurt, Çarıksız, Akbuğday, Güryıldız, Emirseyit ve Kömeç arazilerinden doğuya doğru Omala Ovası'nın batısına kadar devam eder. Oluğun güney

yamaçlarında da orman alanlarının tahrip edildiği sahaların tarıma açıldığı görülür (Fotoğraf 31).



**Fotoğraf 31:** Tozanlı Oluğu Kuzey ve Güney Yamaçlarında 600-1000 Metreler Arasında Ormanların Tahrip Edilerek Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü

Akdağlar'ın Kazova'ya bakan yamaçlarında 600-900 metreler arasında yer alan Uluöz, Çayıraltı, Çayköy ve Kaledere köylerinde orman örtüsü ortadan kaldırılarak tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Bu sahalarda hâkim olan türler; meşe (*Quercus*), geyik dikenini (*Crataegus orientalis*), menegiç (*Pistacia terebinthus*) ve karaçalılar (*Paliurus spina*)'dır.

Kuru tarım alanlarının yoğun olduğu bu sahalarda Kaledere ve Üzümlören çevresinde bağ alanları yaygın iken diğer alanlarda tahıl tarımı yoğun olarak yapılır. 1000 metrenin üzerinde olan sahada iklim koşullarının etkisiyle orman örtüsü seyrek bir dağılım gösterir. Bahsi geçen yükselti aralığında ormanlar yoğun olarak tahrip edilmiştir. Yükseltinin artmasına bağlı olarak sahada görülen bitki toplulukları da çeşitlilik gösterir. 1500 metrelerin üzerine çıkıldığında meşe (*Quercus*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), gürgen (*Carpinus betulus L.*) ve doğu kayını (*Fagus orientalis*) yoğunluk kazanır. Akdağlar'ın güneyinde 1500 metreye kadar olan sahalarda orman örtüsü ortadan kalkmış sahaya gevenler (*Astragalus*) hâkim olmuştur. Akdağlar ile Deveci

Dağları arasında uzanan Silisözü depresyonu ve çevresindeki orman alanlarının büyük bölümü tarım alanlarına dönüştürülmüştür (Fotoğraf 32).



**Fotoğraf 32:** Akdağlar-Deveci Dağları Arası Bayırlı Köyü Antropojen Tarım Alanları ve Yerleşmeler

Tozanlı Dağları'nda geniş yayılış gösteren orman alanlarının tahribiyle ortaya çıkan yerleşme ve tarım alanları sınırlı olup mevcut sahalar birikinti konileri, dağların etekleri ve zirvelerdeki eğimin azaldığı düz sahalar üzerindedir. Bahsedilen alanlar Tozanlı Dağları'nın batı kesiminde yoğunlaşmakta olup eğim ve yükseltinin en az olduğu sahalardır (Fotoğraf 33).

Tozanlı Dağları'nda doğuya doğru gidildikçe yükselti artmakta; eğime bağlı olarak yerleşmeler ve tarım alanları sınırlanmaktadır. Bu sahalarda yer alan tarım arazileri ormanların tahrip edilmesiyle oluşmuş antropojen sahalardır.

Çalışma sahasında yer alan büyük akarsu boylarında ise hidrofüt bitkiler yoğunluk kazanır. Bahsi geçen türler; beyaz söğüt (*Salix alba*), kavak (*Populus alba*), iğde (*Elaeagnus sp.*), adi böğürtlen (*Rubus fruticosus*), ılgın (*Tamarix sp.*), çınar

(*Platanus orientalis*), hayıt (*Viteks agnus castus*) ile nane (*Mentha pulegium*) gibi ağaç ve otsu türlerdir.



**Fotoğraf 33:** *Tozanlı Dağları Batısında Sarp Araziler Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları*

## 1.6. Tokat İlindeki Doğal Afetlerin Tarım Üzerindeki Etkileri

İnsan iradesi dışında gelişen ve insan yaşamını bütünüyle değiştiren hadiseler olan doğal afetler konusunda çok sayıda tanım yapılmıştır. Moe ve Pathranarakul (2006) doğal afetlerin bireysel ve toplumsal olarak tüm sıkıntılı durumları kapsadığını belirtirken bu sıkıntılı durumlara neden olarak selleri, depremleri, kasırgaları, kuraklığı, aşırı uç durumdaki hava durumlarını ve volkanik patlamaları gösterirler. Büyük kayıplar şeklinde ortaya çıkan doğal afetler planlanmamış şekilde gelişmektedir. Bu olaylar fiziksel çevre üzerinde önemli değişiklikler meydana getirirken insan yaşamı üzerinde de izler bırakır. Bu etkilerden biri olan ekonomik sıkıntıları Pindyck ve Wang (2011) ulusal ya da küresel ölçekte sermayeyi etkileyen GSMH'nin, tüketimin ve malların azalmasına yol açan olaylar olarak tanımlar.

Yapılan tanımlardan yola çıkarak doğal afetleri büyük oranda ya da tamamıyla insan kontrolü dışında gerçekleşen ve toplum hayatını tüm yönleriyle etkileyen; aynı zamanda fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplara neden olan; hayatın normal akışını durduran ya da belirli bir dönem kesintiye uğratan doğal ya da beşerî kökenli olaylar bütünü olarak tanımlayabiliriz. Daha kısa ve basit bir tanım yapmak gerekirse doğal afetler can ve mal kaybına sebep olan doğal olaylardır. Farklı şekillerde görülen bu afetlerin kökeninde jeolojik/tektonik ve iklimik unsurlar baskın rol oynar. Bu iki farklı unsurun tetiklediği afetler; deprem, volkanik patlama, heyelan, tsunami, hortum, sel, don, çığ, dolu, kuraklık ve yangın şeklinde sıralanabilir.

Çalışma sahasında görülen ve tarımsal üretim üzerinde önemli etkiler meydana getiren doğal afetler büyük ölçüde iklimik kökenlidir. Sel, dolu, don ve kuraklık bunların en bariz olanlarından. Tokat ilinde geçmiş yıllarda önemli sel felaketleri meydana gelmiştir.

Bu felaketlerinden biri 1862 tarihli sel felaketi olup Behzat Deresi'nin taşması sonucu meydana gelmiş ve şehirde önemli kayıplara neden olmuştur. Bu tarihten sonra da Tokat'ta belirli dönemlerde önemli sel felaketleri meydana gelmiştir. Bahsedilen sellerden biri olan ve "Büyük Sel" olarak adlandırılan felaket 1908 yılında meydana gelmiş, 1862 ve 1908 yıllarında görülen seller de aynı yerde olmuştur (Öztunç, 2012).

Büyük sel olayından sonra 1934 yılında ve 1939 yıllarında Tokat'ta yine sel felaketleri meydana gelmiştir. 1934 yılındaki sel felaketinde vilayet sınırları içinde yağın yağmur ve dolu sonucunda Merkez ilçenin 12 ve Zile ilçesinin 26 köyünde %40

oranında ekili arazinin zarar gördüğü bildirilmiştir. 18.06.1939 günü saat 16.00'da yağın yağmur ve fındık büyüklüğündeki dolu sonucunda oluşan sel, şehir elektrik bendini yıkmış ve bahçelerdeki sebzeler üzerinde hafif tahribat yapmıştır (Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi, 030.10.117.821.3/2. akt Üzen, 2011).

1939 yılının ardından bir yıl sonra 1940 yılında yine aşırı yağışlar ve kar erimelerine bağlı olarak bir sel felaketi daha meydana gelmiş bu durum ciddi zararlara neden olmuştur. Kelkit Çayı ile Yeşilirmak'ın yataklarının taşması ile meydana gelen sel felaketinden Tokat il merkezi, Turhal ile Niksar ilçeleri çok fazla etkilenmiş ve binlerce dönüm arazi de sular altında kalmıştır. Aynı zamanda sel suları nedeniyle Yeşilirmak'ın su seviyesinin yükselmesi sonucunda Tokat'a 2 km mesafede bulunan Cinlioğlu çiftliğine ait iki bin dekarlık arazi sular altında kalmış; Turhal nahiyesinin Çaylı, Arapören (Kayaören) ve Kızkayası köylerinin ekilmiş arazileriyle birlikte nahiyeye merkezinin Kümbetler, Ağyeri, Çiftlik bahçeleri, Varvara bağları, Çukurlar, Adalar ve Kızıyeri mevkiinde on bin dönümlük ekili arazi su baskınına uğramıştır (Üzen, 2011).

Sahada bu tarihlerden sonra yakın geçmişte de sel felaketleri görülmeye devam etmiştir. 2000 yılı nisan ve mayıs ayları ile 2005 yılı haziran ayında Turhal şehrinde sel afetleri yaşanmıştır. 2000 yılında Yeşilirmak'ın taşması sonucunda Turhal Ovası güney kenarı selden etkilenmiş Kayaören ve Kızkayası köyü Zantu mahallelerinin tarım arazileri sular altında kalmıştır. Mart 2005 tarihinde yaşanan selde ise Yeşilirmak'ın yan kollarından olan Dazy Çayı taşmış Turhal şehrinin kuzey mahalleleri büyük oranda zarar görmüştür.

Sel felaketlerinin önlenmesi adına Tozanlı Irmağı üzerinde kurulan Almus Barajı ve Gümenek regülatörü bu taşkınların önlenmesinde önemli bir avantaj sağlamıştır. Bunun yanında DSİ tarafından yapılan çalışmalar da Yeşilirmak üzerindeki taşkınları önemli miktarda engellemiştir.

Tokat ilinde tarımsal üretimi olumsuz etkileyen doğal afetlerden biri olan sel felaketleri belirli aralıklarla ve genellikle ilkbahar mevsimi sonları ile yaz başlarında görülmektedir. Kış dönemi boyunca yağın karların erimeye başladığı ve ilkbahar yağmurlarıyla toprağın suya doymuş olduğu bu dönemde görülen ani yağışlar sele dönüşmektedir. Bahsedilen zaman diliminde ürünlerin tamamı arazide bulunmakta olup bir kısmı hasat dönemine yakınken bir kısmı da büyüme evresine denk



gelmektedir. Bu dönemde meydana gelen sellerde özellikle buğday ve arpa gibi ürünler ciddi şekilde etkilenmekte hatta tamamıyla yok olmaktadır. Diğer ürünlerde de ciddi miktarlarda verim kayıpları yaşanmaktadır.

Tarım ürünleriyle birlikte sele maruz kalan tarım arazilerinde toprağın dengesinde bozulmalar da görülür. Genellikle akarsu vadilerinin taşması şeklinde meydana gelen sel ile tarımsal üretim arasındaki ilişki oldukça güçlüdür. Çünkü sahada meydana gelen sel felaketleri Kelkit Çayı ve Yeşilırmak'ın taşması şeklinde kendini gösterirken bu alanlar çalışma sahasının en önemli tarım arazilerini oluşturur. Kelkit Çayı'nda yaşanan taşkınlar Erbaa ve Niksar ovalarının sular altında kalmasına neden olurken Yeşilırmak üzerinde meydana gelen taşkınlar da Kazova ve Turhal ovalarında etkili olmaktadır. Bahsi geçen bu sahalar Tokat ilinin tarımsal ürün varlığının çok büyük bölümünü elinde bulundurmaktadır. Dolayısıyla bu sahalarda meydana gelecek olası taşkınların önlenmesine yönelik tedbirlerin alınması hayati önem taşımaktadır.

Doğal afetler içerisinde yer alan sel felaketinden sonra önemli bir başka iklimatik afet olan kuraklık ele alınacaktır. Kuraklık, meteorolojik karakterli doğal afetler içerisinde yer almakta olup sel felaketine göre çok daha geniş sahaları etkisi altına almaktadır. Yağışların azalması ve sıcaklıkların artmasına bağlı olarak su kaynaklarının önemli miktarda azalması şeklinde görülen kuraklık, tarımsal üretimi ciddi boyutlarda etkilemektedir. Son dönemlerde ülkemizin yaşadığı kurak dönemlerin Türkes (2003), 1971-1974 dönemi ile 1983, 1984, 1989, 1990, 1996 ve 2001 yıllarında meydana geldiğini belirtir. Bu dönemlere 2007 yılında yaşanan kurak dönemi de eklemek gerekir. Bu kurak dönemlerde yaşanan sıcaklık yükselmeleri ve yağışlardaki düşüşler çalışma sahasını da etkilemiştir.

Kuraklık ile tarımsal kuraklık kavramları birbirinden farklı olarak ele alınması gereken kavramlar olmakla birlikte birbirlerinden tam olarak ayrı da değerlendirilemez. Kuraklık uzun bir zaman içinde yağışların belirgin miktarda azalması olarak gösterilirken; tarımsal kuraklık ise tarım ürününün vejetasyon evresi boyunca suya ihtiyaç duyduğu dönemlerde bu ihtiyacın karşılanamaması şeklinde ifade edilebilir. Kuraklığın hâkim olduğu bir dönemde tarım ürünlerine çeşitli şekillerde su veriliyorsa burada tarımsal kuraklıktan söz etmek çok mümkün değildir. Uzun süreli olmayan ekstrem sıcaklık yükselmeleri ve yağış azalmalarında tarımsal sulama yoluyla bu sorun asgari seviyeye indirilebilir. Fakat bu durum sulama

imkanlarının bulunduğu sahalara için geçerlidir. Kuru tarım sahaları olarak ayrılan alanlarda yapılan tarımsal üretim meteorolojik değişimlerle yakından ilişkilidir. Bu sahalarda yağışlarda meydana gelen azalmalar telafi edilemediği için üretimde ciddi kayıplar oluşturmaktadır. Özellikle kuru tarım alanlarının çok fazla alan kapladığı Zile ilçesinde tarımsal üretim yağış ve sıcaklık şartlarına bağımlı durumdadır. Bunun dışında diğer ilçelerde de sulanamayan araziler yaşanan iklimsel değişimlerden oldukça fazla etkilenmektedir.

2007 yılında meydana gelen kuraklık tarım alanlarını ciddi oranda etkilemiştir. Çalışma sahasının genelinde kuru tarım yapılan alanlarda üretim miktarları çok ciddi oranlarda azalırken sulanabilen sahalarda bu sorun daha az görülmüştür. Mart-nisan aylarında yetiştirme döneminde yağışa ihtiyaç duyan buğday ve arpa gibi tahıl ürünleri istedikleri yağışı alamadıkları için yeterli gelişme gösterememiştir. Tahılların yanında şeker pancarı ve ayçiçeği gibi diğer ürünler de bu dönemde çimlenme-büyüme dönemlerinde oldukları için suya ihtiyaç duyar. Bu nedenle kurak geçen mart ve nisan aylarında sulanabilen arazilerde de önemli verim kayıpları oluşmuştur. Mart-nisan aylarında çimlenip büyüyen bitkiler bu dönemde suya çok fazla ihtiyaç duyar. Bu su doğal yollarla karşılanamazsa tarım arazileri sulanarak bitkinin su isteği giderilir. Fakat sulama imkanlarının barajlardaki sularla sağlandığı sahalarda suların tarım arazilerine verilme dönemi mart ve nisan aylarından sonra olduğu için bitkilerin su ihtiyacı tam olarak giderilememektedir.

Pazar, Turhal, Zile ile Merkez ilçe başta olmak üzere tüm ilçelerde ekilen tarım alanlarından kuraklık nedeniyle özellikle buğday ve arpa gibi tahıl ürünlerinde yer yer ürün elde edilemezken hasat edilen alanlarda da verim değerleri %50'lere kadar gerilemiştir. Yaşanan kuraklık yalnızca tahıl tarımını değil birçok ürünü olumsuz yönde etkilemiştir. Yağışların azalması olarak ifade edilen kurak dönemlerde sıcaklıkların da normalden daha fazla artmasıyla bitkilerin gelişimleri durmaktadır. Yalnız ekili alanlarda değil dikili alanlarda da kuraklık ve artan sıcaklık değerleri olumsuz bir durum oluşturmaktadır.

Konunun başında da ifade edildiği gibi doğal afetler insan iradesi dışında gelişen ve önlenmesi çok mümkün olmayan olaylardır. Burada kuraklığın yaşanmasını önlemekten ziyade kuraklığa karşı önlemler alınmalıdır. Kuraklığın verdiği zararın önlenmesine yönelik yapılması gerekenler ise sulama koşullarının daha geniş sahalarda

yapılmasını sağlamakla birlikte, tarımsal sulama yöntemlerinin ve süresinin de değiştirilmesidir. Sahada yaygın olan sulama yöntemi barajlardaki suların regülatörler yardımıyla tarım alanlarına gönderilmesi şeklindedir. Bu yöntemle sulama faaliyetleri daha çok mayıs ayı itibariyle yapılabilen öncesinde yaşanacak kurak dönemler için çözüm bulunmamaktadır. Ayrıca bu yolla yapılan sulamalarda kullanılan suyun büyük kısmı israf edilmektedir. Yapılması gereken ise devlet desteği/teşvikiyle tarım arazilerine su kuyuları açılmalı ve gerek duyulduğu her an yağmurlama ve damlama sistemleriyle tarım arazileri sulanmalıdır. Bu sahalardan elde edilen ürünlere ek olarak teşvikler verilerek çiftçilere bu yol benimsetilmeye çalışılmalıdır. Bu konuda çalışmalar yapılmakla birlikte yeteri kadar başarı elde edilememiştir. Çünkü tarım alanlarının dağınık ve küçük parsellere ayrılması her tarla için farklı kuyu açılmasını gerekli kılmakta ve çiftçi maliyetlerini artırmaktadır. Bu durumda arazi toplulaştırmanın önemi tekrar ortaya çıkmaktadır.

Klimatik kökenli doğal afetler içerisinde yer alan don olayı da tarımsal üretim üzerinde önemli bir belirleyicidir. Genel olarak sıcaklığın 0°C nin altına düşmesiyle meydana gelen meteorolojik olay olarak tanımlanan don, kültür bitkilerinin gelişme evresinde zaman zaman ortaya çıkmakta ve ürünlerin ciddi oranda zarar görmesine hatta ölmesine neden olmaktadır. Çalışma sahası olan Tokat ilinde don olayları kış mevsiminde çok fazla görülmekle birlikte bu durum tarımsal üretim açısından sakınca doğurmamaktadır. Burada bahsedilen bitkilerin çimlenmeye başladığı, meyve bahçelerinin çiçek açtığı dönemden itibaren ortaya çıkan ve sonbaharda erken görülen don olayıdır.

İlkbahar mevsimi olarak ifade edilen dönemde sıcaklıkların 10 °C'nin üzerine çıkmasıyla gerçek anlamda bahar mevsimi gelir ve vejetasyon uyanmaya başlar. Baharın ilk habercisi olarak badem ve kayısı ağaçları sonrasında sırasıyla diğer meyveler çiçek açmaya başlar. Aynı dönemde şeker pancarı ekimi yapılır ve bu ürünler çimlenip toprak üzerine çıkar. Bu süreç bazı dönemlerde normal akışın dışında daha erken gerçekleşir ki buna halk arasında "yalancı bahar" da denir. Mart ayı sonundan itibaren sıcaklıkların bir süre 10-15 °C'nin üzerinde seyretmesiyle birlikte ağaçlar çiçek açar ve vejetasyon uyanır. Don olayı tarımsal üretimi bu dönemlerde ciddi oranda etkilemektedir. Yalancı baharda artan sıcaklıkların ardından sıcaklıkların aniden 0°C'nin altına düşmesiyle meyve ağaçlarındaki çiçekler donmakta ve o yıl bu ürünlerin vejetasyon evresi sonlanmaktadır. Meyve ağaçları üzerinde çok daha fazla

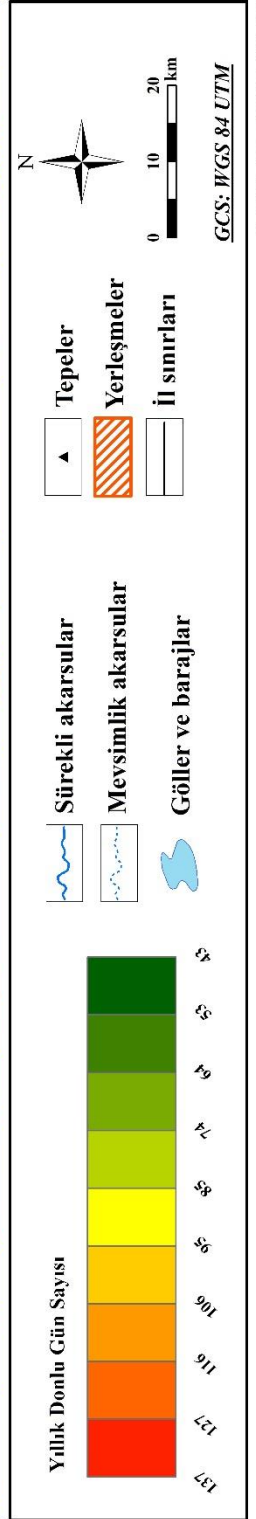
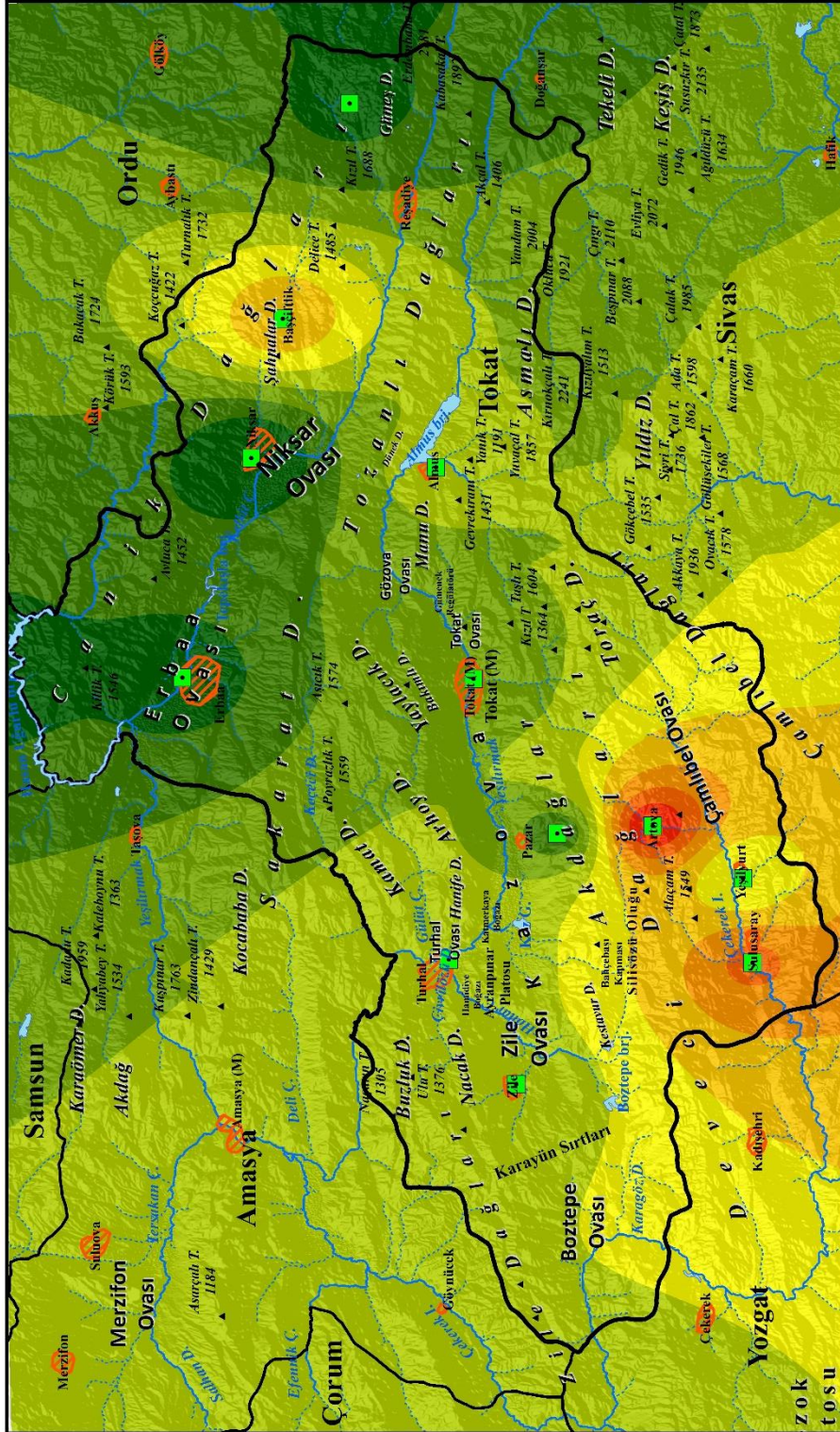
etkili olan don olayı diğer ürünler için de olumsuz etki yapar. Aynı dönemde ekilen şeker pancarı da don olayından hasar görmekte ve ciddi verim kayıpları yaşanmaktadır.

Sonbahar döneminde yaşanan erken donlar da tarımsal üretimi etkileyen diğer bir don dönemidir. Bu dönemde yaşanan donlar özellikle sebzeler üzerinde olumsuz etki yapar. Tokat ilinde domates hasadı eylül ayı boyunca devam eder. Bu dönemde yaşanan erken sıcaklık düşüşleri, kırağı ve donlar üretimin sonlanmasına neden olur. Don olayına karşı çeşitli önlemler alınmakla birlikte zararalarını tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Çalışma sahasında ovalar geniş yer kaplamaktadır. Dolayısıyla yaşanan don olayı bu sahaların tamamını etkiler. Alınacak önlemler ise pasif önlemler olarak nitelenebilir. Tokat ilinde donla ilgili mücadele geniş sahalara yayılamamıştır. Bireysel olarak alınan önlemler geleneksel yöntemler şeklinde olup daha çok arazide saman ya da kullanılmayan araç lastikleri yakılarak duman örtüsü oluşturmak ve yerden ışımayı önlemek suretiyle ürünlerin dondan korunması amaçlanmaktadır. Sahada yaşanan donlu günlerin yıl içerisindeki dağılışı harita ile gösterilmektedir (Harita 48).

Don olayı gibi tarımsal üretimi önemli derecede etkileyen bir diğer doğal afet ise doludur. Genellikle ilkbahar mevsiminde görülen dolu yağışları belirli hatlar boyunca ortaya çıkar ve yeryüzüne ulaştıkları alanlarda tarım arazilerini önemli ölçüde tahrip ederek ciddi boyutlarda ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Dolu yağışı önlem alınması çok daha zor olan bir doğal afet olup ekonomik zararlarına karşı çiftçiler ürün sigortası yaptırmaktadır.

Yukarıda bahsedilen afetlerin dışında görülen deprem, heyelan, çığ düşmesi ve yangın gibi olaylar da önemli sonuçları olan doğal afetlerdendir. Bu afetler diğerlerine göre daha lokal alanlarda meydana geldikleri ve tarımsal üretimi kısıtlayan sonuçları çok belirgin olmadığı için üzerlerinde durulmamıştır.

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN YILLIK DONLU GÜNLER HARİTASI



GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: MGM (2019)

Harita 48: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Donlu Günler Haritası

## İKİNCİ BÖLÜM

### TARIMI ETKİLEYEN BEŞERİ COĞRAFYA FAKTÖRLERİ

Çalışmanın buraya kadar olan kısmında fiziki coğrafya faktörlerinin tarım üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Bu bölümde ise beşerî coğrafya unsurlarından olan nüfus özelliklerinden bahsedilerek tarım üzerindeki etkileri vurgulanmaya çalışılacaktır. Yerleşmelerin tarım üzerindeki etkileri arazi bölünüşü kısmında geniş olarak ele alınacağı için burada değinilme gereği duyulmamıştır. Nüfus özelliklerinin ele alınacağı bu bölümde ilk olarak Tokat ilinde nüfusun genel durumu incelenecektir. Nicel özellikler olarak nüfusun sayısı, yaş ve cinsiyet durumu, doğumlar, ölümler ve göçler değerlendirilirken nitel özellikleri kısmında nüfusun sosyo-ekonomik özellikleri ve eğitim durumundan bahsedilecektir.

#### 2.1. Tokat İli Nüfusunun Nicel ve Nitel Özellikleri

Nüfus ile ilgili yapılan çalışmalarda var olan nüfusun nicel ve nitel özelliklerini yansıtan kapsamlı nüfus sayımlarının yapılması ve elde edilen verilerin en küçük coğrafi birimlere kadar yayınlanmış olması gerekir. Ülkemizde nüfus sayımlarını gerçekleştiren TÜİK tarafından yayınlanan nüfus verilerinde nüfusun nicel özellikleri hakkındaki bilgiler ilçe bazında bulunurken nüfusun sosyal ve ekonomik özelliklerini yansıtan güncel veriler yer almamaktadır. Var olan veriler ise bölge olarak yayınlanmakta ve çalışma sahasına ait olan bölümlerin ne kadarlık bir kısmı oluşturduğu tahmin edilememektedir. TÜİK'e yapılan müracaatlardan da olumlu yanıt alınamaması çalışmanın bu bölümünü sınırlandırmıştır. Mevcut istatistiki bilgilerden yola çıkarak birtakım sonuçlara varılmaya çalışılmıştır.

##### 2.1.1. Cumhuriyet Dönemi Nüfusu

Tokat il genelini kapsayan çalışma sahasında nüfusun değişimi sayım yıllarına göre 1927 yılından başlanarak 2018 yılına kadar kırsal ve şehrsel nüfus oranlarıyla birlikte ele alınacaktır. Tokat il ve ilçelerinde nüfusun yaş grupları, cinsiyete göre dağılımları, doğumlar, ölümler, göçler, eğitim durumları çizelge ve şekiller yardımıyla gösterilecektir.

1923 yılında il olan Tokat o dönemde Erbaa, Niksar, Reşadiye ve Zile ilçelerine sahipken 1944 yılında Artova ve Turhal, 1954 yılında Almus, 1987 yılında Pazar ve

Yeşilyurt, 1990 yılında Sulusaray ve Başçiftlik ilçe statüsü kazanarak Tokat iline bağlanmıştır (Tokat Sektörel Eylem Planları, 2018-2023).

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren nüfusla ilgili verilere TÜİK'ten ulaşılmıştır. Bu verilere göre 1927 yılı nüfusu 77.809 olan Tokat Merkez ilçede nüfusun kırsal ve şehirsal dağılımlarına ait kesin bilgiler bulunmamaktadır. Daha sonra yapılan sayım yıllarında nüfusun kırsal ve şehirli olarak dağılışı verilmektedir. 1935 yılında tarım ağırlıklı bir ekonomik görünüme sahip olan Tokat ilinde nüfusun büyük bölümü kırsal alanda yaşamaktaydı. O dönemde 94.184 olan nüfusun, %23'ü şehirlerde %77'si de kırsal kesimde ikamet etmekteydi. 1940 yılında nüfusun kırsal-şehirsal oranı 1935 yılı ile aynıken 1945 yılında şehirsal nüfus artmaya başlamış ve toplam nüfus içerisindeki payı %32 olmuştur. Sonraki sayım yıllarında şehirli nüfus oranı dalgalı fakat yükselme seyri içerisinde devam etmiş ve 1985 yılında şehirli nüfus oranı kırsal nüfusu geçmiştir. Bu dönemde 142.027 olan nüfusun 73.008'i şehirlerde, 69.019'u da kırsal kesimde yaşamaktadır. 1985 yılı şehirli nüfus-kırsal nüfus oranı %51'e %49 şeklinde şehirli nüfus lehine olmuştur. Bu dönemden sonra nüfusun gelişimi hep şehirli nüfus lehine devam etmiştir. 2018 yılı nüfusu 201.294 olan toplam nüfusun 46.799'u yani %23'ü kırsal alanda 154.495'i yani %77'si şehirlerde yaşamaktadır.

Tokat ilinin ilk ilçelerinden biri olan Erbaa'da 1927 yılı nüfusu 53.790'dır. Bu dönemde nüfusun dağılışı hakkında bilgiler olmamakla birlikte 1935 yılı verilerinde 69.240 olan nüfusun %90'ının kırsal alanda yaşadığı görülür. 1940 yılı sayımında Erbaa ilçesi nüfusu 72.059 olurken bu nüfusun %91'i yani 65.422'si kırsal nüfusu oluşturmaktaydı. Bu dönem Erbaa nüfusunda kırsal nüfusun şehirli nüfusa karşı en yüksek olduğu dönemdir. Sonraki yıllardan itibaren artan şehirli nüfus oranı 2007 yılına kadar kırsal nüfusu geçememiştir. İlk defa 2007 yılı nüfus sayımlarında 56.810 olan şehirli nüfus %59 paya ulaşarak kırsal nüfusun önüne geçmiştir. 2018 yılı itibariyle 95.361 olan nüfusun 30.250'si yani %32'si kırsal nüfus iken 65.111'i yani %68'i de şehirli nüfustur.

Turhal 1944 yılında ilçe statüsü kazanmıştır. 1945 yılı nüfus sayımlarında toplam nüfusu 41.982 olan ilçede 33.872 kişi kırsal nüfusu oluştururken 8.110 kişi de şehirde yaşamaktaydı. Bu dönemde kırsal nüfus %81 ile en yüksek orana sahip olup sonraki sayım yıllarında sürekli azalarak 1985 yılı nüfus sayımında kırsal ve şehirli

nüfus oranı eşitlenmiştir. Bu dönemde 119.902 olan nüfusun %50'si kırsal %50'si de şehirli nüfustur. Sayım yıllarına göre şehirli nüfus oranı sürekli artmış ve 2018 yılında 79.916 olan nüfusun 17.943'ü kırsal 61.973'ü de şehirli nüfustur. Bu sayım yılına göre nüfusun %78'i şehirlerde %22'si de kırsal kesimde yaşamaktadır.

Niksar ilçesi de Erbaa gibi Tokat ilinin ilk ilçeleri arasında yer alır. 1927 yılı nüfusu 28.576 olan ilçenin, bu dönemde kırsal-şehirli nüfusuna ait veriler bulunmamaktadır. 1935 yılına gelindiğinde 35.242 olan ilçe nüfusunun %81'i kırsal %19'u şehirli nüfustan oluşmaktaydı. 1945 yılında 38.654 olan ilçe nüfusunun 31.712'si kırsal kesimde yaşamakta olup toplam nüfusa oranı %82 iken 1950 ve 1955 yıllarında toplam nüfus içerisinde kırsal nüfusun oranı artmaya devam etmiştir. 1950 yılında 43.753 olan nüfus 1955 yılında 49.357 olurken her iki sayım yılında da kırsal nüfusun oranı %83 ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Sonrasında kırsal nüfus lehinde olan oran sürekli azalarak 2007 yılına kadar gelmiştir. 2007 yılı nüfus sayımlarına göre 64.941 olan nüfusun 34.262'si yani %53'ü şehirli nüfus olurken 30.679'u yani %47'si de kırsal nüfustur. 2018 yılı nüfusu 64.119 olan Niksar ilçesinde 30.509 kişi kırsal alanda yaşarken 33.610 kişi de şehirlerde yaşamaktadır. Bu verilere göre nüfusun kırsal ve şehirsal oranı %52 ile şehirli nüfus lehinedir.

Zile ilçesi tarihi çok eskilere uzanan önemli bir yerleşim yeridir. Tokat ilinin ilk ilçeleri arasında yer alan Zile'de 1927 yılı nüfusu 53.478'dir. 1935 yılı sayımında Zile ilçe nüfusu 50.402 olup bu nüfusun %70'i kırsal nüfusken şehirli nüfus oranı %30'dur. 1940 ve 1950 yılları nüfus sayımlarında nüfusun %72'si kırsal nüfus olup en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Sonraki dönemlerde kırsal nüfus oranı sürekli azalmış ve 2007 yılında ilk defa şehirli nüfus %52 ile öne geçmiştir. Sonraki sayım yıllarında şehirli nüfus sürekli artmış ve 2018 yılında 55.673 olan nüfusun 22.505'i yani %40'ı kırsal alanda 33.168'i yani %60'ı da şehirde yaşamaktadır.

Reşadiye ilçesi 1923 yılında Tokat iline bağlanan ilçelerden biri olup Cumhuriyet'in ilk nüfus sayımı olan 1927 yılında toplam nüfus 27.484'tür. 1935 yılı nüfusu 33.442 olan ilçede bu nüfusun %95'i kırsal nüfus olup %5'i şehirlidir. 1940 ve 1950 arası yapılan üç nüfus sayımında da ilçenin kırsal nüfusu %96 ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Daha sonraki sayım yıllarında Reşadiye ilçesi kırsal nüfusu azalma eğilimine girse de şehirli nüfusun öne geçtiği bir sayım yılı olmamıştır. 2018



yılı toplam nüfusu 41.178 olan nüfusun 32.048'i kırsal alanda 9.130'u şehirde yaşamaktadır.

1954 yılında ilçe statüsü kazanan Almus'ta ilk nüfus sayımı 1955 yılında yapılmıştır. Bu dönem nüfus sayımında toplam nüfusu 19.384 olan ilçede kırsal nüfus 17.815 kişi ile %92 paya sahiptir. Sonraki sayım dönemlerinde kırsal nüfus oranı azalma eğilimi göstermekle birlikte şehir nüfusundan hep fazla olmuştur. 2018 yılında 28.413 olan ilçe nüfusunun 23.607'si kırsal alanda 4.806'sı şehirde yaşamaktadır.

Pazar 1987 yılında ilçe statüsü kazanmış olup ilk nüfus sayımı 1990 yılında yapılmıştır. Bu sayım yılında 21.625 olan nüfusun 15.959'sı yani %74'ü kırsal kesimde yaşamaktadır. Bir sonraki sayım yılı olan 2000 yılında da kırsal nüfus oranı %74 olan ilçenin 2018 yılında nüfusu 14.335 olup 9.509'u yani %66'sı kırsal alanda 4.826'sı yani %34'ü şehirde yaşamaktadır.

Pazar ilçesi ile aynı yılda ilçe statüsü kazanan Yeşilyurt'ta ilk nüfus sayımı 1990 yılında yapılmış olup toplam nüfus 8.736'dır. Bu nüfusun %36'sı kırsal kesimde yaşarken %64'ü şehirli nüfustur. Bir sonraki sayım yılı olan 2000 yılında 14.511 olan ilçenin kırsal nüfusu hızla artarak 8.056 ile %56 olmuştur. 2018 yılında 9.154 olan nüfusun 3.424'ü kırsal 5.730'u şehirli nüfustur.

Artova ilçesi 1944 yılında Turhal'la birlikte ilçe statüsü kazanmıştır. Bu dönemden sonra nüfus sayımı yapılan ilk yıl olan 1945 yılında ilçe toplam nüfusu 30.808'dir. Bu sayım yılında kırsal nüfus 30.482 kişi ile toplam nüfusun %99'una sahiptir. 376 kişi olan şehir nüfusunun oranı ise %1'dir. Sonraki sayım yıllarında hem toplam nüfus artmış hem de toplam nüfus içerisindeki şehirli nüfus artış göstermiştir.

1990 yılında ilçe statüsü kazanan Sulusaray ve Başçiftlik ilçelerinde ilk nüfus sayımı 1990 yılında yapılmıştır. Bu sayım yılında Başçiftlik ilçe nüfusu 6.477 olup bu nüfusun %57'si şehir nüfusu iken %43'ü kırsal nüfustur. 2018 yılında 7.058 olan Başçiftlik ilçe nüfusunun 2.856'sı kırsal 4.202'si de şehirli nüfustur. 1990 sayım döneminde Sulusaray ilçesi nüfusu 17.945 olup nüfusun %76'sı kırsal %24'ü şehirli nüfustur. 2018 yılında 7.401 olan ilçe nüfusunun 2.668'i kırsal 4.733'ü şehirli nüfustur.

Tokat iline ait nüfusun sayım yıllarına göre dağılışı, artış hızı ve artış oranı gösterilmektedir (Çizelge 14).

**Çizelge 14:** Tokat İli Nüfusunun Sayım Yıllarına Göre Nüfus Artış Hızı ve Oranı

Yıllar	Kişi Sayısı	Nüfus Artış Hızı (%)	Nüfus Artış Oranı (%)
1935	310.152	-	-
1940	317.919	4,9	2,5
1945	340.749	13,8	7,1
1950	388.923	26,4	14,1
1955	388.727	-0,10	-0,05
1960	437.590	23,6	12,5
1965	495.352	24,7	13,2
1970	540.855	17,5	9,1
1975	599.166	20,4	10,7
1980	624.768	8,3	4,2
1985	679.071	16,6	8,6
1990	718.738	11,3	5,8
2000	828.027	28,3	15,2
2007	620.722	-57,6	-0,25
2008	617.158	-1,1	-0,57
2009	624.439	2,3	1,17
2010	617.802	-2,1	-1,0
2011	608.299	-3,1	-1,5
2012	613.990	1,8	0,93
2013	598.708	-5,04	-2,4
2014	597.920	-0,2	-0,13
2015	593.990	-1,3	-0,65
2016	602.662	2,8	1,45
2017	602.086	-0,1	-0,09
2018	612.646	3,4	1,75

**Kaynak:** TÜİK

Tokat il geneli nüfusu 1927 yılında 263.063 iken bir sonraki sayım yılında 310.152 olmuştur. 1935 yılı sayımlarına göre nüfusun %83'ü kırsal kesimde yaşarken %17'si şehirlerde yaşamaktadır. 1940 yılında 317.919 olan nüfusun artış hızı bir önceki döneme göre %4,9 iken artış oranı %2,5 olmuştur. 1945 yılında nüfus önemli

miktarda artarak 340.749 olurken nüfus artış oranı da %13,8 olarak hesaplanmıştır. 1950 yılı nüfus sayımında il genelinde nüfus artışının devam ettiği görülür. Bu dönemde 388.923 olan nüfusun artış hızı %26,4 iken nüfus artış hızı %14,1'dir. 1955 yılında nüfus bir miktar azalıp 388.727'ye düşerken 1960 yılında tekrar %12,5 oranında artarak 437.590'a çıkmıştır. Bu dönemden sonra da nüfus artışı devam ederek 2000 yılında 828.027'ye ulaşmıştır. Bu dönemde nüfus artışı %28,3 ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 2007 yılı nüfusunda adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre yapılan sayımlarda nüfus 620.722'ye gerileyerek nüfus artış hızı %-57,6 olmuştur. Bu dönemden sonra Tokat il nüfusu dalgalı bir seyir izlemiş olup 2018 yılında 612.646 olmuştur.

### **2.1.2. Doğumlar ve Ölümler**

Yeryüzünde herhangi bir sahada doğum oranlarının yüksek olması o alanda nüfusun artışı adına pozitif etkiler yaparken ölüm oranlarının yüksek olması ise nüfus üzerinde negatif yönlü etkiler yapar. Doğum ve ölüm oranlarının yüksek ya da düşük olması o alanın kalkınmışlık düzeyi hakkında fikirler verdiği için önemlidir. Doğum ve ölüm oranları aynı ülke içerisinde bölgeden bölgeye, ilden ile ve hatta aynı il içerisinde yer alan ilçelere göre dahi farklılık gösterebilir. Kırsal kesimlerde doğum ve ölüm oranları daha yüksekken şehirlerde bu oranlar sosyo-ekonomik şartlara bağlı olarak daha düşüktür.

TÜİK verilerine göre 2018 yılında Tokat il genelinde 6.780 canlı doğum gerçekleşmiş olup bunlardan 3.485'i erkek 3.895'i kadındır. Canlı doğumların ilçelere göre dağılımında Merkez ilçe 2.585 kişi ile ilk sırada yer alır. İkinci sırada yer alan Erbaa'da canlı doğum sayısı 1.214 kişiyken; Turhal'da 886, Niksar'da 584, Zile'de 493, Reşadiye'de 271, Almus'ta 176, Pazar'da 159, Sulusaray'da 141, Yeşilyurt'ta 139, Artova'da 83 ve Başçiftlik'te 49 kişidir.

Bir sahada yıl içinde meydana gelen doğumların yıl ortası nüfusuna bölünerek bin ile çarpılması sonucu "kaba doğum hızı" elde edilirken; yıl içinde meydana gelen doğumların 15-49 yaş arasındaki kadın sayısına bölünerek bin ile çarpılması "toplam doğurganlık hızını" verir. Bu verilere göre Tokat il genelinde kaba doğum hızı %11,2, toplam doğurganlık hızı ise %1,63'tür. Türkiye genelinde kaba doğum hızı %15,3, toplam doğurganlık hızı ise %1,99'dur. TÜİK'ten alınan verilere göre Samsun, Tokat, Çorum ve Amasya illerini kapsayan bölgede kaba doğum hızı %11,8 iken toplam

doğurganlık hızı %1,7'dir. Tokat ilinin hem kaba doğum hızı hem de toplam doğurganlık hızı bölge ve Türkiye ortalamalarının altındadır. Bir sahada yıl içerisinde meydana gelen toplam ölüm sayısının toplam nüfusa bölünerek bin ile çarpılması sonucu elde edilen "kaba ölüm oranı" Tokat ilinde %7,3'tür. Kaba ölüm oranı Türkiye geneli için %5,2 iken bölge illerinde %7 olarak hesaplanmıştır. Tokat ili kaba ölüm oranı bölge oranına yakinken Türkiye ortalamasının üzerindedir. Tokat ilinde 2018 yılında doğum ve ölümlere ait veriler çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 15).

**Çizelge 15:** Tokat İli Doğum Hızı ve Ölüm Oranları (2018)

Toplam Nüfus	15-49 Yaş Arası Kadın Nüfusu	Doğum Sayısı	Doğum Hızı ‰	Toplam Doğurganlık Hızı ‰	Ölüm Sayısı	Ölüm Oranı ‰
612.646	147.571	6.780	11.2	1.63	4.433	7.3

**Kaynak:** TÜİK

### 2.1.3. Göçler

İç göçler ve dış göçler olarak iki farklı şekilde ele alınan göç olgusu insanların hayatlarını geçirmek üzere yaşadıkları yerleşim yerinden ayrılarak bir başka alana yerleşmeleri olarak tanımlanabilir. Kaynaklar ile nüfus arasında doğal süreçler içerisinde kendiliğinden ortaya çıkan göç; genellikle kırsal kesimlerden ekonomik, eğitim ve sağlık yönünden çekiciliği olan alanlara doğru yapılan nüfus hareketleridir.

Göçler yerleşmelerin nüfus miktarlarını etkilediği gibi yerleşmeleri sosyo-ekonomik olarak da dönüştürmektedir. Bu kapsamda Tokat ili yaşadığı göçlerle hem nicel hem de nitel olarak değişim ve dönüşümler yaşamıştır. Çalışma sahası içerisinde yer alan yerleşmelerin kaynağında göçlerin etkisi büyüktür. Şehirleşme hareketlerinin kaynağını oluşturan göçler kırsal kesimden şehre doğru yapılan nüfus hareketleridir. Tokat ilinde göçler kırsal kesimden şehirlere ve buralardan da daha büyük şehirlere yapılan göçler şeklinde sürmektedir. Özellikle şehirleşme hareketlerinin artmaya başladığı 1980'li yıllardan itibaren Tokat şehri önemli miktarda nüfus hareketlerine sahne olmuştur. 1975-1980 döneminde 18.217 kişi göç yoluyla Tokat'a gelirken aynı dönemde 34.989 kişi Tokat'tan ayrılmıştır. Bu dönemde net göç -16.772, net göç hızı da %-30 olarak hesaplanmıştır. Bu dönemden sonra da Tokat ilinde yaşanan göç

hareketlerinde verilen göç ağırlıklı olarak görülürken 1985-1990 arası dönemde zirve yapmıştır. 1985-1990 arası verilen göç 71.720 olup net göç hızı %-67,5'lere ulaşmıştır. Sonraki sayım dönemlerinde de verilen göç fazla olmakla birlikte aradaki fark nispeten azalmış ve 2017-2018 döneminde alınan göç verilen göçü geçerek net göç hızı %8,3 olarak hesaplanmıştır. Tokat ilinde 1975-1980 yılından günümüze göç hareketlerine ait veriler gösterilmektedir (Çizelge 16).

**Çizelge 16:** Tokat İlinin Aldığı Göç, Verdiği Göç, Net Göç ve Net Göç Hızı

Yıllar	Aldığı Göç	Verdiği Göç	Net Göç	Net Göç Hızı %	Toplam Nüfus
<b>1975-1980</b>	18.217	34.989	-16.772	-30,0	549.928
<b>1980-1985</b>	22.060	38.842	-16.782	-27,3	605.864
<b>1985-1990</b>	25.974	71.720	-45.746	-67,5	654.932
<b>1995-2000</b>	33.384	70.556	-37.172	-48,4	748.680
<b>2007-2008</b>	29.593	35.892	-6299	-10,2	617.158
<b>2008-2009</b>	32.655	34.213	-1558	-2,5	624.439
<b>2009-2010</b>	25.430	40.995	-15.565	-24,9	617.802
<b>2010-2011</b>	29.576	36.342	-6766	-11,1	608.299
<b>2011-2012</b>	34.725	31.812	2913	4,8	613.990
<b>2012-2013</b>	26.987	47.071	-20.084	-33,0	598.708
<b>2013-2014</b>	35.891	38.737	-2.846	-4,7	597.920
<b>2014-2015</b>	34.586	40.805	-6.219	-10,4	593.990
<b>2015-2016</b>	36.572	33.380	3.192	5,3	602.662
<b>2016-2017</b>	34.735	38.746	-4.011	-6,6	602.086
<b>2017-2018</b>	46.391	41.326	5.065	8,3	612.646

**Kaynak:** TÜİK

Nüfusun kırsal-şehirselleşme ayrımı ve kırsal alandan yapılan göçler tarımsal fonksiyonların durumunu ile dolaylı olarak ilgilidir. Kırsal alanlarda yaşanan sorunlardan biri de genç nüfusun şehre göç etmesidir.

Kırsal alanlarda kurak geçen dönemler, toprağın verimsizliği zirai imkanların kısıtlı olması ve sosyo ekonomik şartların iticiliği göçlere neden olan unsurlar arasındadır (Kantürk Yiğit, 2011). Kırsal kesimde yaşayan nüfusun sürekli azalması tarımsal üretim üzerinde olumsuz etkiler doğuracaktır. Özellikle genç nüfusun

şehirlere göç etmesi kırsal alanlarda yapılan tarımsal üretim çeşitliliğini önemli ölçüde azaltmaktadır. Burada ekonomik kaygılar ve şehrin imkanları köyden kente göç edenler için çekici unsurlar oluştururken kırsal alanda makine kullanımının artmasıyla birlikte buna bağlı olarak iş gücüne duyulan ihtiyacın azalması ve tarım arazilerinin parçalı oluşu kırsal alandan şehre göçe iten faktörler olarak gösterilebilir. İtici ve çekici faktörlerin etkisiyle Tokat ili uzun zamandan beri nüfus kaybetmektedir. Bu nüfus kaybı genellikle iş imkanlarının kısıtlı olduğu kırsal alandan şehirlere doğru olmakta, buna bağlı olarak da kırsal alanda tarımsal üretim azalmaktadır.

#### **2.1.4. Nüfusun Cinsiyet ve Yaş Yapısı**

Bir nüfus kitlesi içerisinde nüfusun yaş ve cinsiyet yapısı; demografik, sosyal ve ekonomik özellikler bakımından önem taşıdığı için incelenmesi gereken değişkenler arasındadır. Herhangi bir yerleşmedeki kadın ve erkek nüfusundaki farklılıklar ve evlenecek yaştaki kadın-erkek nüfuslarında ortaya çıkan oransızlık, bazı sosyal sorunlara yol açabildiği gibi; cinsiyet dağılımı ölümler açısından da erkeklerin ortalama ömürleri kadınlara göre daha kısa olduğu için nüfustaki genel ölüm seviyesinin yükselmesine de sebep olacaktır. Yine doğurabilecek yaştaki kadın noksanlığı doğum oranlarının düşük olmasına, erkeklerin iktisadi hayata kadınlara nazaran daha fazla iştirak ettiği göz önüne alınırsa bu oranın çalışabilir nüfusa da etki ettiği söylenebilir (Tandoğan, 1998).

Yerleşim alanlarında kadın-erkek nüfusu arasındaki dengeyi etkileyen birtakım unsurlar bulunur. Bu unsurlar yerleşim alanının gelişimini ve sosyo-ekonomik yapısını etkilediği gibi nüfusun oranını da etkiler. Mesela bir yerleşim alanında kurulan askeri birlikler, polis okulları, büyük ve küçük sanayi tesisleri mevcut alanda erkek nüfusunu artırmaktadır. Bu duruma ek olarak sahada iş imkanlarının gelişmesiyle birlikte yakın çevreden alınan göçler nüfusun cins yapısını etkiler.

Çalışma sahası olan Tokat ilinde nüfusun cinsiyet yapısı 2018 yılı itibariyle bir diğerine çok yakındır. Cumhuriyetin ilk yıllarında yaşanan olumsuzluklar ve savaş dönemi erkek nüfusunun oranını etkilemiştir. 1935 yılında Tokat ili genelinde nüfusun %48,5'i erkek iken kadın nüfusunun oranı %51,5'tir. Bu dönem kadın nüfusunun erkek nüfusuna oranının en fazla olduğu dönemdir. Sonraki sayım dönemlerinde erkek nüfusu oranı kadın nüfusuna oranla sürekli artmış ve ilk defa 1960 yılında %50,5 ile kadın nüfusu oranını geçmiştir. Sonraki dönemlerde kadın-erkek nüfus oranları dalgalı

bir seyir gösterse de aralarındaki fark çok fazla açılmamıştır. Nitekim 2018 yılında 612.646 olan nüfusun %49,9'u erkek %50,1'i de kadındır (Çizelge 17).

**Çizelge 17: Tokat İlinin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu**

<b>Yıllar</b>	<b>Erkek Nüfusu</b>	<b>Erkek (%)</b>	<b>Kadın Nüfusu</b>	<b>Kadın (%)</b>	<b>Toplam</b>
<b>1935</b>	150.575	48.5	159.577	51.5	310.152
<b>1940</b>	154.554	48.6	163.365	51.4	317.919
<b>1945</b>	169.365	49.7	171.384	50.3	340.749
<b>1950</b>	-	-	-	-	388.923
<b>1955</b>	193.751	49.8	194.976	50.2	388.727
<b>1960</b>	221.131	50.5	216.459	49.5	437.590
<b>1965</b>	251.748	50.8	243.604	49.2	495.352
<b>1970</b>	269.089	49.7	271.766	50.3	540.855
<b>1975</b>	305.071	50.9	294.095	49.1	599.166
<b>1980</b>	317.422	50.8	307.086	49.2	624.768
<b>1985</b>	333.590	49.1	345.481	50.9	679.071
<b>1990</b>	354.316	49.2	364.935	50.8	718.738
<b>2000</b>	418.856	50.5	409.171	49.5	828.027
<b>2007</b>	309.374	49.8	311.348	50.2	620.722
<b>2008</b>	306.757	49.7	310.401	50.3	617.158
<b>2009</b>	311.837	49.9	312.602	50.1	624.439
<b>2010</b>	310.193	50.2	307.609	49.8	617.802
<b>2011</b>	302.449	49.7	305.850	50.3	608.299
<b>2012</b>	304.742	49.6	309.248	50.4	613.990
<b>2013</b>	297.166	49.6	301.542	50.4	598.708
<b>2014</b>	296.867	49.6	301.053	50.4	597.920
<b>2015</b>	294.381	49.5	299.609	50.5	593.990
<b>2016</b>	299.262	49.6	303.400	50.4	602.662
<b>2017</b>	299.519	49.7	302.567	50.3	602.086
<b>2018</b>	305.977	49.9	306.669	50.1	612.646

**Kaynak: TÜİK**

Tokat ilinde 2018 yılına ait nüfus piramidi incelendiğinde doğum oranlarının belirli bir oranda azalışına bağlı olarak piramidin tabanının daraldığı görülür. 0-4 yaş arasında olan nüfusun az olması doğum oranlarının azalmasıyla yakından ilişkilidir. 20-24 yaş arasındaki nüfusun fazla olmasında özellikle erkek nüfusun fazlalığında üniversite öğrencileri, askeri birlikler ve polis okulunun varlığı etkili olmuştur. Yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımlarında 70 yaş ve üzerinde kadın nüfusun bariz üstünlüğü görülür. Bu durum il genelinde kadın nüfusun erkek nüfusa oranla daha fazla yaşadığı sonucunu verir. Tokat il genelinde nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı çizelge ve piramit yardımıyla gösterilmektedir (Çizelge 18; Şekil 35).

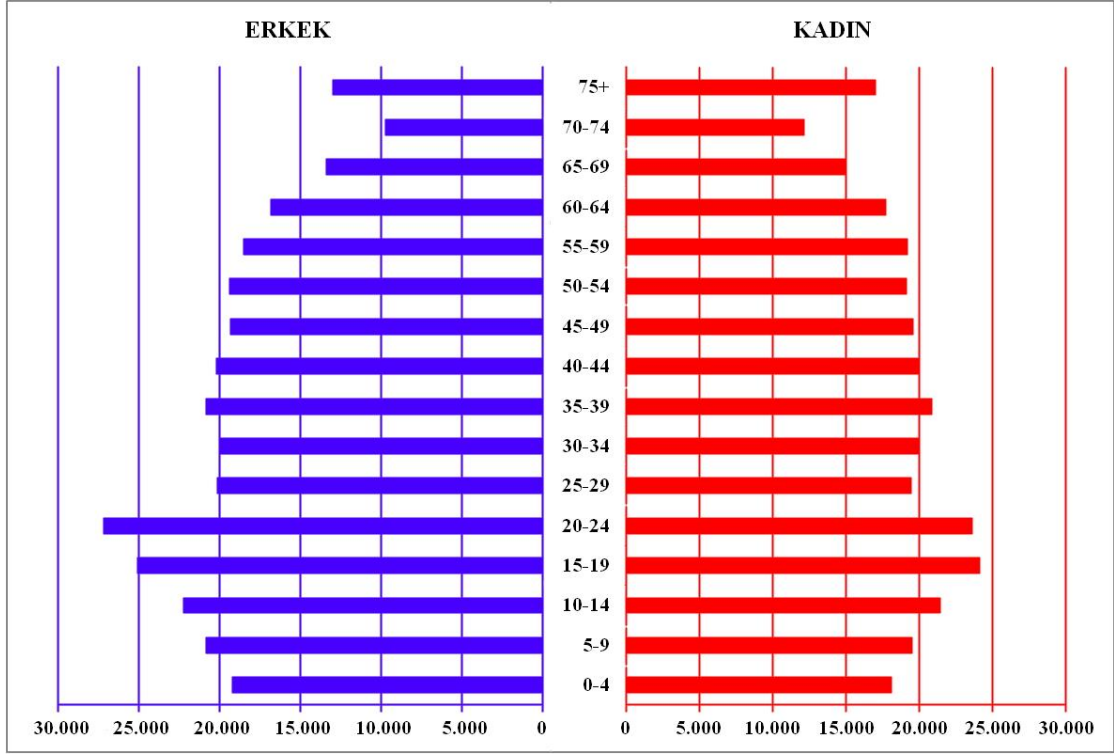
**Çizelge 18:** Tokat İl Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Durumu (2018)

<b>Yaş Grubu</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Toplam</b>
<b>0-4</b>	19.209	18.087	37.296
<b>5-9</b>	20.850	19.527	40.377
<b>10-14</b>	22.220	21.448	43.668
<b>15-19</b>	25.087	24.132	49.219
<b>20-24</b>	27.203	23.612	50.815
<b>25-29</b>	20.164	19.468	39.632
<b>30-34</b>	20.029	19.960	39.989
<b>35-39</b>	20.847	20.851	41.698
<b>40-44</b>	20.205	19.973	40.178
<b>45-49</b>	19.310	19.575	38.885
<b>50-54</b>	19.368	19.103	38.471
<b>55-59</b>	18.503	19.156	37.659
<b>60-64</b>	16.851	17.707	34.558
<b>65-69</b>	13.399	14.962	28.361
<b>70-74</b>	9.749	12.129	21.878
<b>75+</b>	12.983	16.979	29.962
<b>Toplam</b>	305.977	306.669	612.646

**Kaynak:** TÜİK



**Şekil 35:** Tokat İl Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2018)



**Kaynak:** TÜİK

## 2.2. Tokat İli ve İlçelerinde Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre Sektörel Dağılımı

Nüfus konusuna giriş yapılırken ifade edildiği gibi TÜİK tarafından yayınlanan nüfus verilerinde, il ve ilçe bazında nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre sektörel dağılımını gösteren güncel veriler bulunmamaktadır. TÜİK'e yapılan müracaatlar sonucunda istenilen verilerin son kez 2000 yılı genel nüfus sayımında derlendiği ve daha sonrasında günümüze kadar bu türden bir istatistik tutulmadığı; fakat ortaya çıkan boşluğun doldurulması adına 2021 yılında bu istatistiklerin yeniden tutulmasına yönelik çalışmaların yapıldığı ve sonuçların 2023 yılında yayınlanacağı öğrenilmiştir. Buna göre Tokat il geneli ve ilçelerinde nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre dağılımı incelenirken 2000 yılı genel nüfus sayımı verileri ele alınarak birtakım çıkarımlar yapılmaya çalışılacaktır. 2000 yılında yapılan genel nüfus sayımlarında Tokat il geneli ve ilçelerinde nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre dağılımı çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 19).

**Çizelge 19:** Tokat ve İlçelerinde Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre Sektörel Dağılımı (2000)

İlçeler	Tarım	%	Sanayi	%	Hizmet	%
<b>Merkez</b>	36.868	56	5.314	8	23.687	36
<b>Almus</b>	21.026	74	4.612	16	2.759	10
<b>Artova</b>	6.754	90	55	1	691	9
<b>Başçiftlik</b>	4.282	80	186	4	872	16
<b>Erbaa</b>	33.809	78	2.800	6	7.059	16
<b>Niksar</b>	28.581	76	1.315	3	7.876	21
<b>Pazar</b>	9.095	85	249	2	1.393	13
<b>Reşadiye</b>	46.628	86	1.058	2	6.723	12
<b>Sulusaray</b>	4.596	90	34	1	489	9
<b>Turhal</b>	21.991	59	3.500	10	11.522	31
<b>Yeşilyurt</b>	4.733	82	94	2	939	16
<b>Zile</b>	35.923	80	1.297	3	7.879	17
<b>Toplam</b>	<b>254.286</b>	<b>73</b>	<b>20.514</b>	<b>6</b>	<b>71.889</b>	<b>21</b>

**Kaynak:** TÜİK

TÜİK 2000 yılı genel nüfus sayımlarına bakıldığında Tokat ilinde toplam nüfusun 828.027 olduğu ve bu nüfus içerisinde tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinde çalışanların 346.689 kişi olduğu görülür. Bu verilere göre herhangi bir sektörde istihdam edilen nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı %42'dir. Tokat il genelinde nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre dağılımında tarım sektörünün %73 ile ilk sırada olduğu görülür. Tarım sektörünü %21 ile hizmet, %6 ile sanayi sektörü takip eder. İlçelere göre bakıldığında tarım sektörünün en fazla paya sahip olduğu ilçeler %90 ile Artova ve Sulusaray ilçeleriyle tarımın sektörünün en az orana sahip olduğu yer %56 ile Merkez ilçedir. 2018 yılında Tokat ve ilçelerinde nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre dağılımına ait veriler olmadığından 2000 yılı kırsal nüfusu ile 2018 yılı kırsal nüfus oranları kıyaslanarak tarımsal nüfusla ilgili çıkarımda bulunulacaktır.

Tokat Merkez ilçe nüfusu 2000 yılında 113.100 iken bu nüfus içerisinde kırsal kesimde yaşayanların oranı %35'ti. 2018 yılında Merkez ilçe nüfusu 201.294 olup bu nüfus içerisinde kırsal kesimde yaşayanların oranı %23'e gerilemiştir. 2000 yılında

%35 kırsal nüfusa sahip Merkez ilçede tarım fonksiyonu %56 ise 2018 yılında tarım fonksiyonunun 36,8 düştüğü tahmin edilmektedir. Kırsal nüfus oranı baz alınarak yapılan hesaplamalarda ilçelerin tarım sektörleri oranı çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 20).

**Çizelge 20:** Tokat İl ve İlçelerinde 2000-2018 Yılları Tarım Sektörü Oranı (%)

2000 Yılı				2018 Yılı		
İlçeler	Kırsal Nüfus %	Tarım	%	İlçeler	Kırsal Nüfus %	%
<b>Merkez</b>	35	36.868	56	<b>Merkez</b>	23	36.8
<b>Almus</b>	86	21.026	74	<b>Almus</b>	83	71,4
<b>Artova</b>	65	6.754	90	<b>Artova</b>	51	70.6
<b>Başçiftlik</b>	55	4.282	80	<b>Başçiftlik</b>	40	58.1
<b>Erbaa</b>	55	33.809	78	<b>Erbaa</b>	32	45.3
<b>Niksar</b>	51	28.581	76	<b>Niksar</b>	48	71.5
<b>Pazar</b>	74	9.095	85	<b>Pazar</b>	66	75.8
<b>Reşadiye</b>	84	46.628	86	<b>Reşadiye</b>	78	79.8
<b>Sulusaray</b>	63	4.596	90	<b>Sulusaray</b>	36	51.4
<b>Turhal</b>	27	21.991	59	<b>Turhal</b>	23	50.2
<b>Yeşilyurt</b>	56	4.733	82	<b>Yeşilyurt</b>	37	54.1
<b>Zile</b>	52	35.923	80	<b>Zile</b>	40	61.5
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>254.286</b>	<b>59</b>	<b>Toplam</b>	<b>34</b>	<b>39.3</b>

**Kaynak:** TÜİK

Bu verilere göre Tokat ve ilçelerinde kırsal-şehirselle nüfus oranının kırsal nüfus aleyhine değiştiği görülür. Kırsal kesimde yaşarken il merkezine ya da bağlı bulunduğu ilçeye göç eden, gittiği yerde yeni bir iş kolunda çalışarak elinde bulunan tarım arazilerini işlemeye devam eden ya da arazilerini kiralayan çiftçilerin varlığı da bilinmektedir. Buna rağmen kırsal nüfusun azalmasına bağlı olarak tarım fonksiyonu oranının sanayi ve hizmet fonksiyonu karşısında gerileyeceği tahmin edilmektedir. Fakat elimizde kesin veriler olmadığı için bu konuda sağlıklı yorumlar yapabilmek mümkün değildir. Yine de bir sonuca varılmak istenirse 2000 yılından günümüze kadar geçen süreçte Tokat genelinde kırsal alanda yaşayan nüfusun azaldığı buna bağlı olarak da tarım sektörünün diğer sektörler karşısında daraldığı sonucu çıkarılabilir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### OSMANLIDAN GÜNÜMÜZE TOKAT İLİNDE TARIMSAL FAALİYETLERİN GELİŞİMİ

Tarım, insanın ortaya çıktığı dönemden itibaren farklı evreler geçirerek günümüze kadar gelmiştir. Günümüz modern insanların ataları geçmişte avcılık ve toplayıcılıkla karınlarını doyurmuş, ağaç kovukları ve mağaralarda barınmıştır. Üretimden uzak bir şekilde yaşayan ve doğada buldukları bitkilerle ya da avladıkları hayvanlarla beslenen bu insanların yaşadığı dönem tarım öncesi dönem olarak bilinir. Tarım dönemi olarak ifade edilmesine rağmen nerede ve nasıl başladığı kesin olarak bilinmeyen tarımsal faaliyetlerin geçmişi günümüzden yaklaşık on bin yıl öncesine kadar gitmektedir.

Tarımsal faaliyetlerin başladığı dönem ile insanların yerleşik hayata geçmesi arasında kurulan ilişki iki farklı şekilde ele alınabilir. Birinci görüşte; yarı göçebe olan ve avcılık-toplayıcılık faaliyetleriyle hayatını sürdüren insanların toprağı ekip biçmeye başlamasıyla birlikte bu sahalarn çevresine yerleşmiş olmaları yani tarımsal üretimin insanları yerleşik hayata geçmeye zorladığı şeklinde yorumlanırken; ikincisinde ise topografya, iklim, bitki örtüsü, su kaynakları ve güvenlik gibi yerleşim için uygun şartlar barındıran bir sahada ilk olarak yerleşmelerin kurulması tarımsal üretimin başlamasını sağlamıştır şeklinde de yorumlanabilir. Her iki değerlendirmede de tarımsal üretim ve yerleşmenin birlikte var olabileceği sonucu çıkmaktadır. Bu açıklamada dikkat çekmek istenen husus ise çalışma sahası olan Tokat ilinde tarımsal üretimin ne zaman başladığına dair kesin kanıtlar olmamasına rağmen konuyu farklı bir bakış açısıyla ele alarak sağlıklı ve doğru yorumlar yapabilmektir.

Açıkel (2012) yörenin yerleşim tarihinin Kalkolitik Çağ ile (M.Ö. 5400-3000) başladığını, M.Ö. 1750-1200'de Hititlerin Tokat ve çevresini hakimiyetleri altına aldıklarını ifade etmektedir. Kuzuoğlu (2012) günümüzden yaklaşık 4000 yıl öncesinde Tokat ve çevresinin yoğun olarak iskân edildiğini ve bu şehirlerin Asur ticaret sistemi içerisinde yer aldığını belirtmektedir. Ayrıca eski Asur döneminde Tokat il sınırları içerisindeki en önemli yerleşim yerinin Turhal/Zile Ovası arasında bulunan Kazova olduğunu belirterek sahanın yerleşim tarihine ışık tutmaktadır.

Frigler ve Kimmerler ile devam eden yerleşim tarihi günümüze kadar gelmiştir. Sahada bulunan onlarca höyük yerleşmesinde yapılan incelemelerde Tokat ilinde yerleşmelerin Hititler öncesine dayandığını gösteren arkeolojik kanıtlar bulunmaktadır. Özgüç (1978) bu höyüklerden biri olan Maşat Höyüğü'nde İlk Tunç Çağı'ndan Demir Çağına kadar uzanan tabakalaşmaya işaret ederek bu görüşü desteklemektedir. Aynı araştırmacı Maşat (Yalinyazı Ovası) Ovası, Zile Ovası, Kazova, Artova ve Suluova yani bugünkü Tokat-Amasya il topraklarının Hititler çağında da hem bereketli birer tahıl alanı hem de stratejik açıdan önemli merkezler olduğu için buraların sıklıkla Gaşka saldırılarına maruz kaldıklarını belirtmektedir.

Bahsedilen höyüklere saha çalışmaları sırasında da rastlanmış olup bu alanların günümüzde bile en fazla tarım yapılan sahaların yakınında oldukları görülmüştür. Bu bilgilerden yola çıkacak olursak yerleşme ve tarımsal faaliyetlerin birlikte var oldukları ve birbirleriyle paralel ilerledikleri düşünüldüğünde Tokat'ta tarımsal faaliyetlerin geçmişini günümüzden yedi bin yıl öncesine kadar götürmek mümkündür. Fakat bu konuda kesin hükümler vermek doğru değildir. Hititler, Frigler, Kimmerler, İskitler, Medler, Persler, Pontus Krallığı, Roma, Selçuklu ve son olarak Osmanlı hakimiyetinde kalan Tokat daimî bir yerleşim ve tarımsal üretim merkezi olma özelliğini korumuştur.

Yerleşim tarihini en eskilerden bugüne ele alıp yerleşim ile tarımın başlangıcı arasında ilişki kurarak tarımsal geçmişi hakkında da çıkarımlar yaptığımız çalışma sahasında, tarımı çok eskilere götürmek yerine Osmanlıdan itibaren ve özellikle Osmanlı'nın son dönemlerinden günümüze kadar bölümlere ayırıp incelemek daha doğru olacaktır. Bu sıralamada çalışma sahasında tarımsal faaliyetler şu şekilde ele alınacaktır:

### **3.1. Osmanlı Son Dönemi**

Yukarıda bahsedildiği üzere eski çağlardan günümüze ulaşan bir yerleşim merkezi olan Tokat jeopolitik olarak önemli yollar üzerinde bulunmaktadır. İlk Çağın önemli coğrafyacılardan Strabon, Komana şehrini (Tokat Gümenek) Asya'dan Anadolu'ya gelen önemli bir ticaret yolu üzerinde bulunan ticari merkez olarak belirtmektedir. Ramsay (1960) Anadolu'nun en önemli ticaret damarlarından biri olan yolun; Sivas, Tokat, Turhal, Amasya, Ladik ve Samsun üzerinden geçtiğini aynı zamanda Fırat'tan Kayseri'ye giden büyük Roma yolunun Komana vasıtasıyla Samsun'a uzandığını da belirtmektedir. Kuntay (1982) Romalılar döneminde yapılan

Hattuşaş, Zile Tokat, Amasya ve Sivas yollarının ticari hayatı son derece canlandırdığını ifade etmektedir. Öztürk (1987) bu dönemden sonra Türk-İslam medeniyeti altına giren Tokat'ın ulaşım açısından hala önemli bir kavşak noktası olma özelliğini sürdürdüğünü belirtmiştir.

Ulaşım sistemlerinin kazandırdığı jeopolitik ve jeostratejik konumu sayesinde önemli bir ticaret merkezi olma özelliği kazanan Tokat, bu özelliğini bünyesinde bulundurduğu bereketli topraklar üzerinde yaptığı tarımsal faaliyetlerle güçlendirmiştir. Şimşirgil (1990) tarımı yapılan ürünler hakkında ilk verilere 15. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Tahrir Defterleri'nden ulaşılabileceğini bildirmektedir. Bu verilere göre Tokat Kazası ve ona bağlı Cincife, Gelmugad, Kafirni, Kazabad, Komanat, Tozanlu, Venk ve Yıldız nahiyelerinde ekonomik faaliyetin temelini tarımsal üretim oluşturmaktaydı. Bu dönemde Tokat kazası ve nahiyelerinde yetiştirilen tarımsal ürünleri inceleyerek hem geçmişte sahanın sınırlarını hem de tarımsal ürün çeşitliliğinin gelişimi açısından geçirdiği evreleri göstermek adına faydalı olduğu düşünülmüştür.

### **3.1.1. Tokat Merkez Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Şimşirgil (1990) 1455 yılına ait Tahrir Defterleri kayıtlarında merkeze bağlı 12 köy bulunduğunu ancak bu köylerden 11'inin 1485 tahrir kayıtlarına göre Kazabad Nahiyesi'ne bağlandıklarını belirtmektedir. Bu köyler dışında daha sonra kayıtlarda görülen köyler ise Kıpras, Emir Seydilü Cemaatı köyü ile Kara Bayezid ve Hızır İlyaslık mezraaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Köylerde tarımsal üretim olarak yalnızca buğday ve arpa yetiştirildiği görülmektedir.

### **3.1.2. Cincife Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat'a bağlı ikinci nahiye olan Cincife'de Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 6 köy ve 2 mezra bulunduğunu daha sonraki kayıtlarda (1485- 1574) köy sayısının 7'ye çıktığını belirtmektedir. Günümüzde Gözova ve çevresine denk gelen nahiyenin tarımsal üretimi merkez nahiyeye göre daha fazladır. Şimşirgil (1990) Cincife'de; buğday, arpa, pamuk, bakla, keten, kendir, kabak, soğan, mercimek, kiraz ve ceviz üretiminin yapıldığını bildirmektedir.

### **3.1.3. Gelmugad Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Gelgamud Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterlerine göre 22 köy ve 23 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda bu sayının arttığı ve 1574 yılı Tahrir Defterleri'nde 64 köy ve 67 mezranın bulunduğunu belirtmektedir. Ekonomisi tarıma dayalı olan Gelgamud Nahiyesi'nde yetiştirilen tarımsal ürünler; buğday, arpa, kabak, keten, kendir, nohut, mercimek, bakla ve üzüm şeklindedir. Gelmugad Nahiyesi günümüzde Çamlıbel Ovası güneyi ile Yıldızeli ilçeleri arasında kalan bölgeye denk gelmektedir.

### **3.1.4. Kafirni Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Kafirni Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterlerine göre 59 köy ve 11 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda köy sayısının azalarak önce 55'e düştüğünü, 1574 yılı Tahrir Defterleri'nde ise 57 köye çıktığını belirtmektedir. Nahiyede yapılan tarımsal üretim; buğday, arpa, keten, kendir, bakla mercimek, ceviz, nohut ve soğan şeklindedir. Kafirni Nahiyesi günümüzde Almus ve çevresine denk gelmektedir.

### **3.1.5. Kazabad Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Kazabad Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 42 köy ve 6 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda köy sayısının önemli ölçüde arttığını ve 1574 yılı kayıtlarında 76 köye ulaştığını, aynı dönemde köylere bağlı mezraların sayısının da artarak 22 mezraya çıktığını belirtmektedir. Bugünkü Kazova ve çevresine denk gelen nahiyenin tarımsal üretim açısından önemli olduğu anlaşılmaktadır. Nahiyeye bağlı köy ve mezraların tarımsal üretimlerine bakıldığında buğday, arpa, kendir, keten, pamuk, bakla, nohut, soğan, mercimek, bahçe, bostan ve meyveler şeklinde olduğu görülür. Tarımsal ürün çeşitliliğinin nispeten daha fazla olduğu Kazabad günümüzde de sahanın en önemli tarımsal üretim merkezlerinden biridir.

### **3.1.6. Komanad Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Komanad Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 3 köy ve 3 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda köy sayısının arttığını ve 1574 yılı kayıtlarında 14 köye, aynı dönemde köylere bağlı mezraların sayısının da artarak 10 mezraya ulaştığını belirtmektedir. Bugün Almus-Tokat arasında kalan

sahaya denk gelen Komanad'da tarımsal üretimin buğday, arpa, keten, kenevir, soğan, nohut, ceviz, pamuk ve bostan şeklinde olduğu görülmektedir.

### **3.1.7. Tozanlı Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Tozanlı Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 35 köy ve 1 mezra bulunduğunu; daha sonraki kayıtlarda köy sayısının arttığını ve 1574 yılı kayıtlarında 43 köye ulaştığını aynı dönemde köylere bağlı mezraların sayısının da artarak 24 mezraya çıktığını belirtmektedir. Günümüzde Tokat ilinin doğusunda Almus ile Doğanşar (Sivas) arasına denk gelen nahiyede tarımsal ürün çeşitliliğinin çok fazla olmadığı görülür. Nahiyede tarımı yapılan ürünler; buğday, arpa, kabak, keten, meyve ve bağ ürünleri şeklindedir. O dönemde Tozanlı Nahiyesi'nde bulunan köylerin bir kısmı bugün Sivas ilinin Hafik ve Doğanşar ilçeleri sınırlarında kalırken bazıları da Tokat ili Almus ve Reşadiye ilçelerine bağlanmıştır.

### **3.1.8. Venk Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Venk Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 33 köy ve 7 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda köy sayısının azaldığını ve 1574 yılı kayıtlarında 29 köye düştüğünü aynı dönemde köylere bağlı mezraların sayısının ise artarak 9 mezraya ulaştığını belirtmektedir. Nahiyede tarımsal ürün çeşitliliğine bakıldığında tarımı yapılan ürünlerin; buğday, arpa, burçak, keten, kendir, sebze, mercimek, kabak, ceviz ve bostan olduğu görülmektedir. Venk Nahiyesi günümüzde Çat kasabası ve çevresine denk gelmektedir.

### **3.1.9. Yıldız Nahiyesinde Tarımsal Üretim**

Tokat Yıldız Nahiyesi'nde Şimşirgil (1990) 1455 Tahrir Defterleri'ne göre 24 köy ve 1 mezra bulunmaktayken daha sonraki kayıtlarda köy sayısının azaldığını ve 1574 yılı kayıtlarında 18 köye düştüğünü, aynı dönemde köylere bağlı mezraların sayısının ise artarak 9 mezraya ulaştığını belirtmektedir. Nahiyede tarımsal ürün çeşitliliğine bakıldığında tarımı yapılan ürünlerin buğday, arpa, keten, kendir, mercimek, ceviz, giyah ve nohut olduğu görülmektedir. Yıldız Nahiyesi günümüzde Çamlıbel Ovası'nın doğusunda kalmaktadır.

Tokat ve nahiyelerinde üretilen tarımsal ürünlerin Şimşirgil (1990) 1455 yılından itibaren tutulan tahrir defterlerinde yalnızca buğday, arpa ve soğan olduğunu bu ürünler dışında sahada yer alan ürünlerin 1554 yılındaki tahrir defterlerinde



görölmeye başlandığını ifade etmektedir. Aynı araştırmacı söz konusu dönemde Tokat Kazası'nda en çok yetiştirilen tarım ürününün buğday ile arpa olduğunu ve bu iki ürünü nohut, piyaz (soğan), mercimek, bakla, kabak ile mısırın takip ettiğini belirtir. Pamuk ve kendir üretimi önemli bir konumda bulunmaktayken bunların dışında daha önce dikili alanlarda yetiştirilen ürünler olarak tanımladığımız meyveler de Tokat Kazası ve nahiyelerinde yoğun olarak yetiştirilmiştir.

XVII. yüzyılda Tokat tarımı hakkında çeşitli seyyahlardan alınan bilgilerde sahada özellikle buğday ve arpa tarımının çok yoğun olduğu anlaşılmaktadır. Kahraman (2010) Evliya Çelebi'nin 1650'li yıllarda bulunduğu Tokat hakkında farklı türlerde yedi çeşit buğday üretildiğini; bunun dışında arpa, bakla, mercimek gibi mahsullerle birlikte meyveciliğin de çok geliştiğini belirtmekle birlikte Kazova'dan bahsederken de buranın Osmanlı'nın ekin bucağı ve zahire ambarı olduğunu aktarmaktadır. Cinlioğlu (1950) bölgenin hububat açasından ne kadar önemli bir merkez olduğunu ortaya koymak için 1730 yılında İran üzerine yapılması düşünölen sefer için ordunun ihtiyaç duyduğu buğday ve arpanın Tokat, Turhal, Zile ile Amasya'dan alınmak istemesini göstermektedir.

Morier (1816) sahada bulunduğu dönemle ilgili anılarının yer aldığı eserin Arz-Roum to Amasia adlı bölümünde yol güzergahında bulunan Tokat'ı anlatırken hasat zamanında sarı göröntüsüyle tam bir tahıl memleketi olduğunu ifade eder. Aynı zamanda ovalık alanlarda geniş pirinç tarlalarının bulunduğunu da belirtir. Lennep (1870) yine bu yüzyılda sahada patates üretiminin çok iyi sonuçlar verdiğini, bezelye ve kuş üzümünün de yetiştirildiğini aktarmaktadır. Cuinet (1892) ise 1890 yılında Tokat Sancağı'nda yetiştirilen taze meyvelerin 2.000.000 kg'ının sebzelerin ise 1.000.000 kg'ının ihraç edildiğini söylerken XIX. yüzyılın sonlarında Tokat Sancağı'nda yetiştirilen tarım ürünlerini ve miktarlarını da göstermektedir (Çizelge 21).

Cuinet'in verdiği bilgiler doğrultusunda Tokat'ta en çok yetiştirilen tarım ürününün buğday olduğunu bunu mısır ve arpanın takip ettiğini görmekteyiz. Bu ürünlerin dışında tütün ve afyonun da sahada yer aldığı görülürken burada pamuk üretimiyle ilgili bilgi verilmemektedir. Lennep'in (1870) bir çiftçiye ait bahçede otuz yedi farklı üzüm çeşidinin ve onlarca armut türünün bulunduğunu söylemesi Tokat ve çevresinde geçmişten günümüze kadar önemli bir üretim faaliyeti olan bağcılıkla ilgili

önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır. Ayrıca Porter (1821) Tokat'ta gördüğü meyvelerin bolluğunun onu hayrete düşürdüğünü ve bu meyveler hakkında istatistiki veriler vermenin çok zor olduğunu belirtirken 1890 yılı Sivas Vilayeti Salnamesi'nde Tokat Sancağı'nda her türlü meyvenin yetiştirildiği ifade edilmektedir.

**Çizelge 21:** 1890 Yılında Tokat Sancağında Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Bu Ürünlerin Miktarları

Ürün Adı	Miktar (ton)	Ürün Adı	Miktar (ton)
Buğday	51.280	Pekmez	1.049
Mısır	12.833	Bamya	275
Arpa	12.820	Şarap	230
Darı	81.278	Yulaf	128
Fasulye	2.564	Kenevir	128
Nohut	2.564	Haşhaş	128
Elma ve Armut	2.564	Prinç	115
Çavdar	1.474	Mahlep	51
Mercimek	1.282	Bakla	19
Tütün	1.282	Salep	6
Üzüm	1.282	Afyon	3.2
Badem	1.153	Anason	1.2

**Kaynak:** Cuinet, 1892'den Düzenlenmiştir.

Seyyahlardan alınan bilgilerden de anlaşıldığı üzere Tokat'ta Osmanlı döneminden itibaren buğday ve arpa tarımı yoğun olarak yapılmaktadır. Aynı zamanda vadi boylarında sulanabilen araziler çeltik tarımına ayrılmıştır. Buğday ve arpa dışında yetiştirilen tarla ürünleri de bulunmakla birlikte bu iki ürün sahanın asıl ürün desenini oluşturmaktadır. Aynı eserlerde Tokat'ta meyvecilik faaliyetlerinin de yoğun olarak yapıldığı ve bu ürünlerden ciddi miktarlarda ekonomik gelir elde edildiği belirtilmektedir. Dikili alanlarda yapılan meyvecilik faaliyetlerinde öne çıkan ürün üzümken sahada armut ve elma da yetiştirilmektedir.

1909 ve 1914 yılı Osmanlı son dönemlerinde tahıl istatistikleri incelediğinde tarımı yapılan bitkiler arasında hem ekiliş alanları açısından hem de üretim miktarı olarak buğday ilk sıradadır. İkinci sırada yer alan arpa ise diğer tüm tahıl ürünlerinden (buğday hariç) daha fazla üretim miktarına sahiptir. Buğday ve arpa dışında sahada

tarımı yapılan ürünler yulaf, çavdar, kaplıca, darı, mısır, burçak ile pirinç olup ekiliş alanları ve üretim miktarları gösterilmiştir (Çizelge 22).

**Çizelge 22:** 1909/1914 Yılı Tokat Tahıl İstatistikleri

Tarla Ürünleri	Ekilişi (Hektar)		Üretim Miktarı (ton)		Üretim Değeri (bin guruş)	
	1909	1914	1909	1914	1909	1914
Buğday	5.959	5.836	61.981	133.057	52.335	86.423
Arpa	3.187	1.886	34.931	23.594	24.201	8.173
Yulaf	44	357	382	2.283	298	1.017
Çavdar	301	135	3.617	1.988	2.678	1.549
Kaplıca	197	71	2.403	708	-	166
Darı	94	1	1.444	15	900	4
Mısır	639	278	9.035	4.102	5.634	1.453
Burçak	226	-	4.921	-	2.950	-
Pirinç	12	76	308	33	240	48
<b>Toplam</b>	<b>10.659</b>	<b>8.640</b>	<b>119.022</b>	<b>165.780</b>	<b>89.236</b>	<b>98.833</b>

**Kaynak:** Güran, 1997.

1909-1914 yıllarında tahıllardan başka sahada yetiştirilen diğer tarım ürünleri ve üretim miktarları ile meyveler çizelgelerde gösterilmiştir (Çizelge 23, 24).

**Çizelge 23:** Tokat'ta 1909 Yılında Yetiştirilen Tarla Ürünleri

Tarla ürünleri	Ekiliş Alanı (hektar)	Üretim Miktarı (ton)	Üretim Değeri (bin guruş)
Tütün	3.921	3.516	9.593
Afyon	9.070	17	2.160
Nohut	798	1.963	1.530
Fasulye	873	988	770
Bakla	414	630	344
Mercimek	323	496	387
Pamuk lif	10	8	12
Keten lif	53	1	3
Keten tohum		4	5
<b>Toplam</b>	<b>15.462</b>	<b>7.623</b>	<b>14.804</b>

**Kaynak:** Güran, 1997.

**Çizelge 24:** Tokat'ta 1909 ve 1914 Yılları Meyve Üretim İstatistikleri

Meyveler	Üretim Miktarı (ton)	
	1909	1914
Dut	-	2.757
Elma	1.337	2.070
Erik	225	1.237
Armut	1.388	1.171
Kayısı	30	150
Badem	-	74
Kestane	2	15
Nar	-	10
Fındık	-	1
Ceviz	870	-
İncir	4	-
<b>Toplam</b>	<b>3.856</b>	<b>7.485</b>

**Kaynak:** Güran, 1997.

Çizelgede tütün ve afyonun ekiliş alanının; nohut, fasulye ve bakla gibi ürünlerin ekiliş alanlarından daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Bu iki ürün Tokat ilinde çok uzun yıllar yetiştirilmiş ve üreticilerine ciddi ekonomik kazançlar sağlamıştır. Devlet tarafından ekimine getirilen kısıtlamalarla afyon üretimi ortadan kalkarken Erbaa'da tütün üretimi yapılmaya devam edilmektedir.

### **3.2. 1923-1950 Dönemi**

Cumhuriyetin ilk yılları olan bu dönemde Osmanlıdan devralınan mirasın geliştirilmesi amaçlanmıştır. Osmanlıdan kalan ekonomik yapı ise toprağa ve tarımsal üretime dayalı olup tüketim amaçlı ya da küçük yerel pazarlar için yapılan faaliyetler şeklindedir. Pamuk (2007) bu faaliyetlerin tımar sistemi dahilinde yürütülmekte olduğunu belirtirken; Şahinöz (2011) Osmanlı tarım politikalarının temelini oluşturan bu sistemin toplumsal hizmetleri yerine getirmek koşuluyla başta tarımsal vergiler ve birtakım vergilerin devlet tarafından toplanması şeklinde tanımlamakta ve yaşanan bazı sorunlar nedeniyle Tanzimat Dönemi'nde kaldırıldığını belirtmektedir.

1912-1913 yıllarına ait sayımlar Osmanlı tarımında görülen sıkıntıları anlamak adına önemlidir. Bu yıllara ait tarımsal istatistiklerde kırsal nüfusun %87'si tarım topraklarının %35'ine sahipken geri kalan %65 oranındaki toprakların genel nüfus içinde payı %5 olan aileler tarafından paylaşıldığı görülür (DİE, 1973).

Barkan (1980) %65 oranında toprakları paylaşan derebeyler ve toprak ağalarına karşın %8 oranında ailenin hiç toprağı olmadığını belirtmektedir. Bu durumun sosyal adalet açısından sıkıntılı olduğu kuşkusuzdur. Çamurcuoğlu (2009) yeni kurulan Cumhuriyet'in temel amacının mülkiyet hakkını yaygınlaştırmak ve topraksız ya da az topraklı çiftçileri toprağı kavuşturmak olsa da bu konuda çok başarılı olmadığını ifade eder.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında Şener (2004) Türkiye nüfusunu yaklaşık 13 milyon olarak verirken bu nüfusun %84'ünün tarımsal faaliyetlerde çalışmakta olduğunu ve ülkenin GSMH'sinin yaklaşık %48'ini tarım sektörünün oluşturduğunu ifade etmektedir. Bu dönemde ülkenin kalkınma hamlesi tarım ve öz tüketime dayalıdır. Avcıoğlu (1973) ekonomik kalkınmaya büyük önem veren Cumhuriyet'in kalkınmanın nereden ve hangi strateji ile gerçekleştirileceğı konusunda bir açıklık sağlayabilmek amacıyla bir iktisat kongresi toplanmasının lüzumuna karar verildiğini ve bu bağlamda İzmir'de Birinci İktisat Kongresi'nin yapıldığını belirtmektedir. Bu kongrede alınan kararlar içerisinde tarım en önemli başlıklardan bir olup tarımı destekleyecek adımları Koç (2000) aşar vergisinin kaldırılması, tarımsal kredilerin artırılması, kredi verilmesi yollarının uygulamaya konması, tarım alanında tohum deneme-düzeltilme istasyonlarının kurulması ve fidanlıkların kurulması şeklinde olduğunu belirtmektedir.

Kongrede alınan kararlardan olan "Aşar Vergisi'nin" kaldırılması çiftçi üzerinde vergiden kurtulma adına ciddi bir rahatlama getirse de devlet nezdinde önemli bir gelir kaybı oluşturacağı aşikardır. 1920'li yılların sonunda Türkiye'nin ekonomik yönden yaşadığı sıkıntılar da bu duruma eklenince o güne kadar özel teşvikler verme yolunu benimseyen devlet yeni yollar aramaya başlamıştır. Bu şekilde sanayileşme çalışmalarına hız verilmiş ve yatırımlar devlet eliyle gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

Devletin tarım sektörüne yönelik çalışmaları bu dönemde de devam etmiştir. Dinler (1996) bu kapsamda 1945 yılında çiftçiyi topraklandırma kanununun

çıkarıldığını ve mevcut koşullarda tarımsal üretim içinde yer almayan fakat potansiyel olarak tarıma uygun devlet arazilerini ve belli alanlarda şahıslara ait arazilerin kamulaştırılarak topraksız veya az topraklı çiftçilere dağıtılmasının tasarlandığını fakat başarılı olunamadığını belirtmektedir. Çok partili hayata geçiş yılları olarak bilinen bu dönemde, askeri ve ekonomik nitelikli Marshall yardımları alınmış ve bu yardımlar özellikle tarımda makineleşme adına kullanılmıştır. Eşiyok (2004) Marshall yardımlarıyla tarımda hızlı bir makineleşme sürecinin başladığını ve 1948 yılında ülke genelinde 1800'ün altında olan traktör sayısının 1950 yılında 16.000'e ulaştığını belirtmektedir.

Ülkenin tarımsal yapısını düzeltmek adına atılan adımların Tokat ilinde de olumlu yansımaları olmuştur. İlk olarak 1934 yılında hizmete giren Turhal Şeker Fabrikası ile Cumhuriyetin en önemli yatırımlarından birine kavuşan Tokat, sonrasında İl Özel İdaresi tarafından kurulan fidanlık sahası ile tarım için son derece kıymetli ikinci bir yatırıma daha kavuşmuştur (Tokat İl Yıllığı, 1968; Özçağlar, 1988c).

Yapılan yatırımların sahadaki yansımaları ürün deseninde de görülmeye başlanmış ve özellikle şeker pancarı üretiminde ciddi artışlar olmuştur. İlk olarak fabrikanın yakın çevresinde şeker pancarı ekimine başlanmış olup bu süreçte nasıl bir ürün olduğu ve tarımının nasıl yapıldığına dair çok fazla bilgileri olmadığı için çiftçiler tarafından rağbet görmemiştir. Fakat yüksek gelir getirdiğinin anlaşılmasıyla birlikte ekim alanları genişlemeye başlamıştır. Aynı zamanda tarımda makineleşme buna bağlı olarak toprağın yeni usullerle işlenmesi ve özellikle gübre kullanımı gibi yeni metotların uygulanması sahanın tarımsal ürün deseninde değişiklikler oluşturmaya başlamıştır.

Tokat İl Özel İdaresi tarafından bu dönemde tesis edilen fidanlık sahası ile meyvecilik, sebzeçilik, bağcılık, süs bitkileri ve bahçe mimarisi üzerinde çalışmalara başlanmış; çevre köylere meyve fidanları dağıtılarak meyvecilik faaliyetleri geliştirilmeye çalışılmıştır.

Meyvecilik konusunda üreticilerin modern tarım metotlarını uygulamalarında önemli katkılar sağlayan Özel İdare Fidanlığı 1944 yılında Tarım Bakanlığı bünyesine katılarak Deneme ve Üretim İstasyonu adını almıştır. Bu durum Zile, Turhal, Erbaa ve Niksar'da yoğun olan meyvecilik faaliyetlerini daha da artırmıştır. Meyveciliğin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yalnızca fidan desteğiyle sınırlı kalmamış aynı

zamanda yetiştirilen ürünleri değerlendirecek sanayiye yönelik yatırımlar da yapılmıştır. Sahada üzüm bağlarının yoğun olduğu dönemlerde üzümlerin değerlendirilmesi amacıyla 1943 yılında Tokat'ta Tekel Şarap Fabrikası kurulmuştur (Tokat İl Raporu, 1974; Özçağlar, 1988c).

Tokat ilinde tarımsal durumu somut şekilde ortaya koyan sağlıklı ilk veriler 1934 yılında elde edilmiş olup bu verilere göre Tokat ilinde üretim yapılan ekili alanların toplamı 152.048 hektar ve ekilen alanlardan elde edilen ürün 221.737 ton kadardır (İstatistik Genel Müdürlüğü, 1951). Tokat ilinde yetiştirilen tarımsal ürünleri ekiliş alanları ve üretim miktarlarıyla birlikte görebiliriz (Çizelge 25).

Çizelgede de görüldüğü gibi il genelinde tarımsal üretim açısından en fazla ekim alanına ve üretim miktarına sahip ürün buğdaydır. 1934 yılında Tokat'ta buğday üretimi 74.579 ton olup onu arpa (56.049 ton) ve şeker pancarı (44.453 ton) takip eder. Üzüm yetiştiriciliğinde ise 6.885 hektar alanda yapılan tarımsal faaliyette 15.066 ton üzüm üretilmiştir. Aynı kaynaktan alınan verilere göre 1934 yılında sahada tarımı yapılan meyvelerin tamamından 12.226 ton verim alınmıştır. Tüm tarım ürünleri içerisinde ürün bazında en çok üretilen ürünler buğday, arpa, mısır, pancar, üzüm, tütün, soğan ve fiğ olarak gösterilebilir. Tokat'ta tarımsal üretimin geliştirilmesi aşamasında sulama faaliyetleri kadar önemli bir diğer konu da taşkınların önlenmesidir. Yeşilirmak ve Kelkit Çayı'nda zaman zaman meydana gelen taşkınlar yüzünden ekili alanlar ciddi zarar gördüğü için taşkınların önlenmesine yönelik çalışmalar başlatılmış, bu çalışmalar sonucunda taşkın sahaları büyük oranda kontrol altına alınarak tarımsal üretimin gördüğü zararlar giderilmiştir. Taşkın alanlarından biri olan Kazova'da Kaz Gölü bataklığı da drene edilmiştir.

Tarımsal faaliyetler açısından önemli konulardan biri olan sulama faaliyetleri için 1945 yılında Gümenek mevkiinde Tozanlı Irmağı üzerine inşa edilen regülatör ile Tozanlı Irmağı'nın kuzeyinde kalan tarım alanları sulanabilir duruma getirilmiştir. Tarım alanlarının sulanabilirliği ürün deseni üzerinde değişiklikler meydana getirmiş, tahıl tarımı yapılan arazilerde sebze yetiştiriciliği ve şeker pancarı üretimi başlamıştır.

1923-1950 yılları arası Tokat ili için önemli yatırımların yapıldığı bir dönem olarak görülmektedir. Ülkenin o dönemde tarıma yönelik sanayi açısından en büyük yatırımlarından olan şeker fabrikalarından bir tanesi Turhal'da kurulmuş ve üretime geçmiştir.

**Çizelge 25:** 1934 Yılında Tokat'ta Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Üretim Miktarları

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Ekiliş Alanı (hektar)</b>	<b>Üretim (ton)</b>
Buğday	67.240	74.579
Arpa	35.286	56.049
Şeker pancarı	2.073	44.453
Üzüm	6.885	15.066
Mısır	8.723	10.180
Tütün	3.828	4.110
Fiğ	4.190	3.014
Kaplıca	482	2.100
Burçak	3.116	1.969
Nohut	8.474	1.801
Patates	610	1.649
Çavdar	3.016	1.616
Soğan	281	1.267
Mahlut	2.432	896
Mercimek	1.314	594
Fasulye	1.086	521
Kenevir	310	464
Yulaf	1.387	425
Pirinç	165	378
Bakla	295	228
Afyon	666	194
Darı	64	66
Börülce	49	58
Kuşyemi	37	30
Sarımsak	12	17
Pamuk	20	9
Bezelye	2	2
Keten	5	2
<b>Toplam</b>	<b>152.048</b>	<b>221.737</b>

**Kaynak:** İGM, 1951 Zirai Bünye ve İstihsal Raporları.



Tokat İl Özel İdaresi tarafından Tokat'ta kurulan fidanlık sahası ile meyvecilik, sebzeçilik, bağcılık, süs bitkileri ve bahçe mimarisi üzerinde çalışmalara başlanmıştır. Aynı dönemde Devlet Su İşleri tarafından ilde su ağı geliştirme çalışmaları yapılarak Turhal, Erbaa, Merkez ilçe ile Niksar'da sebze yetiştiriciliği ve şeker pancarı üretimi artırılmaya çalışılmıştır.

Yapılan yatırımlar sonucunda hem ürün çeşitliliği hem de yetiştirilen ürünlerin miktarında önemli artışlar sağlanarak istenilen hedeflere yönelik sonuçlar alınmaya başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda Tokat'ta tarımsal üretimde yaşanan gelişmeler İstatistik Genel Müdürlüğü tarafından tutulan Zirai Bünye ve İstihsal Raporları verilerine de yansımıştır. 1934 yılında sahada yetiştirilen tarla ürünlerden 221.737 ton ürün elde edilirken 1948 yılında bu miktar 342.888 ton olmuştur (İGM, 1951). Bu verilere bakıldığında bir önceki döneme göre tüm ürünlerde büyük artışlar olduğu görülmektedir. Özellikle buğday, mısır, çavdar, nohut, patates ve şeker pancarı üretiminde önemli gelişmeler görülmektedir. Ürünler bazında en fazla artış görülenler çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 26).

**Çizelge 26:** Tokat İlinde 1934 ve 1948 Yıllarında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Karşılaştırması

Ürünler	1934 (ton)	1948 (ton)
Buğday	74.579	127.710
Şeker pancarı	44.453	93.378
Mısır	10.180	24.400
Nohut	1.801	9.058
Patates	1.649	5.000
Çavdar	1.616	4.020
<b>Toplam</b>	<b>134.278</b>	<b>263.566</b>

**Kaynak:** İGM, 1951 Zirai Bünye ve İstihsal Raporları

Buğday, mısır, çavdar, nohut, patates ve şeker pancarı üretimi bir önceki dönem verilerine göre önemli miktarlarda artmıştır. Şeker pancarı üretimindeki artışın nedeni Turhal Şeker Fabrikası'nın üretime başlaması olduğu aşıkardır. İlk yıllarda önemli bir ekim alanına sahip olmasa da geçen süre içerisinde üretim artmaya devam etmiştir.

### 3.3. 1950-1980 Dönemi

1950 öncesi dönemde devlet destekli kalkınma modeli hakimken 1950-1960'lı yıllar arasında uygulanan iktisat politikası farklılıklar göstermiştir. Eşiyok (2004) bahsedilen bu farklılıkları, kalkınma modelinde liberal anlayışın hâkim olması ve devletin kalkınmadaki rolünü özel sektöre bırakması şeklinde tanımlamaktadır. Aynı araştırmacı bu dönemde tarımda traktör kullanımının arttığını, buna bağlı olarak potansiyel tarım alanları olan çayır ve mera arazilerinin üretime açılmaları ile tarımsal ürünlerde özellikle de tahıllarda üretim miktarlarının ciddi derecede yükseldiğini belirtmektedir. Bahsedilen bu liberal anlayışı devletin yatırımlardan elini çekmesi şeklinde algılamaktan daha çok özel sektörün de yatırımlara dahil olması şeklinde ele almalıyız.

Nitekim devletin bu dönemde tarım odaklı bir kalkınma modeli benimsediğini belirten Küçük (2001) 1950-1960 döneminde kalkınmanın tamamıyla tarım öncelikli olduğunu ve bu konuda hibe ya da yardım şeklinde dış desteklerin alındığını, bu desteklerin önemli bir kısmının da Amerika Birleşik Devletleri tarafından sağlandığını ifade etmiştir.

Marshall yardımları olarak bilinen bu destekler çerçevesinde Avcıoğlu (1973) çiftçilere krediyle traktör dağıtıldığını ve 1955 yılına gelindiğinde ülke genelinde traktör sayısının 40.000'e ulaşıldığını belirtmektedir.

Eşiyok (2004) 1960'lı ve 1970'li yılları Türkiye tarımının yaygın tarım koşullarından yoğun tarım koşullarına geçtiği yıllar olarak tanımlamakta; 1960'lı yılların ortalarından itibaren tarımda makine kullanımına bağlı olarak ürünlerin veriminde ciddi oranlarda artışlar olduğunu belirtmektedir. Bunun yanı sıra topraktan alınan verimin de artmasıyla birlikte sistemli bir tarımsal desteklemenin gündeme geldiğini; daha önceleri buğday üretimine verilen desteklerin 1950'li yıllarda tahıllar, tütün, şeker pancarı ve haşhaşla sınırlı olarak sürdürüldüğünü; 1960'larda Tarım Satış Kooperatifleri Birlikleri'nin alım-satım yaptığı ürünlerin önemli bir bölümü de bu kapsama alınca desteklenen ürün sayısının 1970'lerde 22'ye kadar çıktığını aktarmaktadır.

Planlı dönemler olarak bilinen bu dönemde tarım ve sanayi için önemli yatırımlar yapılmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı (1973-1977) üçüncü beş yıllık kalkınma planında; tarımın yapı yönünden modernleşmesi ve geliştirilmesini,

kurumsal yapının düzenlenmesini, teknolojinin yaygınlaştırılmasını, pazarlama-üretim-gıda ilişkisinin etkin bir biçimde kurulmasını ve kooperatifleşmenin geliştirilmesini hedeflemiştir.

Ülke genelinde tarımda modernleşme çalışmaları için yapılan yatırımlardan Tokat ili de faydalanmıştır. Bu dönemde Tokat ilinde tarımsal modernleşme çalışmaları hızlanmış; tarım yapılan alanlarda kullanılan ilkel tarım araçlarının yerini modern tarım aletleri almaya başlamış ve bununla birlikte gübre kullanımı da artmıştır. 1951 yılında “Turhal Civarı Pancar Ekicileri İstihsal Kooperatifi” modern alet ve makinelerin tanıtım ve dağıtımını yaparak tarımda bu aletlerin kullanımını teşvik etmiştir. Bahsi geçen modern tarım aletlerinin alımı konusunda ise Tarım Kredi Kooperatifleri ve Ziraat Bankası’nın sağladığı krediler sayesinde sahada modern aletlerin kullanımı hızla artmış; ekilen alanların yanında potansiyel olarak tarıma uygun olan ve mevcut durumda otlak-orman olarak kullanılan alanlar tarım arazilerine açılmıştır. 1954’te Turhal Makine Fabrikası kurulmuştur. Devlet destekli yatırımların yanında özel şirketler tarafından kurulan tesisler de önemli bir yer tutmaktadır. Bunlardan bir tanesi 1958 yılında Direnler tarafından kurulan Şarap Fabrikasıdır. 1960 yılında “Tokat Tarım Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.” adıyla meyve suyu ve konsantre fabrikası kurulmuştur (Tokat İl Yıllığı, 1973; Özçağlar, 1988c).

Tarımda sulama sorununun çözümüne yönelik yapılan çalışmalar sonucunda 1966 yılında Tozanlı Irmağı üzerine yapılan Almus Barajı sayesinde sahanın güneyini kaplayan ve Kazova’yı da içine alan geniş tarım arazileri suya kavuşmuş ve su sorunu yüzünden gerçek anlamda değerlendirilemeyen sahalar sulu tarım alanları haline gelmiştir. Almus Barajı tarımsal sulamanın yanında taşkınların kontrol edilmesi adına da önemli bir rol üstlenmiş ve Yeşilirmak’ın taşkınları önemli ölçüde sona ermiştir. Kazova’nın batı bölümünde yer alan Kaz Gölü kısmen kurutulmuştur. DSİ tarafından yapılan çalışmalar sonucunda açılan kanallar vasıtasıyla göl içerisindeki sular kanallarla Yeşilirmak’a aktararak sular ve bataklıklarla kaplı sahalar tarım alanları haline getirilmiştir.

1950’li yıllardan itibaren başlayan tarımda makineleşme çalışmaları 1970 yılına gelindiğinde önemli miktarlara ulaşmış; yıllar içerisinde daha da artarak 1980 yılında en fazla sayıyı yakalamıştır. Bu dönemde Tokat ili genelinde tarımsal üretimde kullanılan bazı makineler ve miktarları gösterilmektedir (Çizelge 27).

**Çizelge 27:** 1970-1975-1980 Yıllarında Tokat İlinde Tarımsal Araç ve Gereçler

Tarımsal Araç Gereç	1970	1975	1980
Karasaban	41.400	31.000	19.900
Tekerleksiz Demir Pulluk	8.565	-	-
Kültivatör	497	840	2.791
Traktör	2.371	5.057	10.634
Traktör Pulluğu	1.182	3.199	10.638
Merdane	403	725	768
Biçer-Döğür	32	62	69
Santrifüj Tulumbarları	92	115	494
Moto-pomp	359	560	1.341

**Kaynak:** Devlet İstatistik Enstitüsü Tarımsal Yapı ve Üretim Raporları 1970-1975-1980.

Çizelgede modern aletlerin yanında eski tarım araç ve gereçlerin de kullanımının devam ettiği görülür. Yıllar içerisinde traktör, pulluk ve kültivatör gibi modern aletlerin sayısı artarken karasabanın azaldığı, modern tarım aletlerinin geleneksel aletlerle yer değiştirdiği görülür. 1970 yılında 41.400 adet olan karasaban on yıl sonra 19.900'lere düşerken traktör sayısı 2.371'den 10.634'e çıkmıştır. Kıyaslama yapabilmek adına gösterilen tarımsal aletlerin dışında 1980 yılında 4.131 harman makinesi, 13 balya makinesi, 15 biçer-bağlar makine, 30 kimyevi gübre dağıtıcısı, 41 traktör çapası, 33 selektör, 8 slaj makinesi, 23 çayır biçme makinesi gibi birçok makine kullanılmaya başlanmıştır (DİE, 1970-1975-1980).

Ele alınan bu dönemde Tokat'ta tarımsal üretimin geliştirilmesi adına yukarıda belirtilen çalışmaların, ürün deseni üzerinde de önemli etkileri olurken bu etkiler ürün bazında pozitif ya da negatif yönde kendini göstermektedir. Negatif yönlü etkilere örnek olarak 1970'li yıllara kadar belirli miktarlarda görülen haşhaş üretiminin bu alanda devlet tarafından yasaklanmasıyla ürünün sahadan kalkması gösterilebilir. Nitekim Tokat genelinde 1966 yılı verilerine göre 1.589 hektar alandan 690 ton haşhaş elde edilirken 1980 yılı verilerinde ise sahada üretimi yapılan ürünler arasında haşhaşın olmadığı görülmektedir. Aynı dönemlerde ayçiçeği üretimine yönelik yapılan denemelerin olumlu sonuçlar vermesiyle birlikte sahada ayçiçeği tarımının yapılmaya başlanması 1966 ve 1980 yıllarındaki ürün istatistik verilerine de yansımıştır. 1966 yılı

tarımsal istatistik verilerinde sahada ayçiçeği üretimine dair veriler bulunmazken 1980 yılında 6.482 hektarlık alanda ekimi yapılan bu üründen 11.765 ton ayçiçeği elde edilmiştir. Bu iki zıt durum bize tarımda devlet politikalarının ne kadar etkin olduğunu ve bu politikaların kısa süre içerisinde sahanın ürün desenini nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Daha önceki dönemde kurulan Turhal Şeker Fabrikası ve bu fabrikanın etkisiyle şeker pancarı üretiminde meydana gelen artışlar da bu duruma ikinci bir örnek olarak gösterilebilir. Şeker pancarı üretiminde görülen artışlarda yalnızca şeker fabrikasının kurulması değil DSİ tarafından yapılan sulama projeleri de etkili olmuştur. 1966 yılında ekimi yapılan 9.969 hektar alanda 346.802 ton şeker pancarı elde edilirken 1980 yılında bu ürünün ekim alanları ciddi miktarlarda artmış ve 16.366 hektar alandan 477.935 ton şeker pancarı elde edilmiştir (Çizelge 28). Bu dönemde hem ekim alanları hem de üretim miktarları yönünden kayda değer artış gösteren diğer ürünler mısır, mercimek, tütün ve patatestir.

Tarımda makineleşme, tarımsal ürün destekleri ve sulama imkanlarının gelişmesi bu ürünlerin ekiliş alanları ile üretimini olumlu yönde etkilerken farklı ürünlerde olumsuz etkilere de yol açabildiği gözlenmiştir. Bu ürünlerin başında gelen üzüm, sahanın geçmişten beri en önemli tarım ürünleri arasında yer alırken günümüzde üzümün ekim alanlarında ve üretim miktarlarında ciddi kayıplar meydana gelmiştir. Tokat'ta kurulan Tekel Şarap Fabrikası ve bunun yanında özel teşebbüslerle kurulan diğer şarap fabrikaları da bize sahanın bağcılık konusundaki potansiyelini göstermektedir. Konunun burada ele alınma sebebi üzüm yetiştiriciliğinde görülen olumsuz durumun başlangıcının bu dönemlere denk gelmesidir. Bağcılıkta yaşanan bu olumsuz durum ekonomik ve sosyal faktörlerle bağlantılı olmakla birlikte alet ve ekipman noksanlığı ile mekanizasyon uygulamasındaki noksanlıklardan da kaynaklanmaktadır.

Kazova'daki çiftçilerin Almus Barajı yapıldıktan sonra sahada üzüm yetiştiriciliğinin azaldığını, bu durumun da barajın iklim üzerindeki etkilerinden kaynaklandığını belirtmelerine rağmen asıl sorun baraj sularına karışan zararlı atıklardır. Özçağlar bu konuda Kazova'daki bağların büyük kısmının floksera hastalığı yüzünden kuruyarak önemini yitirdiğini belirtmektedir. Kazova'nın güney batı bölümünde yer alan ve eski adı "Dimorta" olan Üzümören kasabasının flokseradan büyük oranda zarar gördüğünü ve bağlık alanların tarla haline dönüştürüldüğünü ifade eden Özçağlar, Dimorta adının sonradan Üzümören'e çevrilmesinde bu durumun etkili

olabileceğini bildirmektedir (Özçağlar, 1988b). Bağıcılıkla birlikte sahada yapılan sebzeçilik faaliyetleri de baraj sularına karışan atıklardan zarar görmüştür. Konuya ait detaylar altıncı bölümde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

**Çizelge 28:** 1966-1980 Yıllarında Tokat'ta Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Üretim Miktarlarının Karşılaştırılması

Tarla Ürünleri	Ekiliş Alanı (hektar)		Üretim (ton)	
	1966	1980	1966	1980
Şeker pancarı	9.969	16.366	346.802	477.935
Buğday	104.533	98.350	156.118	162.120
Arpa	44.932	40.650	79.216	71.340
Üzüm	14.771	-	74.065	31.975
Soğan	655	907	12.830	19.087
Patates	922	1.725	11.755	17.805
Ayçiçeği	-	6.482	-	11.765
Tütün	10.806	16.676	6.109	11.750
Mısır	4.504	5.390	6.812	11.570
Fiğ	6.198	6.972	8.062	7.040
Mercimek	1.653	4.155	1.853	5.024
Çavdar	4.264	4.190	4.043	3.170
Nohut	1.467	1.905	2.058	2.261
Fasulye	1.667	1.775	2.214	2.130
Yulaf	3.496	719	3.294	766
Kenevir	132	94	124	124
Keten	150	70	131	60
Pirinç	64	20	144	36
Afyon (haşhaş)	1.589	-	690	-
Pamuk	22	-	15	-
<b>Toplam</b>	<b>211.794</b>	<b>206.446</b>	<b>716.335</b>	<b>835.958</b>

**Kaynak:** DİE Tarımsal Yapı ve Üretim Raporları 1966-1980.

### 3.4. 1980-2000 Dönemi

1980-2000 yılları arası olarak ele alınan bu dönem kalkınma planlarından dördüncüsü ile başlamıştır. Bu plan DPT (1979)'ye göre tarımsal üretim açısından hedeflere ulaşabilmek adına çiftçiye tarımsal eğitim ve destek verilmesi, tarımı yapılacak olan ürünlerin fiyatlarının hasattan önce belirlenmesi ve gerekli durumlarda devletin alımlara müdahale etmesi şeklinde açıklanmıştır. Girdi maliyetlerinin azaltılması konusunda da adımların atılacağı bu dönemde, bahsedilen desteklemelerin finansmanın ise kurulması öngörülen Tarım Ürünleri Destekleme Kurumu ile Toprak Mahsulleri Ofisi tarafından sağlanacağı ve destekleme alımları yapan tüm kuruluşların finansman ihtiyacının karşılanması açısından öz kaynak artırımına gidileceği vurgulanmaktadır. Daha sonrasındaki kalkınma planlarında da benzer yönde tarımı destekleyen ve geliştirmeyi amaçlayan önlemler alınmaya çalışılmış; tarımsal fiyat ve gelirlerde istikrarı sağlamak, pazarlamayı kolaylaştırmak, rekabetçi bir tarım sektörü meydana getirmek ve tarım bilgi sistemleri oluşturmak bu dönemin diğer tarımsal planları arasında yer almıştır.

Ele alınan dönemde ülke genelinde tarım ile ilgili yapılan düzenlemelerin yanında Tokat ilini ilgilendiren önemli adımlar da atılmıştır. Bu adımlardan biri 1984 tarihinde Tokat'ın "ikinci derecede kalkınmada öncelikli iller" kapsamına alınmasıyla atılmış bu kapsamda teşvik tedbirleri doğrultusunda özel sektör yatırımları hızlı bir artış göstermiştir. Aynı dönemde devlet tarafından Tokat'a yapılan en büyük yatırımlar 1985 yılında Tokat Merkez'de kurulan Tekel Sigara Fabrikası ve Erbaa'da kurulan Tekel Yaprak Tütün İşleme Tesisleri ve Tekel Şarap Fabrikasıdır.

Tokat Sigara Fabrikası 2009 yılında kapatılana kadar il ekonomisine ve istihdamına oldukça yüksek oranda katkı sağlamasına rağmen sahada tütün üretimi üzerinde olumlu etkileri olmamıştır. Kazova'da 1980'li yılların başına kadar yapılan tütün tarımı, 1985 yılından sonra ortadan kalkarken diğer sahalarda üretimine devam edilmesine rağmen hem ekiliş alanlarında hem de üretim miktarında azalmalar görülmüştür. Küçük miktarlarda üretimi yapılan keten ve kenevirde 1980 yılında 109 ton ürün elde edilirken 2000 yılında bu ürünlere ait veri bulunmamaktadır.

Tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak yapıldığı Tokat ilinde ekonomik gelişmeler bu dönemde de tarım sektörü üzerinden yürümektedir. Serap Barış 21. Yüzyılda Tokat'ın Ekonomik Görünümü adlı çalışmasında 1987-2001 döneminde nüfusun

ortalama olarak %72'sinin tarım sektörü tarafından istihdam edildiğini ve il GSYH'sinde tarımın payını %23 olduğunu belirtmektedir. 1980-2000 yılları arasında Türkiye genelinde tarımın payı %15 iken Tokat'ta bu oran %23 olup Türkiye ortalamasının üzerindedir. 1987 yılına gelindiğinde Tokat'ta tarımın il ekonomisi üzerindeki payının %28'lere kadar yükseldiğini ancak bu süreçten sonra sanayi (özellikle tekstil) ve hizmetler sektörünün gelişme gösterdiği 1998 yılına kadar genellikle düşüş trendi yaşadığını ifade etmiştir (Barış, 2019).

Tokat ilinde yetiştirilen tarım ürünleri içerisinde bu döneme kadar yer almayan örtü altı ürün yetiştiriciliği 1979-1980 yıllarından itibaren görülmeye başlanmıştır. Plastik tüneller içerisinde yer alan ve sera sebzeçiliği adı verilen örtü altı ürünler, ilin iklim özelliklerinin sağladığı uygun koşullar ile daha kısa sürede yetişmektedir.

Örtü altı ürün yetiştiriciliğinin yanında domates üretimi de farklı bir boyut kazanmıştır. Sebzeler içerisinde yer alan ve fidelerle yapılan domates üretimi 2000'li yılların hemen öncesinde sırik domatesi şeklinde yapılmaya başlanmış ve üretim miktarları açısından da son derece başarılı olmuştur. Bu durum birim alandan alınan verimi artırırken yetiştirilen sırik domateslerinden salça yapılamaması yörede bulunan salça fabrikalarını dışarıdan domates temin etmeye zorlamıştır.

DSİ tarafından açılan sulama kanalları sayesinde geniş sahaların sulu tarım alanı halini aldığı Tokat ilinde sulama faaliyetleri salma su adı verilen yöntemlerle yapılmaktaydı. Bu dönemde yağmurlama sistemleri kurularak farklı bir uygulamaya geçilmiş ve böylece birim alandan alınan verim artmıştır. Aynı zamanda salma suya uygun olmayan eğimli arazilerde yağmurlama yöntemiyle sulama yapılarak sebzeler, şeker pancarı, ayçiçeği ve mısır gibi ürünlerin yetiştiriciliği de başlamıştır.

Yapılan yatırımlar ve uygulanan yeni teknikler sayesinde birim alandan alınan verim artmıştır. Önceki yıllara göre tarım alanlarında yetiştirilen ürünlerin ekiliş alanları ve üretim miktarları da paralel olarak yükselmiştir. 1980 yılında 16.366 hektar alanda tarımı yapılan şeker pancarından 477.935 ton ürün alınırken 2000 yılında ekim alanı 23.002 hektara yükselmiş üretim ise 975.829 tona çıkmıştır (Çizelge 29).



**Çizelge 29:** Tokat İlinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin 1980-2000 Yılları Karşılaştırması.

Tarla Ürünleri	Ekiliş Alanı (hektar)		Üretim (ton)	
	1980	2000	1980	2000
Şeker pancarı	16.366	23.002	477.935	975.829
Domates	-	-	85.250	388.931
Buğday	98.350	146.944	162.120	338.854
Karpuz	-	-	24.400	92.169
Arpa	40.650	32.779	71.340	80.827
Üzüm	-	5.893	31.975	30.038
Fiğ	6.972	17.905	7.040	16.620
Tütün	16.676	6.844	11.750	6.134
Ayçiçeği	6.482	686	11.765	1.558
<b>Toplam</b>	<b>185.496</b>	<b>234.053</b>	<b>883.575</b>	<b>1.930.960</b>

**Kaynak:** Devlet İstatistik Enstitüsü Tarımsal Yapı ve Üretim Raporları 1981-2000.

Ekim alanındaki yükselmenin çok üzerinde meydana gelen verim artışı; makine kullanımı, sulama faaliyetlerinde görülen yenilikler ve gübre kullanımıyla yakından ilişkilidir. Özellikle salma sulama sistemlerinde tarım arazilerinin eğimli olduğu sahaların yeteri kadar sulanamaması ve tarlaların çukur kısımlarında suların birikmesi verimi olumsuz yönde etkilerken yağmurlama sistemi ürünlere istenilen oranda su verebilme imkânı sağladığı için üretim miktarlarında ciddi artışlar olmuştur.

Makine kullanımında görülen artışlarla birlikte tarlaların daha derin sürülebilir olması ürünlerin verimini artırmıştır. Şeker pancarı örneğinde olduğu gibi sulanabilen diğer ürünlerde de bu durum görülmektedir. 1980-2000 yıllarında geçen yirmi yıllık süreçte buğday üretiminde hem alan olarak hem de miktar olarak artış görülürken arpa ekiliş alanlarında düşüşler olmuştur. Domates üretimin miktarında görülen aşırı yükselme daha önce de ifade edildiği gibi sırik domatesi uygulamasıyla yakından ilgilidir. Tokat ilinde 1990'lı yılların sonundan itibaren görülen sırik domatesi yetiştiriciliği verim miktarlarını önemli derecede artırmıştır.

Üzüm üretiminde geçen zaman içerisinde üretim miktarı açısından çok fazla değişiklik görülmemekle birlikte 1980 yılında 13.646 ağaç bulunurken 2000 yılında

ağaç sayısı 5.893'e düşmüştür. Daha önce bahsedildiği gibi ağaç sayısında görülen ciddi düşüşler bu dönemde yaşanan hastalıklarla doğrudan ilişkilidir.

### **3.5. 2000-2019 Dönemi**

2000 yılına gelindiğinde Türkiye'de tarım önemli değişimler yaşamıştır. Bu değişimlerin 1990'lı yılların sonundan itibaren bütçe yükü, gelir dağılımında görülen eşitsizlikler ve taraf olunan anlaşmalar nedeniyle tarımda yapılacak düzenlemeleri gündeme getirmiştir (Abay, Olhan, Uysal, Yavuz ve Türkekul, 2005).

Yeni ve Dölekoğlu (2003) bu dönemi tarım politikaları açısından yeni bir dönem olarak nitelendirirken tarımsal üretim içerisinde yer alan hububat, tütün ve şeker pancarı fiyatlarının dünya fiyatları ile uyumlu olması ve zaman içinde destekleme alımlarının kaldırılması ile doğrudan gelir desteği sistemine geçilmesi tarımsal üretim üzerinde önemli değişimleri beraberinde getirmiştir şeklinde yorumlamaktadır.

Uygulanan alternatif ürün destekleri ile yetiştirilen tarım ürünleri değişim göstermiştir. Abay vd., (2005) üretim fazlası olan tütün, şeker pancarı ve fındık üretim alanlarının daraltılması gerektiğini bu alanlarda üretim açığı bulunan mısır, ayçiçeği, soya, yem bitkileri ve kırmızı mercimek gibi ürünleri yetiştiren üreticilere alternatif ürünlere geçiş desteği verileceğini bildirmektedir. Bu yasa ile destekleme alımlarının hazineye getireceği yükün azalacağı ve üretim fazlalığından kaynaklanan zararların ortadan kalkacağı öngörülmektedir.

Şeker pancarı ekim alanlarına getirilen kısıtlamalar ve kota uygulamasından en fazla etkilenen illerden biri Tokat olmuştur. İlde uzun yıllardır tarımı yapılan en önemli ürün olan şeker pancarının ekim alanları hızlı şekilde daralmış üretiminde büyük miktarlarda düşüşler görülmüştür. "Şeker Yasası" olarak bilinen ve üretime getirilen kısıtlamalar özellikle şeker fabrikasının bulunduğu Turhal ilçesinde sosyal ve iktisadi hayatı bütünüyle etkilemiştir. Kota uygulamasına bağlı olarak şeker pancarı ekim alanları daralmış, fabrikanın üretim kapasitesi düşürülmüş, buna bağlı olarak çalışan işçi sayısı azalmış ve uzun yıllardır şeker pancarı üretimi ile fabrikaya dayalı gelişen ilçede ekonomik hayat ciddi derecede etkilenmiştir. Bu dönemden sonra Turhal ilçesi ekonomik olarak gerilerken nüfusunda da önemli kayıplar yaşanmıştır. Aynı dönemde şeker pancarıyla birlikte tütün üretimine getirilen kısıtlamalarla birlikte tütün

üretiminde de azalmalar görülmüştür. 2000 yılından itibaren şeker pancarı ve tütün üretiminde görülen değişimler çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 30).

**Çizelge 30:** Tokat İlinde 2000-2018 Yılları Arası Şeker pancarı ve Tütün Üretimindeki Değişim

Ürün	2000 (ton)	2011 (ton)	2018 (ton)
Şeker pancarı	975.829	663.540	582.647
Tütün	6.134	3.116	2.955

**Kaynak:** DİE 2000-Tokat Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri 2011-2018.

2000 yılında 975.829 ton olan şeker pancarı üretimi 2018 yılında 582.647 tona gerilemiştir. Cumhuriyet'in ilk ve en önemli fabrikaları arasında yer alan Turhal Şeker Fabrikası özelleştirme kapsamında Kayseri Şeker'e satılmıştır. İlin ikinci önemli fabrikası olan Tokat Sigara Fabrikası da 2008 yılında özelleştirme yapılarak satılmıştır. Yüzlerce işçinin çalıştığı Tokat Sigara Fabrikası günümüzde hurdalık olarak kullanılmaktadır. Sahanın önemli domates işleme fabrikalarından olan Olca Salça fabrikası da geçtiğimiz yıllarda Tokat ilindeki yatırımlarına son vermiştir.

Osmanlının son dönemlerinden itibaren Tokat ilinde tarımsal faaliyetlerin ele alındığı bu bölümde ilin tarımsal üretim açısından yaşadığı değişimler incelenmiştir. İlk dönemlerde buğday ve arpayla birlikte çeşitli meyvelerin ağırlıklı olarak yetiştirildiği sahada ürün yelpazesi yıllar içinde değişmiştir. Bu değişime neden olan unsurlar ülkenin tarım politikaları ve tarıma yapılan yatırımlardır. Devlet eliyle kurulan sanayi tesisleri, tarım arazilerinin sulanmasına yönelik açılan su kanalları ve inşa edilen barajlar, makine kullanımının yaygınlaşması, gübreleme, sulama ve tarımsal mücadele gibi pekçok unsurun bir araya gelmesiyle birlikte Tokat ilinde tarım alanları önemli değişimler yaşamıştır. Buğday ve arpa üretiminin yaygın olduğu sahada 2018 yılı itibariyle 582.647 ton üretim ile en fazla tarımı yapılan ürün şeker pancarıdır. Geçmişte sadece hayvancılıkla ilgilenen çiftçilerin kendi hayvanları için ürettikleri yonca günümüzde sahada tarımı en fazla yapılan ikinci ürün olmuştur. 402.634 ton yoncanın üretildiği Tokat ilinde 374.573 ton üretime sahip olan domates üçüncü sıradadır. Silajlık mısır tarımı son dönemlerde yaygınlık kazanmış olup 2018 yılında 273.305 ton ürün elde edilmiştir. 2018 yılı itibariyle 3.109.481 dekar tarım arazisinin işlendiği sahada tarla ürünlerine 2.411.712 dekar alan ayrılmıştır. Dikili alanlarda meyvelikler ve kavaklıklar için ayrılan saha ise 188.389 dekadır.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TOKAT İLİNDE GENEL ARAZİ BÖLÜNÜŞÜ

Arazi bölünüşü; yeryüzünün, doğal unsurlara ve yararlanma durumuna göre sınıflandırılmasını ifade eder. Özellikle bu çalışma için arazi bölünüşü ve arazi tasnifi konusunda yapılmış çalışmalar ayrı bir önem taşımaktadır. 1949 yılında Lizbon'da düzenlenen Uluslararası Coğrafya Kongresi'nde arazi kullanımı haritalarının hazırlanmasına yönelik tartışmalar yapılmış ve arazi bölünüşünün ortak bir zeminde birleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda Türkiye için uygun bir arazi tasnif sistemi geliştiren Gözenç (1980) tarım alanları (ekili-dikili alanlar), orman alanları, çayır-meralar, boş araziler ve yerleşme alanları şeklinde bir arazi bölünüşü önermiştir. Bu kapsamda Tokat il sınırları içinde kalan saha alansal büyüklük itibariyle orman alanları, tarım alanları, otlak alanları, sulak alanlar (*doğal göller-bataklıklar, baraj gölleri-göletler, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşim alanlarından oluşmaktadır.

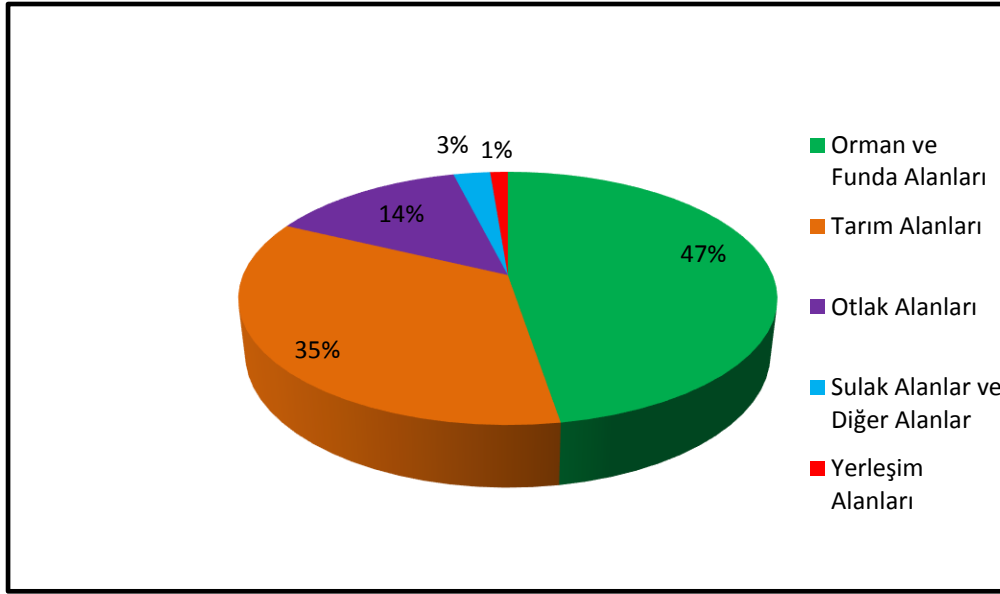
Tokat ili kabaca doğu-batı doğrultusunda uzanan dağlık-platoluk sahalar ile bu yüksek sahalar arasında genel olarak aynı doğrultuda uzanan tektonik depresyonların ve vadilerin yer aldığı ve yükseltinin 200-2200 metre arasında değiştiği bir araziye sahiptir. İlin genel arazi bölünüşü içinde orman ve funda alanları olarak gösterilen alanların 4.762 km<sup>2</sup> ile toplam alanın %47'sini oluşturduğu görülmektedir. İkinci sırada yer alan tarım alanları 3.489 km<sup>2</sup> alana sahip olup il arazisi içinde %35 oranında yer işgal etmektedir. 1.405 km<sup>2</sup> alan kaplayan otlak alanları %14 ile üçüncü sırada yer alırken; sulak alanlar (*doğal göller-bataklıklar, baraj gölleri-göletler, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) 265 km<sup>2</sup> alana sahip olup %3 oranında yer işgal etmektedir. İlin arazi bölünüşü içinde yerleşim alanları %1 oranıyla en az paya sahip olup 127 km<sup>2</sup>'lik yer kaplamaktadır (Çizelge 31; Şekil 36; Harita 49).

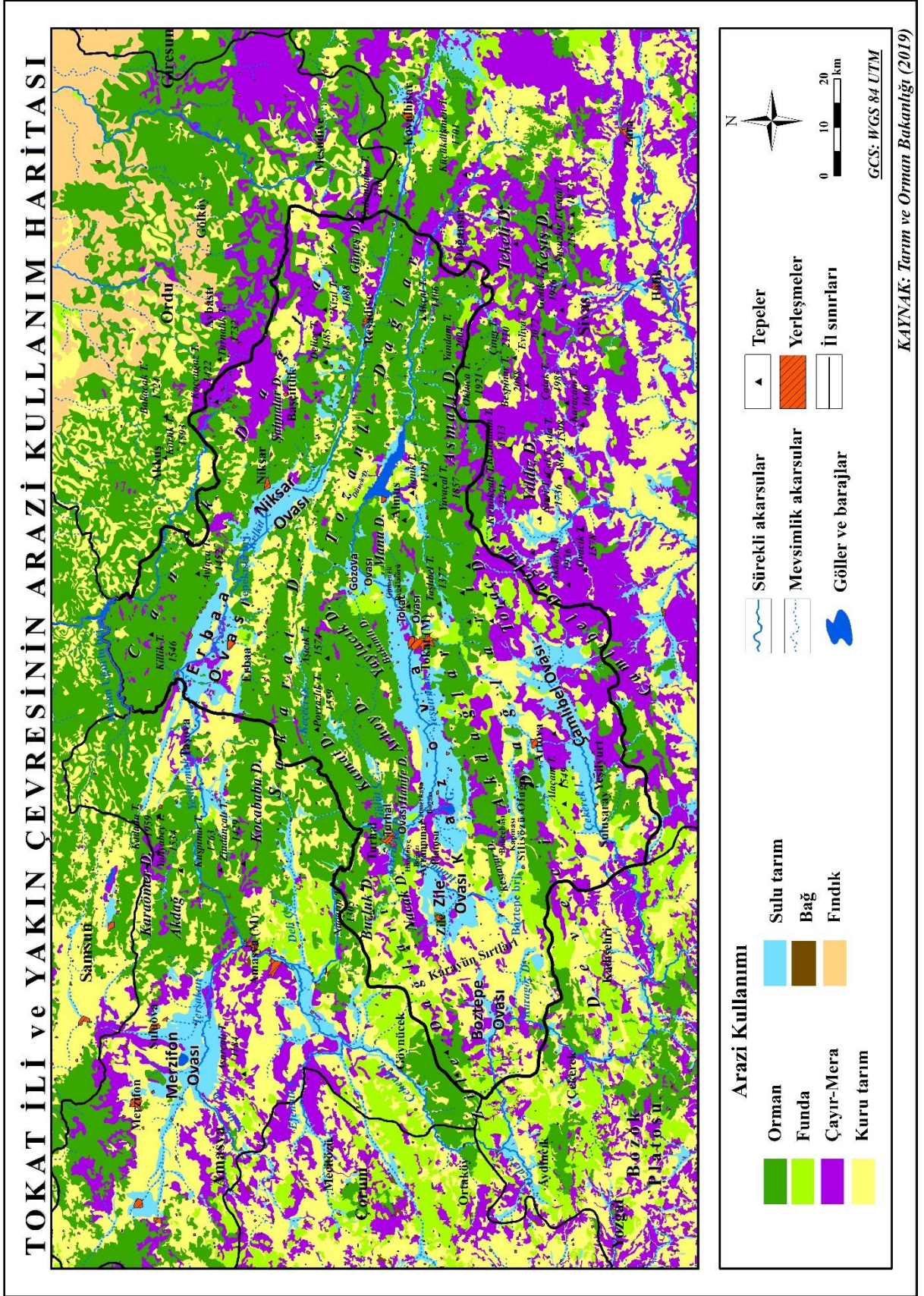
Bu bölümde çalışma sahasının genel arazi bölünüşü ve bu bölünüşün jeomorfolojik birimler üzerindeki alansal dağılımları oranlarıyla birlikte ele alınacaktır. Konuya yüzölçümü olarak en fazla alan kaplayan orman alanları ile başlanacak ve büyükten küçüğe doğru sıralanacaktır.

**Çizelge 31:** Tokat İli Genel Arazi Bölünüşü

<b>Tokat İli Genel Arazi Bölünüşü</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Orman ve Funda Alanları	4.762	47
Tarım Alanları	3.489	35
Otlak Alanları	1.405	14
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	265	3
Yerleşim Alanları	127	1
<b>Toplam</b>	<b>10.048</b>	<b>100</b>

**Şekil 36:** Tokat İli Genel Arazi Bölünüşü (%)





Harita 49: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

#### **4.1. Orman ve Funda Alanları**

Ormanlar, yeryüzünde geniş alanlara yayılan sık ve gür ağaçlardan oluşmuş bitki örtüsü olarak tanımlanır. Bu bitki örtüsü, genellikle doğal olarak yetişen ağaç topluluklarından bir araya gelmekle birlikte insan eliyle oluşturulanlar da bulunmaktadır. Küçük ağaççıklar veya çalı formasyonu şeklinde bulunan doğal bitki örtüsü ise fundalık alanları oluşturur.

Yağış, sıcaklık ve toprak şartlarının uygun yetişme devresinin uzun olduğu yerlerde ağaç yetişir. Bunun aksine yağış azlığı/yetersizliği ve fazla sıcaklığın sebep olduğu şiddetli buharlaşma ağaçların gelişmesini engeller (Dönmez, 1985). Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere orman alanlarının yetişmesinde birinci derecede etkili olan unsur iklim şartlarıyken toprak özellikleri, bakı durumu ve beşerî faktörler de ormanların gelişimini etkilemektedir.

Çalışma sahası orman ve fundalık alanlar bakımında zengin bir bölge olup 4.762 km<sup>2</sup> alan ile arazi bölünüşünün %47'sine karşılık gelir. Çok büyük kısmı Karadeniz Bölgesi sınırları içerisinde yer alan Tokat ilinde nemli Karadeniz ikliminin de etkisiyle orman alanları sahanın tamamında geniş bir yayılım gösterirken güneye gidildikçe eğim ve yükseltinin azalmasına ek olarak Karadeniz ikliminin etki alanının da daralmasıyla birlikte orman alanlarının dağılışında azalmalar dikkat çeker. Özellikle Tozanlı Irmağı vadisinin kuzeyi ile doğusu orman ve fundalık alanların daha geniş yer kapladığı bir alanken vadinin güneyinde tarım alanları ile çayır ve meralar bulunur. Farklı jeomorfolojik birimler üzerinde görülen ormanların çalışma sahasındaki dağılış şu şekildedir;

##### **4.1.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları**

Yeryüzünde orman alanlarının dağılışında en fazla alan genellikle dağlık sahalara aittir. Dağlık sahaların orman örtüsünün gelişimi açısından en uygun alan olarak ortaya çıkmasını ise dağların iklim ve yükselti koşulları gibi özellikleri açısından ormanlar için ideal ortam sağladığından kaynaklanır (Tunçdilek, 1985). Bu özelliklerin yanında dağlık sahalarda; yeryüzü şekilleri, eğim koşulları ve yükselti faktörü nedeniyle insan faaliyetlerinin kısıtlandığı sahalardır. Bu durum orman alanlarında beşerî baskıları azaltan önemli bir faktör oluşturmaktadır.

Tokat ilinin jeomorfolojik birimleri ele alındığında; dağlık-platoluk sahaların %43 oranında yer işgal etmesi ve bu sahaların orman gelişimi için son derece uygun olması il genelinde orman-funda alanlarının geniş yer kaplamasını sağlamıştır. Dağlık-platoluk sahalarda çok geniş alanlara yayılan ormanlar, yamaç arazilerinde nispeten azalırken depresyon sahalarında tarım arazisi açmak için büyük ölçüde tahrip edilmiştir.

Ormanların en çok yayılış gösterdiği alan olan dağlık sahalardan sonra, jeomorfolojik birimler arasında orman örtüsünün gelişmesine uygun ortam sağlayan diğer bir birim de plato sahalarıdır. Bu sahalarda doğal yollarla gelişen ağaçlar orman ve funda sahalarını meydana getirir. Yükselti koşullarına bağlı olarak ormanın gelişimi için uygun ortam oluşturan bu sahalarda bitki örtüsü kolaylıkla gelişebilmektedir. Yükseltinin yanında yağış şartlarının da uygunluğu plato sahaları üzerinde orman örtüsünün gelişimini desteklemektedir. Bu jeomorfolojik birim dağlık alanların üzerinde yer aldığı için konuyu dağlık alanlar ve platolar olarak birlikte ele almak daha uygun olacaktır.

Tokat ilinin orman ve fundalık alanlar bakımından zengin bir bölge olduğu ve 4.762 km<sup>2</sup> alan ile arazi bölünüşünün %47'sine karşılık geldiği daha önce ifade edilmişti. Bahsi geçen bu orman ve fundalık sahanın çalışma alanı üzerindeki dağılışı ve hangi coğrafi ünitelerde ne kadar yer aldığını göstermek adına ilk olarak orman alanlarının en fazla alana sahip olduğu dağlık sahalarda ve platolardan başlanılmıştır.

Tokat ilinde orman ve fundalık alanların, dağlık sahalarda ve platolar üzerindeki toplam alanı 3.271 km<sup>2</sup> alan kaplamasına rağmen diğer jeomorfolojik birimlerle iç içe olan sahalarda hesaba dahil edilemeyen lokal bölgelerde bulunan alanlar çıkarıldığında orman ve fundalık alanlar 3.138 km<sup>2</sup> olarak hesaplanmış ve buna göre düzenlenmiştir. Dağlık ve platoluk sahalarda çok geniş bir yayılış alanı oluşturan orman alanları 2.650 km<sup>2</sup> alana sahipken fundalık alanlar 488 km<sup>2</sup> yer kaplamaktadır. Diğer jeomorfolojik birimlerle kıyaslandığında dağlık sahalarda ve platolar üzerinde bulunan orman alanları %68, fundalık alanlar %73 paya sahiptir.

Dağlık-platoluk sahalarda orman ve fundalık alanların en fazla Tozanlı-Çamlıbel Dağları üzerinde yer aldığı görülmektedir. 1.116 km<sup>2</sup> orman-funda alanına sahip olan bu dağlık sahada eğim değerlerinin artması beşerî unsurların etkilerinin azalmasına neden olmuştur. Bu dağlık kütle üzerinde yer alan orman ve funda



alanlarının oranı %36'dır. Yükseltinin fazla olduğu bu saha yağış etkinliği açısından da orman gelişimi için uygun ortam sunmaktadır. Bu nedenle Tozanlı-Çamlıbel Dağları'nın büyük bölümü orman ve funda alanları ile kaplıdır (Fotoğraf 34).



**Fotoğraf 34:** *Tozanlı-Çamlıbel Dağları Orman-Funda Alanları*

Tozanlı-Çamlıbel Dağları'ndan sonra sahada orman-funda alanlarının en fazla bulunduğu yer Canik Dağları'dır. Bu dağlar üzerinde bulunan plato sahaları orman alanlarının en fazla görüldüğü plato alanıdır. Özellikle Erbaa kuzeyindeki saha büyük ölçüde orman alanlarından ibaret olup doğuya doğru gidildikçe orman alanları azalmaktadır. Bahsedilen plato alanlarında ormanların dağılışı ile eğim değerleri arasında paralellik görülür. Bu sahalarda %30'un üzerinde olan eğim değerleri, insan faaliyetlerinin etkinliğini kısıtlamakta ve ormanlar üzerinde herhangi bir beşerî faaliyetin gelişmesini engellemektedir. Canik Dağları plato sahasında yer alan orman alanlarının 17 km<sup>2</sup>'si funda alanlarıyken 560 km<sup>2</sup> alan ise sık ormanlarla kaplıdır. Funda alanları Reşadiye kasabası kuzeyinde küçük lokal alanlar şeklinde dağılmaktadır (Fotoğraf 35).



**Fotoğraf 35:** *Reşadiye Kuzeyi Canik Dağları Plato Sahası Orman-Funda Alanları*

Sakarar-Yaylacık dağları orman ve fundalık alanların geniş yer kapladığı diğer sahadır. Bu dağlık saha üzerinde 558 km<sup>2</sup> orman ve 10 km<sup>2</sup> fundalık alan bulunmaktadır. Sakarar Dağları genelinde orman alanları yoğun bir dağılış gösterirken dağlık sahanın batı kısımlarında ormanlar yoğun olarak tahrip edilmiştir. Turhal Ovası kuzeyinde yer alan Kamat Dağı da yine ormanların tahrip edildiği antropojen sahalar karşılık gelir. Bu sahalar dışarıda bırakıldığında Sakarar-Yaylacık dağlarının çok büyük bölümü ormanlarla kaplıdır (Fotoğraf 36).

Ormanların dağılışı açısından dördüncü sırada yer alan Deveci Dağları-Akdağlar üzerinde 438 km<sup>2</sup>'lik bir orman alanı bulunmaktadır. Bu alanların 264 km<sup>2</sup>'si sık ormanlarla kaplıyken 174 km<sup>2</sup>'si fundalık alanlardan oluşmaktadır. Burada beşerî unsurların antropojen baskıları nedeniyle orman sahalarının tarım ve yerleşim alanlarına açıldığı vurgulanması gereken önemli bir noktadır. Orman ve funda alanlarının yer aldığı bir diğer dağlık saha çalışma sahasının batısında yer alan Zile Dağları'dır. Bu dağlık kütle üzerinde orman alanları 267 km<sup>2</sup> yer kaplamaktadır. Orman alanlarının 136 km<sup>2</sup>'si fundalık sahalararken 131 km<sup>2</sup>'si sık ormanlardan oluşmaktadır (Çizelge 32).



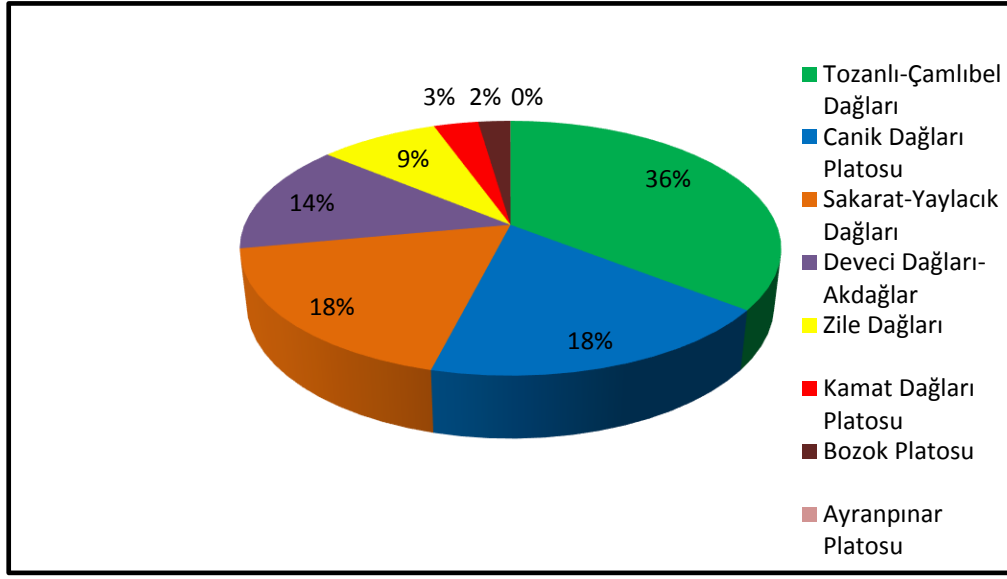
**Fotoğraf 36:** Sakarat-Yaylacık Dağları Canbolat-İvrendi Arası Meşe, Kayın, Sarıçam, Titrek Kavak, Yabani Elma, Yabani Erik ve Diğer Türler

**Çizelge 32:** Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları

Dağlık Alanlar	Orman Alanları (km <sup>2</sup> )	Funda Alanları (km <sup>2</sup> )	Toplam (km <sup>2</sup> )
Tozanlı-Çamlıbel Dağları	988	128	1.116
Canik Dağları Platosu	560	17	577
Sakarat-Yaylacık Dağları	558	10	568
Deveci Dağları-Akdağlar	264	174	438
Zile Dağları	131	136	267
Kamat Dağları Platosu	100	-	100
Bozok Platosu	49	23	72
Ayranpınar Platosu	0	0,5	0,5
<b>Toplam</b>	<b>2.650</b>	<b>488</b>	<b>3.138</b>

Kamat Dağı üzerinde yer alan plato sahası yine orman örtüsünün yoğun olduğu sahalardan biri olup 100 km<sup>2</sup> alan ile %3 oranında paya sahiptir (Şekil 37).

**Şekil 37:** Tokat İlinde Dağlar-Platolar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları %



Turhal Ovası güneyinde yer alan Ayrancı Platosu üzerinde günümüzde 0,5 km<sup>2</sup> alan kaplayan funda alanları bulunmaktadır. Plato sahası üzerinde yer alan funda alanları çok geniş ölçüde tahrip edilerek tarım alanlarına açılmıştır (Fotoğraf 37).



**Fotoğraf 37:** Ayrancı Platosunda Yer Alan Fundalık Alanlar ve Fundalık Alanlarının Tahrip Edilmesiyle Oluşturulan Tarım Alanları

Tokat ili güney sınırında bulunan Bozok Platosu'nun uzantıları olan sahalarda da orman ve funda alanları yer almaktadır. Bozok Platosu'nda yer alan orman alanlarının 49 km<sup>2</sup>'si sık ormanken 23 km<sup>2</sup>'si funda alanlarından oluşmaktadır. Bahsi geçen dağlık sahalarda dışında orman alanlarının bulunduğu lokal bölgelere ait istatistiki bilgiler genel dağılışı içerisinde verilmiştir.

#### **4.1.2. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları**

Orman ve funda alanlarının üzerinde yayılışı gösterdiği bir diğer jeomorfolojik birim olan yamaçlar çalışma sahasının büyük bir bölümünde yer almaktadır. Bu sahalarda görülen orman ve funda alanları 738 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Yamaç arazileri, vadiler ile plato sahaları arasında yer aldığı gibi vadi ile dağ kuşakları arasında da yer almakta ve farklı yükselti basamaklarında bulunmaktadır.

Bir dağ yamacı boyunca kuzey ve güney yönlerine bakan yamaçlardaki bitkiler farklılık göstermektedir. Kuzeye bakan yamaçlarda nemcil; güneye bakan yamaçlarda ise ışık isteği yüksek kurakçıl bitkiler bulunur (Atalay, 2015). Buradan da anlaşılacağı üzere yamacın bakı yönü bitki çeşitliliğini etkilerken yükselti faktörü de burada etkili olmaktadır. Bir dağın, platonun veya vadinin yamaçları üzerinde görülen orman alanları çeşitli kriterlere bağlı olarak gelişme gösterir. Bu kriterler yamacın eğim değerleri, bakı koşulları, toprak özellikleri ve su kaynakları olarak gösterilebilir.

Çalışma sahasında görülen ve farklı yükselti basamaklarında yer alan ovaları kuşatan yamaçlar, platolar ve dağların yamaçları da bulunduğu jeomorfolojik birime göre farklı bir yükselti, eğim ve bakı özelliği göstermektedir. Bu kriterlerle birlikte yamaçlar üzerinde yer alan orman ve funda alanlarının dağılışına bakıldığında en fazla orman alanının Kelkit oluşu yamaçlarında yer aldığı görülmektedir.

Kelkit oluşunun kuzey ve güney yamaçlarında dağılışı gösteren orman ve funda alanlarının toplamı 423 km<sup>2</sup> dir. Bu saha içerisinde funda alanları 25 km<sup>2</sup> iken sık orman alanları 398 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Oluşun yamaçlarında yer alan funda alanları, Erbaa Ovası'nın güneyinde geniş bir sahada ve farklı alanlarda lokal olarak bulunmaktadır. Oluşun yamaçlarında yer alan sık ormanlar, Erbaa ve Niksar bölgesinde kuzey yamaçlarda yoğunlaşırken Reşadiye kasabası sınırından itibaren oluşun güney yamaçlarında daha yoğun bir dağılışı göstermektedir.

Kelkit oluğu güneyinde yer alan Tozanlı oluğu yamaçlarında 262 km<sup>2</sup> orman ve funda alanı bulunmaktadır. Bu alanların 47 km<sup>2</sup>'si funda alanlarıyken 215 km<sup>2</sup> sık ormanlarla kaplıdır. Oluk üzerinde yer alan funda alanları Yeşilirmak'ın Turhal şehrine giriş yaptığı sahanın kuzeyinde ve güneyinde lokal alanlarda yer alırken Gözova'nın güneybatısında daha yoğundur (Fotoğraf 38).



**Fotoğraf 38:** *Tozanlı Oluğu Katmerkaya Boğazı Güneyi, Yamaç Arazilerinde Orman-Funda Alanları*

Tozanlı oluğu yamaçlarında yer alan sık ormanlar, özellikle Tozanlı Irmağı vadisinin doğu sınırından başlayarak Almus Barajı'na kadar olan yamaçların hem kuzeyinde hem güneyinde yoğun olarak görülmektedir. Almus Baraj Gölü'nün kesintiye uğrattığı sık ormanlar, baraj gln geçtikten sonra tekrardan her iki yamaçta yoğunlaşmakta olup oluğun güney batıya kavis çizdiği sahada güney yamaçlara geçmektedir. Daha sonra Tokat Merkez ilçeden itibaren oluğun kuzey yamaçları ormanların yoğunlaştığı alan olup Turhal Ovası'na kadar aynı yamaçlarda yoğunluk devam eder.

Dağlık sahalara ait yamaçlardan sonra ovaları kuşatan yamaçlar ve plato sahalarının üzerinde yer alan yamaçlarda da orman alanları görülmektedir. Bahsi geçen bu yamaçlarda en fazla orman alanına sahip olan Boztepe Ovası'nı kuşatan

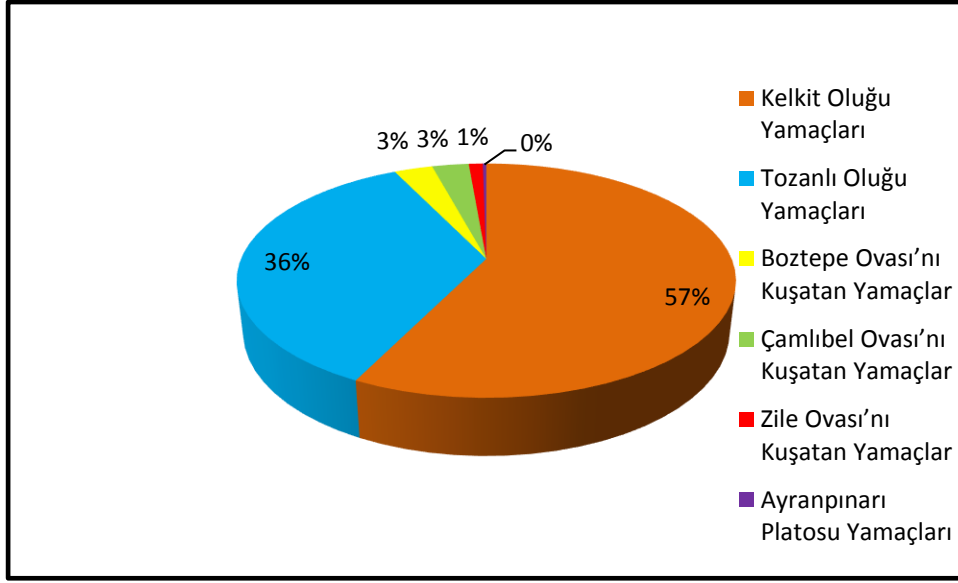
yamaçlardır. Bu yamaçlar üzerinde sık ormanlar 4 km<sup>2</sup> fundalıklar 18 km<sup>2</sup> alan kaplamakta olup ovanın güney ve batılı yamaçlarında yoğunlaşmaktadır. Boztepe Ovası'ndan sonra aynı bölgede yer alan Zile Ovası'nı kuşatan yamaçlarda da orman alanları görülmektedir. Toplam 8 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu sahada sık ormanlar 1 km<sup>2</sup> alana sahipken funda alanları 7 km<sup>2</sup> alan kaplamaktadır (Çizelge 33). Zile Ovası'nı kuşatan yamaçlarda bulunan fundalıklar ovayı kuzeyden kuşatan Nacak Dağı yamaçlarında bulunur.

**Çizelge 33:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları

<b>Yamaç Alanları</b>	<b>Orman Alanları (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Funda Alanları (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Toplam (km<sup>2</sup>)</b>
Kelkit Oluğu Yamaçları	398	25	423
Tozanlı Oluğu Yamaçları	215	47	262
Boztepe Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	4	18	22
Çamlıbel Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	2	19	21
Zile Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	1	7	8
Ayranpınarı Platosu Yamaçları	-	2	2
<b>Toplam</b>	<b>620</b>	<b>118</b>	<b>738</b>

Güneyde yer alan Çamlıbel Ovası'nı kuşatan yamaçlarda da orman alanları yer almakta olup bu alanda sık ormanlar 2 km<sup>2</sup> funda alanları 19 km<sup>2</sup> yer işgal eder. Artova ile Sulusaray kasabaları arasında yer alan Çekerek Irmağı vadisi kuzeyindeki sahalar tamamen funda alanları olup 19 km<sup>2</sup>'si ovayı kuşatan yamaçlara aittir. Çamlıbel Ovası'nı kuşatan güney yamaçlarda tarım ve otlak alanlarıyla birlikte orman alanları bulunur. Bu sahalar Çamlıbel Dağları'nın Çamlıbel Ovası'nı kuşatan kuzey yamaçlarıdır. Yamaçlar üzerinde yer alan orman-funda alanlarının en fazla olduğu yer Kelkit oluğu yamaçları olup diğer yamaçlar içerisindeki payı %57'dir (Şekil 38). Bahsi geçen yamaçların dışında lokal alanlarda görülen yamaçlarda da orman alanları bulunmakta olup bu veriler genel dağılışı içerisinde istatistiki olarak verilmiştir.

**Şekil 38:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları %



#### 4.1.3. Vadi İçlerinde Yer Alan Orman ve Funda Alanları

Orman ve funda alanlarının yayılış gösterdiği diğer bir jeomorfolojik birim de vadi içleridir. Sahanın güneyinde ve doğusunda daha fazla alan kaplayan vadi içleri, arazi kullanımında yerleşme ve tarım için uygun değilken orman ve funda alanlarının gelişimi için son derece uygundur. Beşerî unsurların uzağında kalan bu sahada yükselti koşulları ile yağış şartları da uygun olduğu için orman ve funda alanlarının gelişimi kolaylaşmıştır. Bu sahalarda yer alan orman örtüsü akarsu boyu bitkilerinden oluşmaktadır.

Vadi içlerinde 375 km<sup>2</sup> alana sahip olan orman ve funda alanlarının dağılışına bakıldığında, en fazla alanın Tozanlı Irmağı'nın Tokat ili sınırlarına dahil olduğu yerden itibaren Almus Barajı'na kadar olan sahada ve Tozanlı Irmağı'nın her iki yakasında yer aldığı görülmektedir. Güneyde yer alan tabansız vadiler üzerinde orman gelişimi beşerî faktörlerin etkisiyle daha azdır.

#### 4.1.4. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman ve Funda Alanları

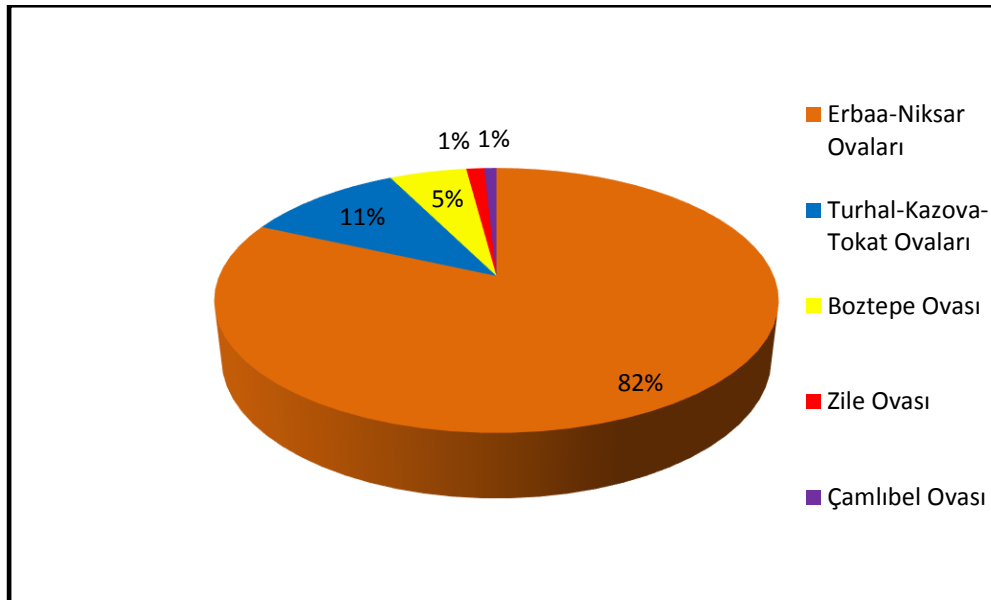
Orman ve funda alanlarının yayılış gösterdiği bir başka jeomorfolojik birim olan ovalar ve vadi tabanları çalışma sahasında geniş bir yayılışa sahiptir. Buldukları konuma ve oluşum şekillerine göre sınıflandırmaya tabi olan ovalar çalışma sahasında büyük ölçüde depresyon alanlarında bulunmaktadır. Ovalar ve vadi tabanları olarak ele alınan sahalarda depresyonun tamamından oluşur.

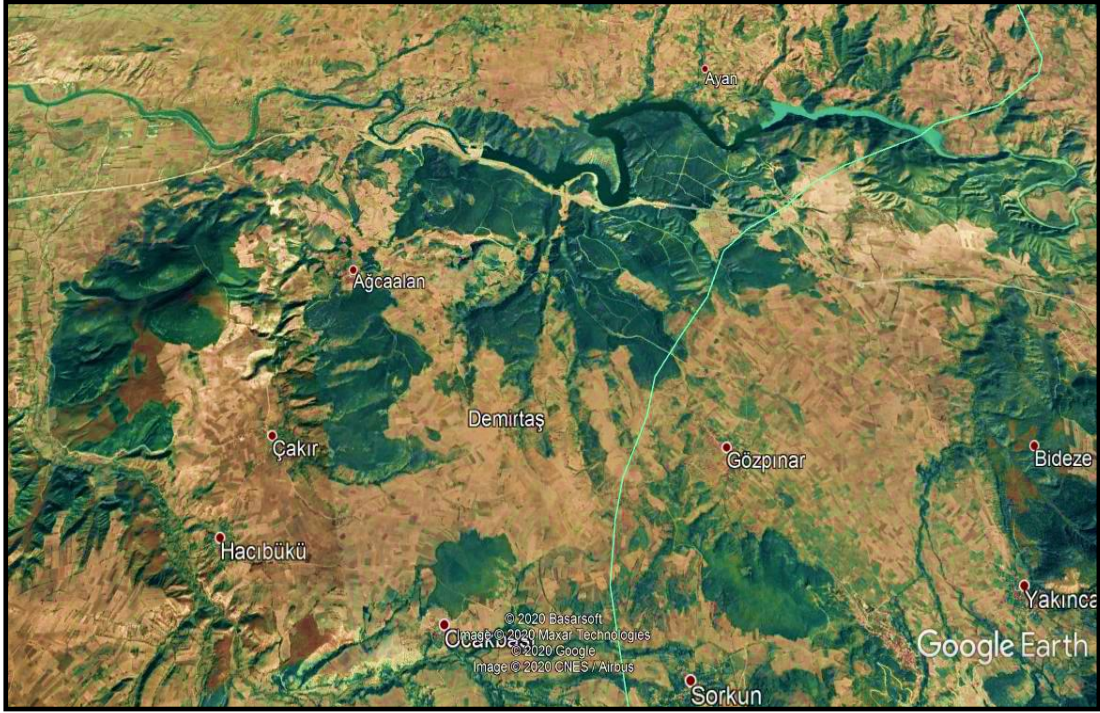


Bu sahalar üzerinde orman ve funda alanlarının dağılışı diğer jeomorfolojik birimlerle mukayese edildiğinde oldukça azdır. Çünkü ovalar ve vadi tabanları verimli tarım arazileri oldukları için üzerinde tarımsal ve farklı sosyo-ekonomik faaliyetler yoğun olarak yapılmaktadır. Yapılan sosyo-ekonomik faaliyetlere bağlı olarak yerleşme alanları da bu sahalara toplanmıştır. Dolayısıyla bu jeomorfolojik birimde bulunan orman alanları tahrip edilerek tarım ve yerleşme alanları oluşturulmuştur.

Arazi bölünüşü olarak değerlendirildiğinde ovalar ve vadi tabanlarında orman-funda alanları 358 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahip olup diğer jeomorfolojik birimlere göre %21 paya sahiptir. Ovalar ve vadi tabanlarında en fazla orman-funda alanları Erbaa-Niksar ovalarında görülmekte olup bahsi geçen sahada 7 km<sup>2</sup> funda, 286 km<sup>2</sup> sık ormanlar bulunur. Kelkit'in Niksar şehrine dahil olduktan sonra takip ettiği dar vadi çevresinde yoğunlaşan bu alanlar; Niksar şehrinde ovanın güneyinde, Erbaa sınırında ve sonrasında yine güney ağırlıklı olmakla birlikte ovanın her iki tarafında da bulunmaktadır. Funda alanları Erbaa Ovası üzerinde görülmektedir. Erbaa-Niksar ovaları arasında yer alan Ayan Eşiği'nin büyük bölümü orman örtüsü ile kaplıdır (Fotoğraf 39). Bahsi geçen sahalarda yer alan orman-funda alanları diğer ovalar içerisinde %82 paya sahiptir (Şekil 39).

**Şekil 39:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman-Funda Alanları %





**Fotoğraf 39:** Erbaa-Niksar Ovaları Arası Ayan Eşiğinde Yer Alan Orman Alanlarının Google Earth Görüntüsü

Ovalar üzerinde yer alan ormanların dağılışında ikinci sırada Turhal-Kazova-Tokat ve Omala ovaları gelir. Bahsi geçen sahada bulunan orman alanları geniş ölçüde tahrip edilerek tarım alanları oluşturulduğundan ormanlar çok fazla yer işgal etmez. Turhal-Kazova-Tokat ve Omala ovalarında orman-funda alanları 39 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Boztepe, Zile ve Çamlıbel ovalarında yer alan orman-funda alanları 26,4 km<sup>2</sup> iken bu alanın sadece 0,4 km<sup>2</sup>'si sık orman alanlarından, 26 km<sup>2</sup>'si ise funda alanlarından oluşmaktadır (Çizelge 34).

**Çizelge 34:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman-Funda Alanları

Ovalar	Orman Alanı (km <sup>2</sup> )	Funda Alanı (km <sup>2</sup> )	Toplam (km <sup>2</sup> )
Erbaa-Niksar Ovaları	286	7	293
Turhal-Kazova-Tokat Ovaları	33	6	39
Boztepe Ovası	0	19	19
Zile Ovası	0,4	4	4,4
Çamlıbel Ovası	0	3	3
<b>Toplam</b>	<b>319</b>	<b>39</b>	<b>358</b>

## 4.2. Tarım Alanları

Tarım, yeryüzündeki en eski ve en yaygın üretim faaliyetidir. Başta besin ve giyim gibi temel ihtiyaçların büyük bir bölümünün karşılanmasında tarım ürünlerinden yararlanılması tarımın önemini artıran en önemli unsurdur. Tarımın yeryüzündeki en yaygın faaliyet olması yanında, tarım toprakları da yeryüzünün en önemli kaynaklarıdır (Tümertekin ve Özgüç, 2005).

Üretimi yapılmak istenen bitkileri yetiştirmek amacıyla yapılan çalışmaların tümü tarımsal faaliyet olarak adlandırılmaktadır. Tarım alanları ise arazi kullanım yönünden tarım ürünlerinin yetiştirildiği alanlar olarak açıklanabilir.

Tokat ilinde tarım alanları 3.489 km<sup>2</sup> alana sahip olup diğer arazi bölünüşleri içerisinde %35 ile orman alanlarından sonra ikinci sırada yer alır. Bu alanlar genellikle akarsu vadilerinin uzandığı, eğim ve yükselti değerlerinin azaldığı sahalara karşılık gelir. Tokat ilinde tarım alanlarının dağılışı incelendiğinde üç ayrı kuşak dikkati çeker. Bu kuşaklar; Kelkit Çayı, Tozanlı ve Çekerek ırmakları vadilerinin bulunduğu alanlar ile Zile ve Boztepe ovalarıdır.

Çalışma sahasında tarımsal faaliyetler farklı jeomorfolojik birimler üzerinde yapılmaktadır. Bu birimler üzerinde bulunan tarım alanları ve yapılan tarımsal faaliyetlerin oranı ile dağılışı aşağıdaki şekilde açıklanacaktır.

### 4.2.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

Tarım alanlarının dağılışı açısından sahada yer alan en büyük jeomorfolojik birim dağlık alanlar ve platolardır. Bu sahalarda üzerinde 1.441 km<sup>2</sup> alana yayılan tarımsal faaliyetlerin 1.278 km<sup>2</sup>'si kuru tarım 164 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanı olarak kullanılır. Dağlar ve platolar üzerinde bulunan tarım alanları büyüklük açısından önemli bir alan kaplamakla birlikte tarım alanları bu sahada %25 paya sahiptir. Dağlık alanlarda yer alan tarım alanları, yükseltinin ve eğim değerlerinin nispeten azaldığı sahalarda ormanların tahrip edilmesiyle oluşturulmuş antropojen tarım alanlarıdır. Bunun dışında kalan dağlık kütlelerde özellikle Canik Dağları'nın batısında, Sakarat-Yaylacık dağlarının bulunduğu alanlarda ve Tozanlı-Çamlıbel dağlarının büyük kısmında tarım alanları son derece kısıtlıdır. Burada tarımsal faaliyetleri kısıtlayıcı unsur olarak yükselti ve eğim değerlerinin artması gösterilebilir. Bahsi geçen bu bölgelerde bulunan tarım alanları kuru tarım sahası olup alan olarak son derece az ve

dağınık şekildedir. Çalışma sahasının batısında yer alan Zile Dağları üzerinde de tarım alanları yer almaktadır. Bu sahalarda tarım alanları ormanların tahrip edilmesiyle oluşturulan antropojen sahalara olup neredeyse tamamı kuru tarım alanıdır.

Tokat ilinde plato alanlarının büyük bölümü Canik Dağları üzerinde olmakla birlikte çalışma sahasının dışında bulunan Bozok Platosu'nun uzantıları da Artova ve Zile yakınlarına kadar sokulmaktadır. En geniş plato alanı olan Canik Dağları'nın üst kısımlarının aşınarak plato sahası görünümü kazandığı daha önce ifade edilmişti. Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere Canik Dağları plato özelliği gösteren bir dağlık sahadır. Her ne kadar tarımsal üretim yapılsa da sahada yer alan platolar üzerindeki üretim, ovalardaki kadar verimli olmadığı gibi yetiştirilen ürün çeşitliliği de daha azdır. Canik Dağları'ndaki plato alanlarında sıcaklığın yükseltiye bağlı olarak azalması vejetasyon evresini uzatmakta ve tarım için kısıtlayıcı bir unsur oluşturmaktadır. Bunun yanında sahadaki toprakların yüksek dağ çayırıları altında gelişen sığ topraklar olması tarımı sınırlandıran bir diğer faktör olarak görülmektedir.

Dağlık sahalarda ve platolar üzerinde yapılan tarımsal faaliyetin 1.441 km<sup>2</sup> alana sahip olduğu belirtilmişti. Bu sahalarda üzerinde bulunan tarım alanlarının dağılışı incelenirken bahsi geçen dağlık kütleler ve platolar üzerinde yer alan tarım alanları 1.382 km<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Burada kayıp olan alanlar ise sahada küçük alan kaplayan ve farklı jeomorfolojik birimlere sınır olduğundan hesaba dahil olamayan alanlardan oluşmaktadır.

Çalışma sahasında dağlık sahalarda ve platolar üzerinde tarım alanlarının en fazla olduğu yer Canik Dağları plato sahası olup 299 km<sup>2</sup> tarım alanına sahiptir. Plato sahasının Erbaa ilçesi kuzeyinde kalan kısımlarında tarım alanları sınırlı olup saha ormanlarla kaplıdır. Eğim değerlerinin yüksek olduğu bu alanlar aynı zamanda tarım için uygun olmayan VII. sınıf arazilerle kaplıdır. Doğuya doğru gidildikçe artan tarım alanları Reşadiye ve Başçiftlik kasabası kuzeyinde yoğunlaşmaktadır (Fotoğraf 40).

Genel olarak kuru tarım alanları olan bu sahalarda, Reşadiye üzerinde Kelkit'e karışan vadi içlerinde sulu tarım da yapılmaktadır. Sulu tarım alanlarının 27 km<sup>2</sup> alana sahip olduğu sahada kuru tarım alanları 272 km<sup>2</sup>'dir. Bu sahalarda yer alan tarım alanları beşerî unsurların etkisiyle ortaya çıkan antropojen tarım alanlarıdır.



**Fotoğraf 40:** *Canik Dağları Platosu Başçıftlık-Reşadiye Arası Tarım Alanları*

Dağlık sahalar ve platolar üzerinde yer alan tarım alanlarının en fazla yer kapladığı ikinci saha Deveci Dağları-Akdağlar olup bu dağlık kütle üzerinde 285 km<sup>2</sup> tarım alanı bulunmaktadır. Bahsedilen tarım alanlarının 216 km<sup>2</sup>'si kuru tarım alanı olup Deveci Dağları'nın kuzey, güney ve batı yamaçlarında yer alır (Fotoğraf 41).

Eğim değerleri açısından diğer dağlık alanlara göre daha az eğime sahip olan Deveci Dağları'nda tarımsal faaliyetler için topografik engeller nispeten daha azdır. Bu sahalar eğim değerlerinin %6-12 arasında değiştiği alanlardır. Sulu tarım için ayrılan 69 km<sup>2</sup>'lik alan ise Çekerek Irmağı vadisi ile Silisözü oluşu ve çevresinde yer almaktadır.

Deveci Dağları-Akdağlar'dan sonra tarım alanlarının yayılışı açısından en geniş sahalar Tozanlı-Çamlıbel Dağları'na aittir. Bu alanda yer alan tarım alanları 282 km<sup>2</sup> alan kaplamaktadır. Dağlık sahanın doğusundan itibaren ormanlık alanlar içerisinde yer alıp parçalı sahalar halinde batıya uzanan ve Almus Barajı'nın kuzeyi ile güneyinde yoğunlaşan sahalar, Tozanlı-Çamlıbel Dağları'nın tarım alanlarını oluşturmaktadır. Küçük ve parçalı arazilerden oluşan bu sahalardaki tarım alanlarının 240 km<sup>2</sup>'si kuru tarım, 42 km<sup>2</sup>'si ise sulu tarım alanıdır.



**Fotoğraf 41:** *Deveci Dağları'nda Yapılan Kuru Tarım Faaliyetleri, Buğday Hasatı Sonrası*

269 km<sup>2</sup> tarım toprağının bulunduğu Zile Dağları'nda sulu tarım için ayrılan alan yaklaşık 2 km<sup>2</sup>'dir. Bu alan Nacak Dağı ile Buzluk Dağı arasında uzanan Çivrilözü Deresi vadisinde yer alır. Bunun dışındaki sahaların tamamı kuru tarım faaliyetlerine ayrılmış olup dağlık sahanın batı ve güney yönlerinde daha fazla yoğunlaşmaktadır. Dağlık saha üzerinde tarımsal faaliyetler Karayün Sırtları üzerinde toplanmıştır. Zile Dağları'nda tarım alanları; orman, funda ve otlak alanları ile iç içe olup ormanlardan kazanılmış antropojen tarım arazileridir.

Zile Dağları'nın ardından tarım alanlarının en fazla bulunduğu diğer saha ise Bozok Platosu'dur. Bu platoya ait sahalar Deveci Dağları'nın doğu ve batı kısımlarından çalışma sahasına kadar sokulmakta olup üzerinde 110 km<sup>2</sup> tarım alanı bulunmaktadır. 104 km<sup>2</sup>'si kuru tarım olan bu platoluk sahada sulu tarım alanları yalnızca 6 km<sup>2</sup>'dir. Sulu tarım alanları Çekerek Irmağı vadisi boyunca yer alır.

Bozok Platosu'ndan sonra en fazla tarım alanı Sakarat-Yaylacık dağlarında bulunur. Bu dağlık kütle üzerinde yer alan tarım alanları 94 km<sup>2</sup> olup 4 km<sup>2</sup>'si hariç tamamen kuru tarım alanlarıdır. Tarım alanları Keçeci Deresi'nin Yeşilırmak'a kavuştuğu sahada ve dağların Erbaa-Niksar ovalarına bakan yamaçlarında

yoğunlaşmaktadır. Sulu tarım için ayrılan sahalara Keçeci Deresi ve Gülüt Çayı vadisinde yer alır. Sakarat-Yaylacık dağları içerisinde yer alan Kamat Dağı platosu tarım alanlarının geniş yer kapladığı bir diğer sahadır. Bu plato sahası üzerinde tarım alanları 23 km<sup>2</sup> alana sahiptir. 18 km<sup>2</sup>'sinin kuru tarım alanları olduğu bu alanda sulu tarım için ayrılan alanlar 5 km<sup>2</sup>'dir (Çizelge 35).

Bir diğer plato sahası olan Ayranpınar Platosu ve çevresi 20 km<sup>2</sup> alana sahip olup tamamında kuru tarım faaliyetleri yapılmaktadır (Fotoğraf 42). Plato sahası üzerinde aynı isimle bir köy bulunmakta olup tarım alanlarının bir bölümü bu köye aittir. Dağlık-platoluk alanlar içerisinde Canik Dağları, Devenci Dağları-Akdağlar ve Tozanlı-Çamlıbel dağlarına ait araziler %64 paya sahiptir (Şekil 40).

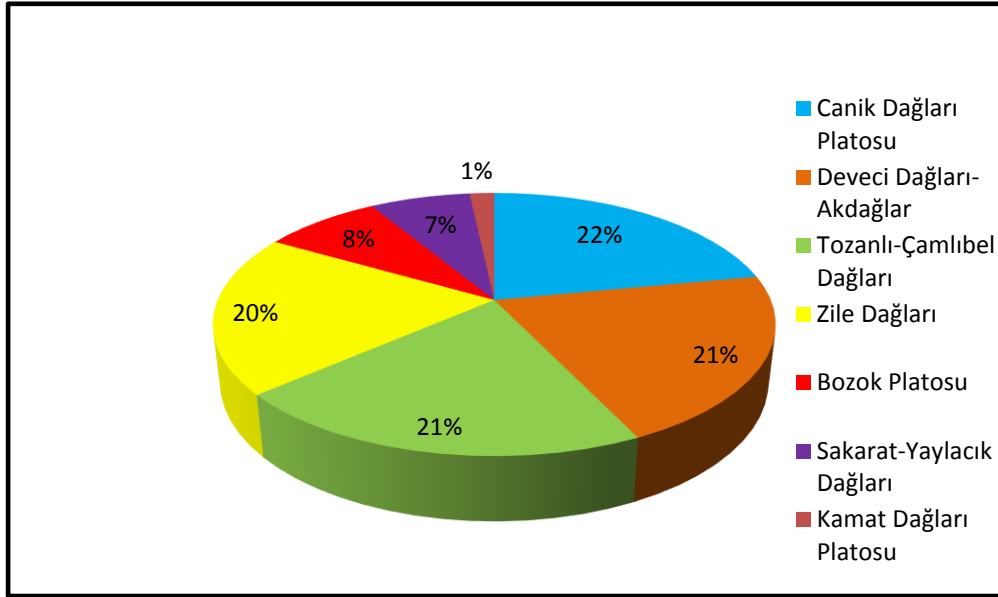


**Fotoğraf 42:** *Ayranpınar Platosu Kuru Tarım Alanlarında Buğday Tarlaları*

**Çizelge 35:** Tokat İlinde Dağlık-Platoluk Alanlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

Dağlık Platoluk Alanlar	Kuru Tarım (km <sup>2</sup> )	Sulu Tarım (km <sup>2</sup> )	Toplam (km <sup>2</sup> )
Canik Dağları Platosu	272	27	299
Deveci Dağları-Akdağlar	216	69	285
Tozanlı-Çamlıbel Dağları	240	42	282
Zile Dağları	267	2	269
Bozok Platosu	104	6	110
Sakarlat-Yaylacık Dağları	90	4	94
Kamat Dağları Platosu	18	5	23
Ayranpınar Platosu	20	0	20
<b>Toplam</b>	<b>1.227</b>	<b>155</b>	<b>1.382</b>

**Şekil 40:** Tokat İlinde Dağlık-Platoluk Alanlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları (%)



#### 4.2.2. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Tarım Alanları

Dağlık-platoluk sahalardan sonra tarım alanlarının en fazla yayılış gösterdiği ikinci jeomorfolojik birim ovalar ve vadi tabanlarıdır. 1.151 km<sup>2</sup> alanda yapılan tarımsal faaliyetlerin ovalar ve vadi tabanlarındaki payı %65'tir. Yapılan tarımsal faaliyetlerin sulu tarım ve kuru tarım alanları olarak ikiye ayrıldığı birimde sulu tarım alanları 763 km<sup>2</sup> kuru tarım alanları 388 km<sup>2</sup> yer kaplamaktadır.



Kelkit ve Tozanlı vadilerinin bulunduğu alanlar, alüvyal malzemenin geniş yer kapladığı ve yoğun tarımsal faaliyetlerin yapıldığı sulu tarım açısından son derece uygun alanlardır. İl genelinde yer alan ovalar incelenirken yalnızca alüvyal malzemenin yer aldığı ovalar değil aynı zamanda bu sahaların çevresindeki hafif yükseltili düz alanlar da hesaplamalara dahil edilmiştir.

Yapılan açıklamadan yola çıkarak ovalar üzerinde yer alan tarım alanları büyükten başlanarak ele alındığında ilk sırada Kelkit oluğundaki Erbaa-Niksar ovaları gelmektedir. Taşova sınırından başlayarak Reşadiye kasabasına kadar uzanan sahada tarım yapılan alan 475 km<sup>2</sup> olup bunların 208 km<sup>2</sup>'si kuru tarım 267 km<sup>2</sup>'si de sulu tarım şeklindedir. Ovalar çevresindeki düzlükler dışında asıl ova alanlarında yapılan tarımsal faaliyetlerde Erbaa Ovası 112 km<sup>2</sup>, Niksar Ovası ise 106 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Yoğun tarımsal faaliyetlerin yapıldığı bu ovalar verimli sahalar olmanın yanında iklim koşullarının da etkisiyle ikinci ürün için elverişlidir (Fotoğraf 43).



**Fotoğraf 43:** *Canik Dağları Güney Yamaçlarından Erbaa Ovası Tarım Alanları*

İkinci sırada yer alan ovalar Yeşilirmak'ın ana kolu olan Tozanlı Irmağı boyunca uzanan Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal ovalarıdır (Fotoğraf 44, 45).



**Fotoğraf 44:** *Mercimek Dağı Güney Eteklerinden Kazova'da Tarım Alanlarının Görünüşü*



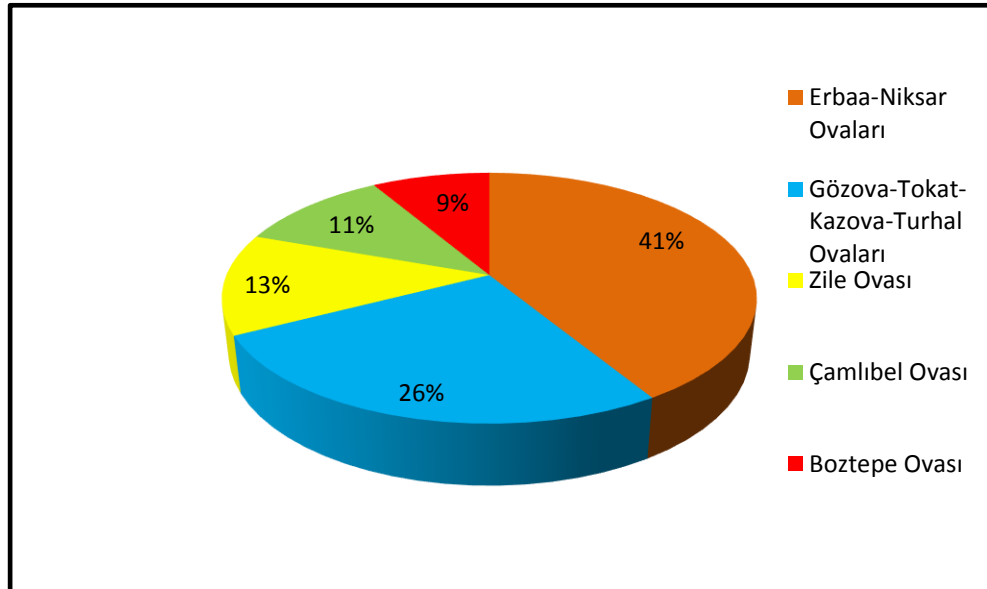
**Fotoğraf 45:** *Ayranpınarı Platosu'ndan Turhal Ovası Tarım Alanlarının Görünüşü*

Verimli arazilere sahip bu sahalarda tarım alanlarının toplamı 301 km<sup>2</sup>'dir. Bahsedilen sahada ovalar ve çevresindeki düz alanlar haricinde alüvyal malzemenin bulunduğu alanlar içerisinde en fazla tarım alanı 165 km<sup>2</sup> ile Kazova'da bulunur. Kazova'yı 29 km<sup>2</sup> ile Gözova, 24 km<sup>2</sup> ile Turhal Ovası ve 4 km<sup>2</sup> ile Tokat Ovası takip eder. Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal ovaları, ovalar üzerinde yapılan tarımsal üretimin %26'sına sahiptir (Çizelge 36; Şekil 41).

**Çizelge 36:** Tokat İlinde Ovalar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

Ovalar	Kuru Tarım (km <sup>2</sup> )	Sulu Tarım (km <sup>2</sup> )	Toplam (km <sup>2</sup> )
Erbaa-Niksar Ovaları	208	267	475
Gözova-Tokat-Kazova-Turhal Ovaları	45	256	301
Zile Ovası	47	103	150
Çamlıbel Ovası	21	106	127
Boztepe Ovası	67	31	98
<b>Toplam</b>	<b>388</b>	<b>763</b>	<b>1.151</b>

**Şekil 41:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarının Yer Alan Tarım Alanları (%)



Zile ve Boztepe ovaları da tarımsal faaliyetler açısından elverişlidir. 248 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu ovalar ve çevresindeki düz arazilerde kuru tarım alanı 114 km<sup>2</sup> iken sulu tarım alanları 134 km<sup>2</sup>'dir. Zile-Boztepe ovalarında alüvyal malzemenin

bulunduğu asıl ova alanlarında yapılan tarımsal faaliyetlerde Zile Ovası 99 km<sup>2</sup> alana sahipken Boztepe Ovası'nda tarım yapılan sahalar 10 km<sup>2</sup>'dir.

Çekerek Irmağı vadisinde yer alan ve sahanın yüksek ovalarından biri olan Çamlıbel Ovası 127 km<sup>2</sup> tarım alanına sahiptir. Bu alanların 106 km<sup>2</sup>'si sulu tarıma ayrılırken 21 km<sup>2</sup>'sinde kuru tarım yapılmaktadır.

#### **4.2.3. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları**

Çalışma sahasında tarım alanlarının bulunduğu bir diğer jeomorfolojik birim yamaç arazileridir. 614 km<sup>2</sup> tarım alanına sahip olan yamaç arazilerinin 216 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanlarına ayrılırken 398 km<sup>2</sup>'lik alanda da kuru tarım yapılır. Dağlık sahalar, plato sahaları ya da vadi gibi farklı jeomorfolojik birimlere ait olan yamaçlar tarımsal faaliyetler açısından son derece uygun alanlardır. Elverişli eğim ve bakı koşulları tarımsal faaliyetleri olumlu yönde etkilerken yamaç eğiminin artması tarım alanları üzerinde kısıtlayıcı bir unsur oluşturmaktadır.

Yamaçlar üzerinde yer alan tarım alanları incelendiğinde en fazla alana sahip yamaç arazilerinin Tozanlı oluşunda yer aldıkları görülür. Bu oluşun kuzey ve güney yamaçlarındaki tarım arazileri 221 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bahsedilen oluşa ait kuzey ve güney yamaçlarda tarımsal faaliyetler yoğun şekilde yapılır.

Tozanlı oluşunun kuzey ve güney yamaçlarında yer alan tarım arazileri, Gümenek regülatörünün sahil sulama kanallarından moto-pomplar veya santrifüjler kullanılarak sulanabilmekle birlikte bu alanların büyük bir bölümü kuru tarıma ayrılmıştır. Kuru tarım için uygun olan buğday, arpa ve ayçiçeği gibi ürünler Tozanlı oluşu yamaçlarında çok geniş yer kaplar. Bu ürünler dışında ekilen şekerpancarı, yonca ve soğan gibi ürünlerin sulanmasında santrifüjler kullanılır. Orman örtüsünün tahrip edilmesiyle oluşturulan tarım alanlarında yer yer ağaçlar görülmektedir (Fotoğraf 46, 47).



**Fotoğraf 46:** *Tozanlı Oluğu Güney Yamaçlarında Kuru Tarım Alanları*



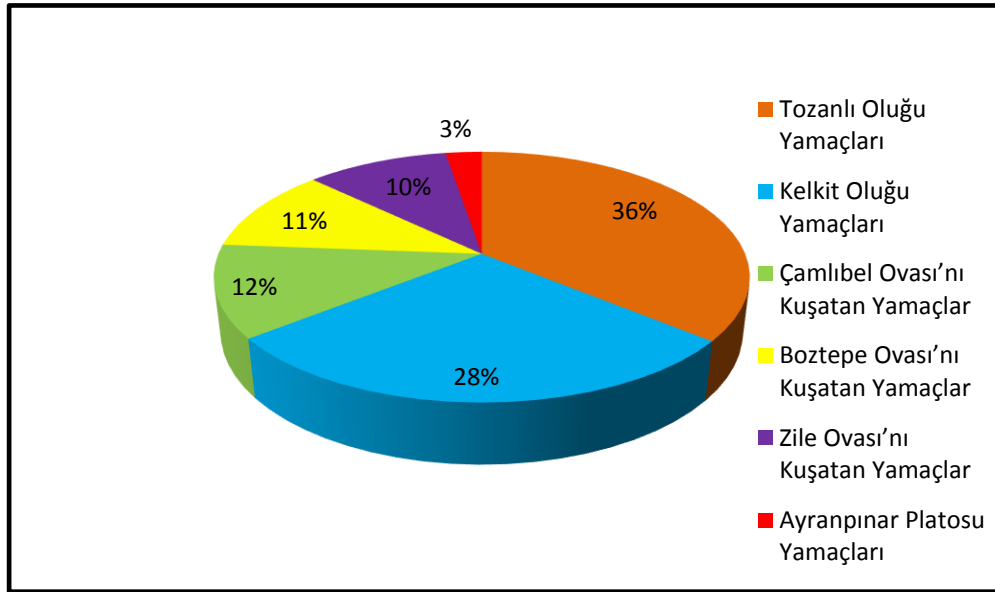
**Fotoğraf 47:** *Tozanlı Oluğu Güney Yamaçlarında Tarım Alanlarının Santrifüjlerle Sulanması*

Yamaç arazilerinde tarımsal üretim açısından önemli bir diğer alan da Kelkit oluğu yamaçlarıdır. Kuzey ve güney yamaçlar üzerinde toplam 174 km<sup>2</sup>'lik alan kaplayan tarım alanlarının diğer arazilere göre oranı %28'dir (Çizelge 37; Şekil 42).

**Çizelge 37:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları

Yamaçlar Üzerinde Tarım Alanları	Kuru Tarım (km <sup>2</sup> )	Sulu Tarım (km <sup>2</sup> )	Toplam (km <sup>2</sup> )
Tozanlı Oluğu Yamaçları	76	145	221
Kelkit Oluğu Yamaçları	141	33	174
Çamlıbel Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	58	15	73
Boztepe Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	59	8	67
Zile Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	48	15	63
Ayranpınar Platosu Yamaçları	16	0,1	16
<b>Toplam</b>	<b>398</b>	<b>216</b>	<b>614</b>

**Şekil 42:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları (%)



Oluğun kuzey yamaçları genellikle üzüm bağları, tütün ve bahçe tarımına ayrılırken güney yamaçlarda kuru tarım faaliyetleri görülmektedir (Fotoğraf 48). Kuru tarım alanları 141 km<sup>2</sup> alana sahipken sulu tarıma ayrılan sahalar 33 km<sup>2</sup>'dir. Çamlıbel, Zile ve Boztepe ovalarını kuşatan yamaçlar ile Ayranpınar Platosu yamaçları tarım alanlarının bulunduğu diğer yamaç arazileridir.



**Fotoğraf 48:** *Kelkit Oluğu Kuzey Yamaçlarda Tütün Tarlaları ve Üzüm Bağları*

#### **4.2.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Tarım Alanları**

Tarım arazilerinin bulunduğu bir diğer jeomorfolojik birim olan vadi içlerinde 279 km<sup>2</sup> tarım alanı yer almaktadır. Bu sahalar üzerinde yer alan tarım alanlarının 110 km<sup>2</sup>'si kuru tarım alanıyken 169 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanlarıdır. Sulu tarım alanları içerisinde 10 km<sup>2</sup>'lik bir alan bahçe tarımı için ayrılmıştır.

Vadi içleri çalışma alanında tarımsal faaliyetlerin gelişimi açısından çok uygun değildir. Tozanlı Irmağı, Gülüt Çayı ve Çekerek Irmağı vadileri vadi içi tarım sahalarının en çok görüldüğü yerlerdir. Çekerek Irmağı vadisinde yer alan sahalar tarım için nispeten uygunken diğer sahalarda tarım alanlarının az olması ve eğim değerlerinin yüksekliği tarımsal faaliyetleri kısıtlamaktadır.

#### **4.3. Otlak Alanları**

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların otlatıldığı arazi kullanımı açısından önemli bir yer işgal eden otlak alanları, çayır ve mera alanları olarak iki farklı grupta incelenmektedir. Çayırlar; taban suyunun yüksek olduğu ova ve vadi tabanlarında, orman örtüsünün doğal olarak kesintiye uğradığı yüksek kesimlerde ve bazı dağların

üst zonlarında yer alan bir ot formasyonudur (Özçağlar, 2009). Bu alanlar taban suyunun yüksek ve yağışların bol olduğu sahalarda bulunduğundan yılın büyük bölümünde yeşil kalabilmektedir. Meralar ise daha çok mevsimsel koşullara göre şekillenen ilkbahar yağışlarıyla birlikte canlanıp büyüyen ve yaz döneminde kurumaya başlayan otların bulunduğu sahalardır.

Arazi bölünüşü olarak ele alındığında Tokat ilinde 1.405 km<sup>2</sup> alan kaplayan otlak alanları diğer alanlar içerisinde %14 paya sahiptir. Çayır ve mera alanları olarak gösterilen bu sahalarda çalışma alanında iki kuşakta yoğunlaşmaktadır. Bu kuşaklardan ilki Canik Dağları'nın kuzey doğusunda yer alan Başçiftlik ve Reşadiye kasabalarında bulunurken ikinci kuşak Çamlıbel Ovası'nın doğusunda ve güneyindedir. Çayır ve mera alanları çalışma sahasında farklı jeomorfolojik üniteler üzerinde şöyle dağılmaktadır:

#### **4.3.1. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları**

Tokat ili çayır-mera alanları açısından geniş bir alana sahiptir. Bu alanlar otlak alanları olarak da ifade edilmekte olup jeomorfolojik birimler içerisinde en fazla dağlık sahalarda ve platolar üzerinde görülmektedir. Çayır ve meraların alan olarak 934 km<sup>2</sup>'lik kısmını bünyesinde barındıran dağlık alanlar ve platolar diğer jeomorfolojik birimler içerisinde %70 paya sahiptir.

Dağlık sahalarda üzerinde yer alan otlak alanları; Canik Dağları'nda, Tozanlı Dağları ile Çamlıbel Dağları doğusunda, Deveci Dağları doğusu ve güneyi ile Turhal şehrine kadar sokulan Zile Dağları'nda yoğunlaşır.

Bu alanlar yüzölçümü olarak büyükten başlayarak ele alındığında ilk sırada Canik Dağları plato sahasında yer alan otlak alanları gelir. 303 km<sup>2</sup> genişliğe sahip olan otlak alanları Ayan Eşiği kuzeyinden başlar ve doğuya doğru artarak en fazla orana Reşadiye ve Başçiftlik kasabalarında ulaşır. Burada Başçiftlik kuzeyinde yer alan plato sahalarda geniş ölçüde çayır ve meralarla kaplıdır. Reşadiye ile Başçiftlik arasında yer alan plato sahalarda, eğim değerlerinin yörede en aza indiği sahalarda olup yerleşim ve tarım açısından da uygun bir ortama sahiptir. Burada yer alan çayır ve mera alanları ormanların tahrip edilmesiyle oluşturulmuş sahalarda gösterilebilir. Otlak alanı üzerinde belli sıklıklarla görülen ağaçlar sahada hala mevcuttur (Fotoğraf 49).





**Fotoğraf 49:** *Canik Dağları Platosu Bereketli Kasabası Otlak Alanları*

Canik Dağları'ndan sonra otlak alanların en fazla yer aldığı saha Tozanlı-Çamlıbel dağlarıdır. Bu dağlık saha üzerinde 287 km<sup>2</sup> alan kaplayan otlaklar, dağlık kütlelenin doğu sınırından itibaren başlar ve güneye doğru Çamlıbel-Toraç dağları üzerinde yoğunlaşır.

Tozanlı-Çamlıbel dağlarından sonra otlak alanlarının en fazla yer kapladığı dağlık alanlar Zile Dağları'dır. Güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan bu dağlar üzerinde yer alan çayır-meraların kapladığı alan 168 km<sup>2</sup>'dir. Bu dağlık kütle üzerinde orman, otlak ve tarım alanları iç içe bulunmaktadır. Eğim ve yükseltinin en fazla olduğu alanlar orman alanlarıyken eğimin nispeten azaldığı sahalar otlak ve tarım alanları olarak dağılmaktadır.

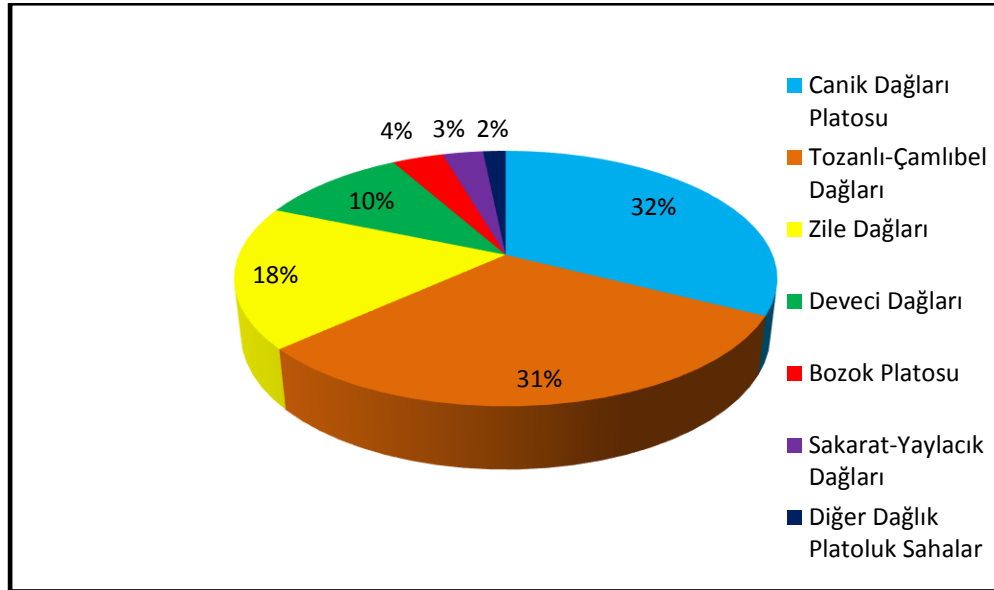
Deveci Dağları-Akdağlar çayır ve mera alanlarının bulunduğu diğer dağlık sahalarlardır. Bu dağlar üzerinde otlak alanları 98 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Güney bölümde Bozok Platosu'nun kuzey uzantıları çalışma sahasına kadar sokulmuş olup burada yer alan Sulusaray ve Yeşilyurt kasabaları ile Zile şehrine ait 34 km<sup>2</sup> otlak alanlarına rastlanmaktadır (Çizelge 38). Sakarat-Yaylacık dağları üzerinde de otlak alanları bulunmakta olup 27 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Yine Turhal Ovası güneyinde yer alan

Ayranpınarı Platosu üzerinde otlak alanları bulunur. Bu sahalar dışında lokal alanlarda yer alan otlak alanlarına ait veriler genel dağılış içerisinde istatistiki olarak verilmiştir. Canik Dağları ve Tozanlı-Çamlıbel dağları üzerinde yer alan otlak alanları %63 paya sahiptir (Şekil 43).

**Çizelge 38:** Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları

Dağlar ve Platolar	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Canik Dağları Platosu	303
Tozanlı-Çamlıbel Dağları	287
Zile Dağları	168
Deveci Dağları-Akdağlar	98
Bozok Platosu	34
Sakarlat-Yaylacık Dağları	27
Diğer Dağlık Platoluk Sahalar	17
<b>Toplam</b>	<b>934</b>

**Şekil 43:** Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları (%)



#### 4.3.2. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları

Dağlar ve plato sahalarının ardından sahada çayır-mera alanlarının en fazla olduğu diğer bir jeomorfolojik birim de yamaçlardır. Dağ ve plato sahalarında görülen otlak alanları ile yamaçlarda görülen otlak alanları yüzölçümü açısından kıyaslandığında aralarında ciddi oranda farklar olduğu görülecektir. Bu sonucun ortaya çıkmasında dağ ve plato sahalarının yamaç arazilerine göre daha yüksekte bulunması, yağış oranlarının daha fazla olması ve taban suyu seviyesinin yamaçlara oranla daha yüksekte olması etkili olmuştur. Çalışma sahasında otlak alanlarının bulunduğu en geniş ikinci jeomorfolojik birim olan yamaçlarda, otlak alanlarının toplam kapladığı alan 181 km<sup>2</sup> olup diğer jeomorfolojik birimlere göre oranı %13'tür. Otlak alanların oransal dağılışından sonra sahada nerelerde yoğunlaştığına bakıldığında; Kelkit oluğu yamaçlarında, Tozanlı oluğu yamaçlarında, Zile Dağları'nın güney yamaçlarında, Ayrancı Plato sahası yamaçlarında, Zile-Boztepe ovalarını kuşatan yamaçlarda ve Çamlıbel Ovası'nı kuşatan yamaç arazilerinde olduğu görülür. Yamaçlar üzerinde en fazla paya sahip olan Tozanlı oluğu yamaçlarında çayır ve meraların 71 km<sup>2</sup> alana sahip olduğu görülür (Fotoğraf 50).



**Fotoğraf 50:** *Tozanlı Oluğu Güney Yamaçları Kaledere Köyü Otlak Alanları*

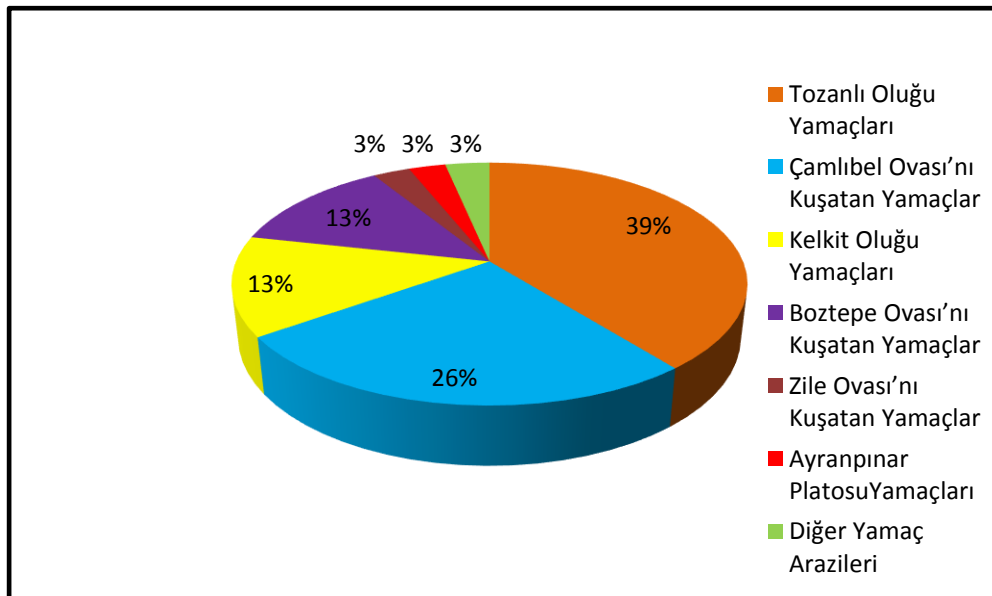
İkinci sırada yer alan Çamlıbel Ovası'nı kuşatan yamaç arazilerinde otlak alanları 47 km<sup>2</sup> alana sahip olup ovayı büyük oranda kuşatmıştır. Kelkit oluğu yamaçlarında 24 km<sup>2</sup> alana sahip olan otlak alanları Reşadiye kasabası ve Niksar Ovası kuzeyinde yoğunlaşmıştır. Boztepe Ovası'nı kuşatan yamaçlar üzerinde bulunan otlak alanları 23 km<sup>2</sup> alana sahip olup Çekerek Irmağı çevresinde görülür (Çizelge 39).

**Çizelge 39:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları

Yamaçlar	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Tozanlı Oluğu Yamaçları	71
Çamlıbel Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	47
Kelkit Oluğu Yamaçları	24
Boztepe Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	23
Zile Ovası'nı Kuşatan Yamaçlar	5
Ayranpınar Platosu Yamaçları	5
Diğer Yamaç Arazileri	6
<b>Toplam</b>	<b>181</b>

Zile Ovası'nı kuşatan yamaçlarda, Ayranpınar Platosu yamaçlarında ve diğer yamaç arazileri üzerinde görülen otlak alanlarının toplamı 16 km<sup>2</sup>'dir. Yamaç arazileri içerisinde yer alan otlak alanlarının %39'u Tozanlı oluğu yamaçlarında yer alır (Şekil 44).

**Şekil 44:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları (%)



#### 4.3.3. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları

Otlak alanlarının sahada görüldüğü diğer bir jeomorfolojik birim ovalar ve vadi tabanlarıdır. Bu alanlar üzerinde 128 km<sup>2</sup> alan kaplayan otlak alanları diğer ünitelere oranla %9'luk bir paya sahiptir. Ovalar ile vadi tabanları yerleşmelerin ve tarım arazilerinin en yoğun olduğu alanlardır. Ekonomik faaliyet olarak hayvancılıkla uğraşılan köylerde taban suyunun yüksek olduğu alanlar, tarımdan ziyade hayvancılık için önemli bir saha olan otlak alanlarına ayrılmıştır.

Çalışma sahasında ovalar ve vadi tabanları üzerinde görülen otlak alanları; Kelkit Çayı vadisinde yer alan Erbaa-Niksar ovalarında, Tozanlı Irmağı vadisinde yer alan Kazova'da, Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Çamlıbel Ovası çevresinde ve Zile-Boztepe ovalarında görülmektedir.

Yukarıda bahsi geçen alanlar içerisinde otlak alanlarına ayrılan arazi en fazla Erbaa Ovası'na aittir. Depresyonun genelinde yer alan otlak alanlarının toplam genişliği 43 km<sup>2</sup>'dir. Özellikle Erbaa Ovası'nda bulunan bu alanlar hayvan otlatma sahaları olarak kullanılmaktadır. Bunun dışında Niksar şehir merkezinin güneydoğusunda Kelkit Çayı vadisinin kuzeyinde yer alan sahalarda da otlak alanları bulunmaktadır. Bu sahada otlak alanlarının kapladığı alan diğer sahalarda içerisinde %34 paya sahiptir (Şekil 45). Erbaa-Niksar ovalarından sonra otlak alanların en fazla alana sahip olduğu Boztepe Ovası'nda 34 km<sup>2</sup>'lik saha otlak alanlarına ayrılmıştır. Ovanın batısında parçalı olarak yayılmış birçok otlak alanı mevcuttur.

Turhal-Kazova-Tokat ovalarında da otlak alanları geniş bir yayılışa sahiptir. Bu sahalarda ilkbaharda büyüyen otlar sonbaharda kurumaya başlar. Mart ayı sonlarından itibaren hayvan yayılım alanları olarak kullanılan meraların eylül ayı itibarıyla kullanımları son bulur. Bahsi geçen bu ovalık alan içerisinde özellikle Kazova'da hayvancılık faaliyetleri yoğun olarak yapıldığı için otlaklar geniş yer kaplamaktadır. Bu ovalar üzerinde otlak alanlarının toplamı 24 km<sup>2</sup> olup otlaklar Tatlıcak, Kızkayası, Kayaören ve Kalaycık köylerinde bulunmaktadır (Fotoğraf 51, 52).

Artova ve Zile ovaları otlak alanların yayılış gösterdiği diğer alanlardır. Buralarda yer alan otlak alanlarının toplamı 27 km<sup>2</sup> olup 16 km<sup>2</sup>'si Çamlıbel'e aitken 11 km<sup>2</sup> de Zile Ovası'na aittir (Çizelge 40).



**Fotoğraf 51:** *Turhal Ovası, Kızkayası Köyü Otlak Alanları*

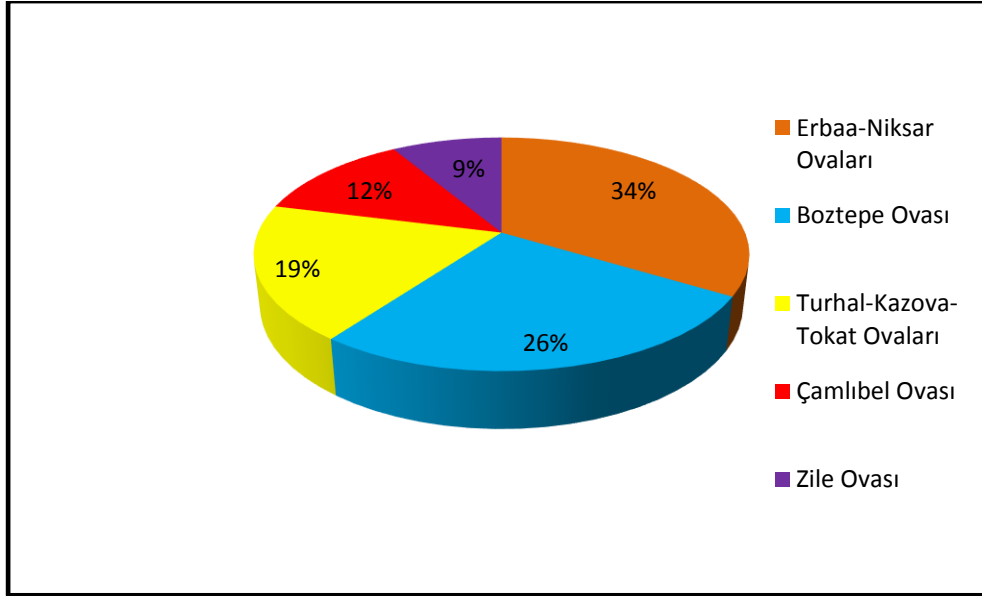


**Fotoğraf 52:** *Kazova, Tatlıcak Köyü Otlak Alanları*

**Çizelge 40:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları

Ovalar	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Erbaa-Niksar Ovaları	43
Boztepe Ovası	34
Turhal-Kazova-Tokat Ovaları	24
Çamlıbel Ovası	16
Zile Ovası	11
<b>Toplam</b>	<b>128</b>

**Şekil 45:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları (%)



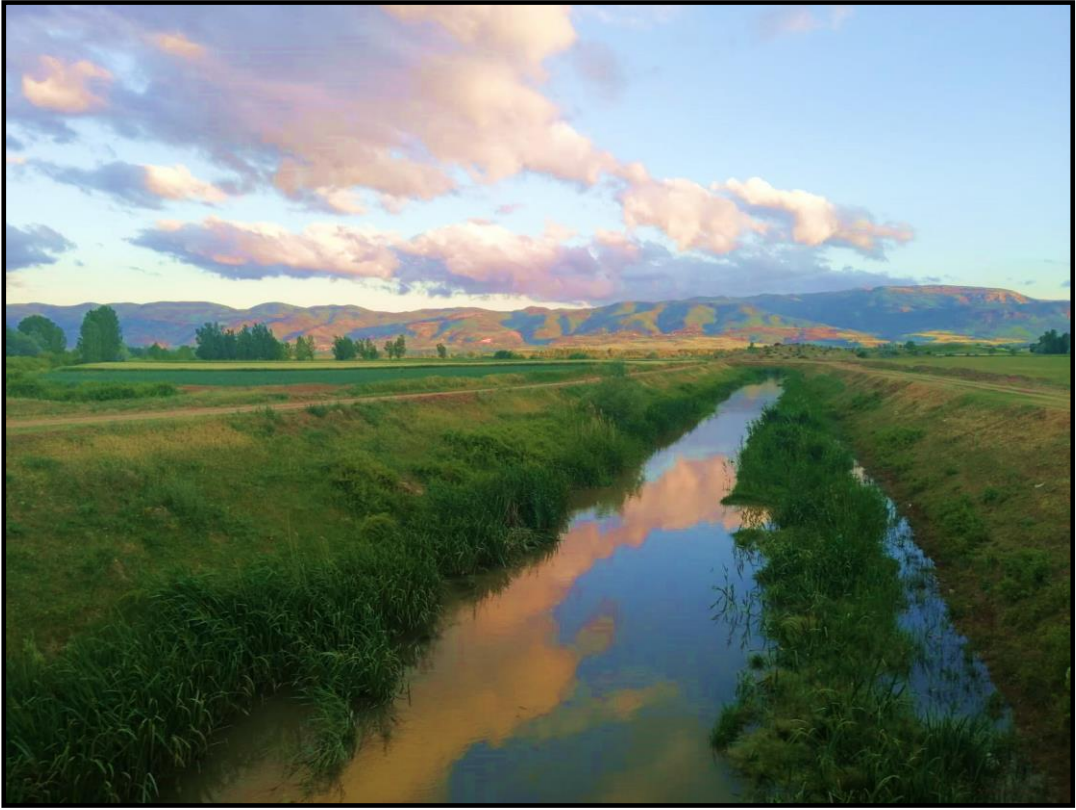
#### 4.3.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Otlak Alanları

Ovalar ve vadi tabanlarından sonra otlak alanlarının bulunduğu bir diğer jeomorfolojik birim vadi içleridir. Çalışma sahasında Kelkit Çayı vadisi güneyinde daha fazla yer kaplayan bu alanlar otlak alanlarının en az olduğu jeomorfolojik birimdir. Bu sahalar üzerinde yer alan otlak alanları 85 km<sup>2</sup> alana sahip olup otlak alanlarının %6'sına ev sahipliği yapar. Vadi içlerinde otlak alanların dağılışına bakıldığında Çekerek Irmağı vadisinin Sulusaray kasabası içerisinde geçtiği sahalarda ve Boztepe Ovası'nda yayıldığı görülür.

#### **4.4. Sulak Alanlar (Doğal Göller ve Bataklıklar, Baraj Gölleri-Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları) ve Diğer Alanlar (Karayolları, Havaalanı, Sanayi Bölgeleri, Kayalıklar)**

Genel arazi bölünüşü içerisinde yer alan sulak alanlar (*doğal göller ve bataklıklar, baraj gölleri-sulama göletleri, akarsu yatakları*) ve diğer alanlar (*karayolları, havaalanı, sanayi bölgeleri, kayalıklar*) arazi üzerinde önemli bir yer işgal eder.

Doğal etmen ve süreçlerle oluşan göllerden biri olan Kaz Gölü, çalışma sahasının önemli tektonik ovalarından biri olan Kazova'nın güneybatı bölümünde yer alır. Göl sularının da içinde bulunduğu bataklık sahalar 3,5 km<sup>2</sup> yer işgal eder. Geçmişte daha fazla alan kaplayan Kaz Gölü suları, yapılan kurutma ve ıslah faaliyetleri sonucunda kuzey bölümden açılan kanallarla Yeşilirmak'a bağlanmıştır (Fotoğraf 53).



**Fotoğraf 53:** Kaz Gölü ve Bahçebaşı Deresi Sularını Yeşilirmak'a Bağlayan Tahliye Kanalı

Reşadiye sınırları içerisinde yer alan ve Gülen Deresi vadisinde bulunan Sinan Gölü deniz seviyesinden 950 metre yüksektedir. Oluşum bakımından heyelan set gölü



olan Sinan Gölü 1 km<sup>2</sup>'nin altında bir yüzölçümüne sahiptir. Sinan Gölü gibi Reşadiye sınırlarında yer alan Büyük Göl; Kelkit Çayı vadisinin 4,6 km kuzeyinde, çevresi nispeten derince yarılmış bir tektonik çukurluğun ortasında bulunmakta olup 0,15 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir. Sulusaray kasabası sınırları içerisinde yer alan Uyuz Gölü Çekerek Irmağı'nın 3,3 kilometre kuzeyinde yer alır. Suları tuzlu olan Uyuz Gölü'nün çalışma sahası içerisinde kapladığı alan 0,4 km<sup>2</sup>'dir.

Doğal göller dışında çalışma sahasında arazi bölünüşü içerisinde yer alan baraj gölleri ve göletlerde önemli miktarlarda yer işgal eder. Bahsedilen baraj ve göletlere ait veriler DSİ'den alınarak derlenmiştir. 109 km<sup>2</sup> alan kaplayan Almus Baraj Gölü'nün su tutan göl alanı ise yaklaşık 40 km<sup>2</sup>'dir (Çizelge 41).

**Çizelge 41:** Baraj Gölleri ve Göletlerin Kapladıkları Alanlar

Baraj Gölleri	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Göletler	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Almus Barajı	109	Dartaş Göleti	1.90
Tepekışla Barajı	3	Yağcımusca Göleti	0.10
Güzelce Barajı	2.08	Batmantaş Göleti	0.08
Boztepe Barajı	1.87	Sorhun Göleti	0.71
Belpınar Barajı	1.73	Gökçeli Göleti	0.09
Alpu Barajı	1.10	Turhal Baraj Göleti	0.58
Artova Barajı	0.33	Yünlü Göleti	0.46
Büyükaköz Barajı	0.14	Sulusaray Baraj Göleti	1.09
Bedirkale Barajı	0.14	<b>Toplam</b>	<b>5</b>
Uluöz Barajı	0.13		
Çamiçi Barajı	0.10		
Günçalı Barajı	0.05		
Dutluca Barajı	0.04		
Serenli Barajı	0.04		
Akbelen Barajı	-		
Kızık Barajı	-		
<b>Toplam</b>	<b>120</b>		

**Kaynak:** DSİ Verileri

Çizelgede gösterilen baraj ve göletler dışında yer alan HES'ler arazi bölünüşü içerisinde önemli bir yer işgal etmektedir. Tokat ili sınırları içerisinde bulunan Tuna

Barajı ve HES, Niksar HES, Reşadiye HES, Onur HES, Suçatı HES, Delice HES, Karakeçili HES, Çilehane HES, Akıncı HES, Kutay HES, Omala HES ve Kaynar HES'in yüzölçümlerine ait veriler ilgili kurum olan DSİ'den alınan verilerde yer almamaktadır.

Baraj, göl, bataklık ve HES'ler dışında; akarsu yatağı olan Yeşilirmak'ın ana kollarından Tozanlı Irmağı, Kelkit Çayı ve Çekerek Irmağı ile bu akarsulara bağlı birçok yan dere mevcuttur. Bunlar; Geyras Deresi, Miçöz Deresi, Büyük Dere, Hazan Deresi, Çilkoru Deresi, Sarsı Deresi, Alpu Deresi, Dereköy Deresi, Öz Deresi, Sapoğlu Deresi, Özdere (Almus) Deresi, Özdere (Yeşilyurt) Deresi, Bani Deresi, Kara Dere, Zinav Çayı, Delice Deresi, Karakuş Çayı, İmbat Deresi, Tanoba Deresi, Bahçebaşı Deresi, Dazyı Çayı, Hotan Çayı, Çivrilözü Deresi, Gülüt Çayı ve Çanakçı Deresi'dir. Bahsedilen ana akarsular ve derelerin akım gösterdikleri alan 29,7 km<sup>2</sup> iken ırmağın yataklarındaki sahalar 32,2 km<sup>2</sup> alan oluşturmaktadır.

Diğer alanlar olarak ifade edilen sahalar içerisinde çıplak kayalıklar 40 km<sup>2</sup> alana sahipken il genelinde organize sanayi bölgeleri için ayrılan alanlar 9 km<sup>2</sup>'dir. Tokat Havaalanı'nın çalışma sahası içerisinde kapladığı alan 1 km<sup>2</sup>'dir. Bu alanların dışında kalan karayolları ve HES'ler için ayrılan sahalara ait veri temin edilememiş olup artı kalan 23 km<sup>2</sup>'lik alan bu sahalara aittir.

#### **4.5. Yerleşim Alanları**

İnsanın hayatını devam ettirebilmesi için; su, yiyecek, giyecek, dinlenme, barınma ve korunma gereksinimlerinin karşılanması bir zorunluluktur. Hava olayları, yırtıcı hayvanlar veya diğer insanların saldırılarına karşı can ve mal güvenliğini sağlamak, doğal veya yapay kapalı bir mekânda yiyeceklerini yeme, uyuma arzu ve içgüdüleri insan için büyük önem arz etmektedir (Özgür, 2000).

Yerleşme alanı üzerinde yerleşim faaliyetinin gerçekleştiği arazi parçalarıdır. Bu alanlar insanların barınmak veya çeşitli ekonomik etkinliklerde bulunmak amacıyla yerleştikleri yerleri ifade etmektedir. Yerleşilen bu yerler, sadece jeomorfolojik birim veya arazi parçasına karşılık gelmeyip doğal ortamın diğer unsurlarıyla da iç içe girmiş olan bir veya birden fazla sayıdaki konut/konutlar tarafından işgal edilmiş bütünlüklü bir oluşumdur (Özçağlar, 2014). İnsanların ya da daha geniş anlamda insan topluluklarının kendi yaşam tarzlarına uygun yerleri arama ve buldukları yerlere

yerleşmesi bir faaliyet olarak algılanmalıdır. Bu faaliyete yerleşme faaliyeti denir (Taş, 2016).

İnsanın tarihi süreçte ortaya çıktığı ilk günden itibaren avcılık ve toplayıcılık yaparak ihtiyaçlarını karşılaması sürekli bir mekân değiştirme durumunda kalmasına sebep olmuştur. Bu süreçte ağaç kovukları ve mağaralarda barınan insanlar için konakladıkları bu sahalar ilk yerleşim alanları olarak da değerlendirilebilir. Günümüz modern şehirlerinin ilk örnekleri neolitik devirde toplayıcılıktan tarım kültürüne geçilmesiyle birlikte ortaya çıkmıştır. Bu süreçte yerleşilen sahada yürütülen ekonomik faaliyetler sahanın coğrafi özelliklerine göre şekillenirken bu ekonomik faaliyetler sahada nüfus ve yerleşmenin nitelik-nicelik özelliklerini tayin etmiştir

Nüfusun büyük bir kısmının belirli jeomorfolojik birimlerde toplanması, ülkemizde arazi kullanımındaki eşitsizliği, çoğunlukla plansız arazi kullanımını ve sonuçta da birçok sorunu beraberinde getirmektedir (Ünaldı, Aksoy, Coşkun ve Özcan, 2007).

Tokat ilinde yerleşmeler 127 km<sup>2</sup> alana sahip olup toplam alan içerisinde %1 oranında yer kaplar. Yerleşim alanlarının bulunduğu jeomorfolojik birimlere göre yüzölçümü olarak büyükten küçüğe sıralandığı bu bölümde, ilk sırayı ovalar ve vadi tabanlarındaki yerleşmeler alacaktır.

#### **4.5.1. Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler**

Tokat ilinde yerleşme alanları için ayrılan sahanın 127 km<sup>2</sup> olduğu daha önce ifade edilmişti. Bu alan içerisinde yerleşmeler jeomorfolojik birimlere göre sınıflandırıldığında 63 km<sup>2</sup> (%50) ile yerleşmelerin en fazla ovalar ve vadi tabanlarında yer aldığı görülmektedir. Verimli arazilere sahip bu sahalarda tarımsal üretimin yoğun olarak yapılması sosyo-ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesini ve yerleşmelerin bu alana toplanmasını sağlamıştır. Ekonomik olarak tarım ve tarımsal üretime dayalı olarak gelişen Tokat ilinde, yerleşmelerin verimli tarım arazileri üzerinde yoğunlaşması tarım alanlarının büyük kısmını âtıl duruma düşürürken potansiyel tarım alanlarının da üretim dışı kalmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda bu sahaların alüvyal malzemelerden oluşması zemin uygunluğu yönünden de yerleşmeler için uygun bir ortam sunmadığını göstermektedir. Ovalar ve vadi tabanları üzerinde yer alan arazi bölünüşleri ele alınırken yalnızca ovalar değil depresyon sahalarının tamamı hesaba dahil edilmiştir.

Çalışma sahasında ovalar ve vadi tabanlarında hem kırsal hem de şehrsel yerleşmeler bulunmaktadır. Bahsedilen yerleşmelerin ovalar ve vadi tabanları üzerindeki dağılışında en fazla alana sahip olan ovalar Gözova-Tokat-Kazova ve Turhal ovalarıdır. Kabaca doğu-batı doğrultusunda uzanan Tokat Ovası, Kazova, Turhal ile Zile ovaları geniş ve verimli arazilerin bulunduğu, buna bağlı olarak yerleşmelerin sıklaştığı, tarım ve hayvancılık potansiyelinin yüksek olduğu bir sahadır. Geyras (Behzat) Çayı vadisinde ve bu vadinin Tokat Ovası'na açıldığı sahada yer alan Tokat; Kazova'nın orta kesiminde Akdağlar'ın güneyinde yer alan Pazar kasabası; Turhal şehirleri ve bunlara bağlı köyler ova üzerinde yer alan yerleşmelerdir. Daha önce de ifade edildiği gibi oluşum bakımından tektonik bir özellik gösteren Turhal Ovası farklı yükselti basamaklarına ve eğim değerlerine sahiptir. Ova üzerinde yer alan en büyük yerleşim yeri Turhal şehri olup şehrin ova üzerinde kapladığı alan 12 km<sup>2</sup>'dir (Fotoğraf 54).



**Fotoğraf 54:** *Turhal Ovası Üzerinde Geniş Alanlar Kaplayan Turhal Şehri*

Geniş bir alana yayılan şehir yerleşmesi tarım alanlarını önemli miktarda işgal etmektedir. Gözova-Tokat-Turhal ovalarının kuzeyi ile güneyinde dağ yamaçlarının eteklerindeki alüvyal düzlüğün son bulduğu yerlerde birikinti koni ve yelpazeleri yer

alır. Bu sahaların en önemli yerleşmesi olan Tokat şehri ova üzerinde 10 km<sup>2</sup> alana sahiptir.

Kuzeybatısında bulunan Turhal Ovası'ndan Katmerkaya Boğazı ile ayrılan Kazova yer şekilleri bakımından sade bir görünüme sahiptir. Kuzey tarafında Hanife-Arhoy, Bakımlı ve Yaylacık dağları, kuzeybatıda Ayranpınar Platosu, güneyde ise Akdağlar tarafından kuşatılan tektonik kökenli bir çöküntü ovası olan Kazova; batı yönünde genişleyen ve Kaz Gölü'nü de içine alan geniş bir sahadır. Ortalama yüksekliği 600 metre olan Kazova'da yer alan en önemli yerleşme Pazar kasabası olup ova üzerinde kapladığı alan 1,4 km<sup>2</sup>'dir. Bahsi geçen ovalar üzerinde yer alan kırsal yerleşmelerin sayısı ise 41 olup bu yerleşmelere bağlılarda eklendiğinde toplam 44 kırsal yerleşmeye ulaşır. Bu yerleşmeler tarım arazileri üzerinde önemli miktarda alanlar kaplamakta olup sahanın en verimli toprakları üzerinde yer alırlar. Potansiyel tarım alanları olan bu sahaların toplam yüzölçümü 29 km<sup>2</sup> olup en fazla yeri Turhal ve Tokat şehirleri kaplamaktadır.

Ovalar ve vadi tabanları üzerinde kurulan yerleşmelerin en fazla alan kapladığı bir diğer saha ise Erbaa-Niksar ovaları olup bu ovalarda bulunan yerleşmelerin kapladığı alan 18 km<sup>2</sup>'dir. Çalışma sahasının kuzeyinde bulunan ve Kelkit Çayı vadisi boyunca uzanan ovalar üzerinde iki önemli ilçe merkezi ve bu ilçelere ait köy yerleşmeleri bulunur. Canik Dağları ile Sakarat Dağları arasında yer alan Erbaa Ovası dağlar ve bu dağların uzantıları olan platoluk sahalar tarafından sınırlandırılır. Ovanın kuzey kesiminde yer alan Canik Dağları'na doğru yükselti basamaklarında ani değişiklikler meydana gelir. Ovanın güneyinde ise kuzeydeki ani yükselti geçişlerinin aksine geniş düzlükler yer alır. Batıya doğru ilerledikçe Erbaa Ovası Yeşilirmak vadisi boyunca Taşova'ya doğru sokulmaktadır.

Bahsedilen ovalar sahada tarımsal açıdan zengin bir potansiyele sahip olmasına rağmen Erbaa ve Niksar şehirlerine ait yerleşim alanları ova üzerinde yer alır. İdari merkez olarak bu şehirlere bağlı kırsal yerleşmelerin sayısı 38 olup bağlılarıyla birlikte 44'tür. Erbaa Ovası'nda 17 köy ve bu köylere bağlı 6 kırsal yerleşim alanı bulunurken Niksar Ovası'ndaki köy sayısı 21'dir. Ovaların çevresindeki hafif eğimli düzlüklerdeki köylerle birlikte kırsal yerleşmelerin sayısı 75'tir. Erbaa-Niksar ovaları üzerinde bulunan yerleşmelerden en büyüğü olan Erbaa şehri 11,6 km<sup>2</sup> alana sahipken Niksar şehrinin ova üzerinde kapladığı alan 4,5 km<sup>2</sup>'dir. Geniş bir yerleşme ağının bu

sahalarda yer alması ovanın tarım potansiyelinin kullanımını ciddi şekilde etkilemektedir.

Bahsedilen sahaların dışında Zile Ovası'nda da yerleşmeler geniş bir alana sahiptir. Oluşumu bakımından tektonik kökenli bir çöküntü ovası olan Zile Ovası ülkemizin diğer çöküntü ovaları ile benzer özelliktedir. Yeşilirmak ve Hamide Deresi ile yan kolları tarafından drene edilen ova; güneyden Deveci Dağları, kuzeyden Nacak Dağı ile sınırlanmıştır. Kuru tarım alanlarının geniş yer kapladığı bu ovada yerleşmelerin toplam alanı 9 km<sup>2</sup>'dir. Bu alan içerisinde yer alan en önemli yerleşme Zile şehri olup şehrin ova üzerinde kapladığı alan 6,7 km<sup>2</sup>'dir. Zile Ovası'nda bulunan kırsal yerleşmelerin sayısı 8 iken çevresindeki düz alanlardaki köyler de dahil edildiğinde 19 kırsal yerleşme bulunur. Bu yerleşim alanları idari açıdan Zile'ye bağlıdır.

Zile Ovası'nın güneyinde yer alan Boztepe Ovası'nda ve yakın çevresinde bağlılarıyla birlikte 10 kırsal yerleşme bulunmakta olup bu yerleşmelerin alanı 2 km<sup>2</sup>'dir. Güneyde bulunan bir diğer saha Çamlıbel Ovası'dır. Tarımsal potansiyeli açısından çok verimli olmamakla birlikte ovada kuru tarım faaliyetleri yaygındır. Ova üzerinde yer alan ve 5 km<sup>2</sup> alana sahip olan yerleşmelerin sayısı 25 iken bağlılarıyla birlikte kırsal yerleşme sayısı 46'ya ulaşır (Çizelge 42). Ovalar ve vadi tabanları üzerinde bulunan yerleşmelerin dağılışında Turhal-Kazova-Tokat ve Omala ovaları ilk sırada olup diğer tüm ovalar içerisinde %46 paya sahiptir (Şekil 46).

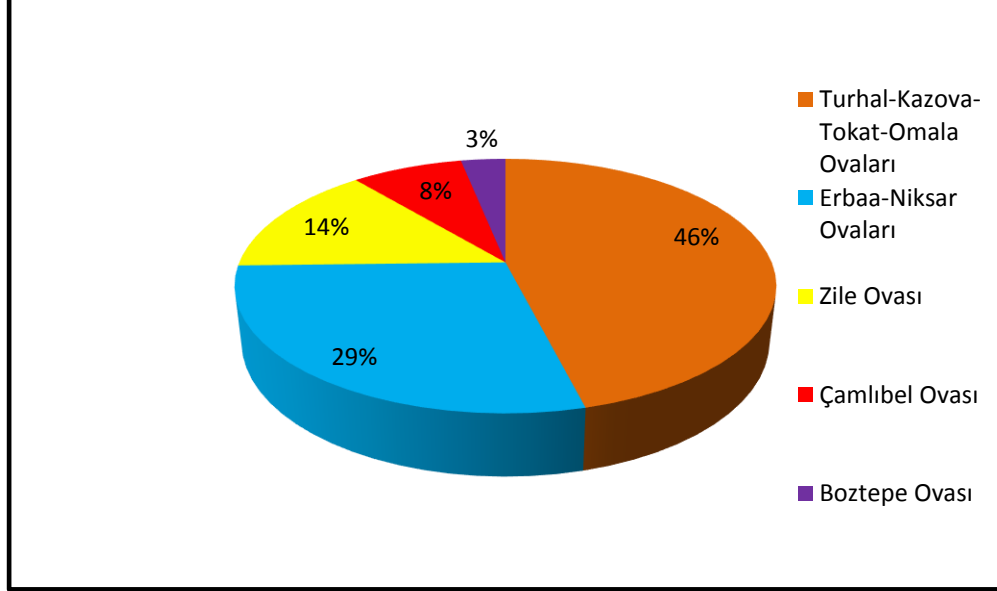
**Çizelge 42:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler

Ovalar ve Vadi Tabanları	Yerleşim Alanı (km <sup>2</sup> )
Turhal-Kazova-Tokat-Omala Ovaları	29
Erbaa-Niksar Ovaları	18
Zile Ovası	9
Çamlıbel Ovası	5
Boztepe Ovası	2
<b>Toplam</b>	<b>63</b>

Şehirlerin yerleşim alanlarıyla birlikte sosyo-ekonomik faaliyetler için kurulan ticarethaneler, alışveriş merkezleri ve hizmet sektörüne ait iş yerlerinin tamamı buldukları saha üzerinde önemli miktarlarda yer işgal etmektedir. Tozanlı Irmağı vadisinin önemli ovalarından biri olan Tokat Ovası'nda yer alan ve tarımsal açıdan en

verimli sahalara üzerine kurulan işletmeler ovanın tarım potansiyelini ciddi boyutlarda kısıtlamaktadır. Tarım alanları her yıl üretim yapabilme kapasitesine sahip oldukları için bu sahalara işgal edilmesi her yıl işgal altındaki alan kadar yeni alanın tarımsal üretimin dışında kalması anlamına gelmektedir (Fotoğraf 55).

**Şekil 46:** Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler (%)



**Fotoğraf 55:** Tokat Merkez İlçede Ova Üzerine Kurulmuş İş Yerleri

#### 4.5.2. Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler

Yeryüzünün kabarık ve yüksek sahalarını oluşturan dağlar sahanın önemli jeomorfolojik birimleri arasında yer alır. Dağlarda eğimler tabandan zirveye kadar sürekli artış gösterir. Zirve kısımları daha ziyade koni şeklinde ya da balık sırtı bir görünüme sahiptir. Dağların aşınması sonucu platoya dönüşen bu alanlarda aşınım düzlükleri yer alır. Dağlık alanlar ile dağlar birbirinden farklıdır. İçerisinde dağları, platoları, depresyon ve havzaları bulunduran sahalara dağlık alan denir. Bu alanlarda arazi kullanımı jeolojik ve jeomorfolojik yapının, iklim koşullarının, toprak özelliklerinin, bitki örtüsünün, eğim ve bakının sunduğu olanaklara göre farklılık gösterir. Yerleşmelerin dağlık sahalarda yayılışı ise yükselti, jeomorfolojik durum, eğim, bakı, su kaynakları, toprak ve bitki örtüsünün kontrolündedir.

Yerleşmelerin jeomorfolojik birimlere göre dağılımında 10,7 km<sup>2</sup> alan kaplayan plato sahaları dağlık sahalarla birlikte ele alınacaktır. Jeomorfolojik bir birim olarak nitelenen platolar, dağlık sahalarda meydana gelen aşınım düzlükleri olduğu için burada ele alınması yerinde olacaktır. Akarsular tarafından derince parçalanmış geniş düzlükler olarak ifade edilen platolar; yerleşme faaliyetleri açısından uygun, ulaşım için elverişli, tarım ve hayvancılık için önemli potansiyele sahip jeomorfolojik üniteler olarak gösterilebilir. Yerleşmelerin plato üzerinde yer almalarında genellikle iklim koşulları belirleyici unsur olurken su kaynaklarının varlığı da önemli bir kriter olarak değerlendirilmektedir.

Tokat ilinde yerleşmelerin dağılım alanlarına bakıldığında dağlar ve platolar 29,6 km<sup>2</sup> ile en çok yerleşilen alanlar arasında ikinci sırada yer almakta olup %23 paya sahiptir.

İklim koşulları, yükselti, eğim, toprak ve bitki örtüsü gibi faktörlerin ekonomik faaliyetlerin gelişimini sınırladığı dağlık sahalarda yerleşim açısından cazip değildir. Tarımsal faaliyetlerin çok fazla gelişemediği dağlık sahalarda hayvancılık, ormancılık ve kış sporları gelişebilmektedir. Bu açıdan sahada bulunan dağlık alanlar yerleşmelerin dağılımında çok fazla bir alana sahip değildir. En fazla yerleşim alanına sahip dağlık saha Tozanlı-Çamlıbel dağları olup 7,5 km<sup>2</sup>'lik alan kaplamaktadır. Tozanlı-Çamlıbel dağları olarak ifade edilen alanlar Toraç ve Asmalı dağlarıyla birlikte ele alınacaktır. Bu dağlık kütle sahada; eğim değerlerinin en fazla arttığı, yağış koşullarının aynı şekilde yüksek olduğu, orman ve otlak alanlarının geniş yer kapladığı



alanlara karşılık gelir. Yerleşim için çok fazla tercih edilmese de geniş bir yayılış alanına sahip olan Tozanlı-Çamlıbel dağları sahanın en fazla yerleşim alanına sahip dağlarıdır. Yerleşmelerin bulunduğu sahalara Tokat şehri, Reşadiye, Almus ve Artova kasabaları ile bu kasabalara bağlı 106 kırsal yerleşmeden oluşmaktadır. Tozanlı Dağları'nda yer alan ve idari açıdan Niksar'a bağlı olan köyler başlıca köyleriyle birlikte 15'tir. Reşadiye sınırları içerisinde yer alan kırsal yerleşmelerin sayısı 25 olup bu yerleşmelere başlıca köyleri de eklendiğinde sayı 35 olmaktadır. Almus sınırlarında başlıca köyleriyle birlikte bulunan kırsal yerleşme sayısı 13'tür. Çamlıbel, Asmalı ve Toraç dağlarında yer alan kırsal yerleşmelerden 29'u köy yerleşmesiyken bu köylere bağlı 14 ayrı yerleşim alanı daha bulunur.

Tozanlı-Çamlıbel dağlarından sonra en fazla yerleşmeye sahip olan saha Canik Dağları üzerindeki plato sahalarıdır. Canik Dağları platosunda yer alan yerleşmeler eğim değerlerinin azaldığı sahalarda yoğunlaşmıştır. Bu yerleşmelerden en büyüğü Başçiftlik kasabası olup Tokat ilinin en küçük ilçe merkezidir. 7,4 km<sup>2</sup> alana sahip olup başlıca köyleriyle birlikte 139 kırsal yerleşmenin bulunduğu Canik Dağları'nda yer alan Bozçalı ve Hatipli bu sahadaki kırsal yerleşmelerin bazılarıdır (Fotoğraf 56).



**Fotoğraf 56:** *Canik Dağları Plato Sahası Üzerinde Yer Alan Yerleşme Alanları*

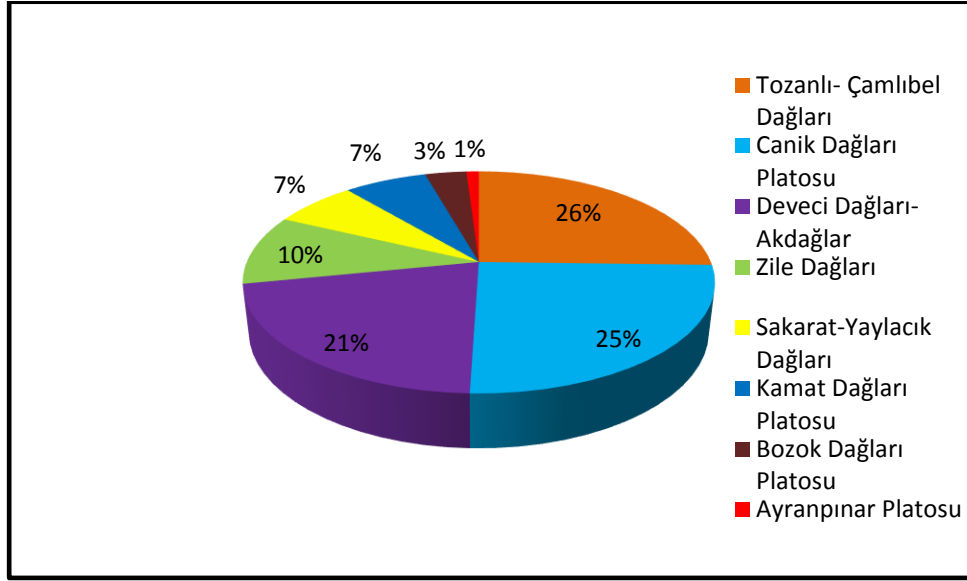
Yerleşmelerin geniş yer kapladığı diğer bir dağlık saha Deveci Dağları yöresidir. Deveci Dağları'nın ön sıralarını oluşturan Akdağlar'la birlikte ele alınan bu dağlık saha yerleşmeler için çok fazla çekici bir bölge olmayıp 6,3 km<sup>2</sup>'lik bir yerleşim alanına sahiptir. Deveci Dağları-Akdağlar üzerinde yer alan Pazar, Yeşilyurt, Artova ve Sulusaray kasabalarında bağlılarıyla birlikte 46 kırsal yerleşme bulunmaktadır.

Zile Dağları üzerinde yerleşmelerin yer aldığı diğer bir dağlık küttedir. Çalışma sahasının batı sınırı boyunca uzanan Zile Dağları'nda bağlılarıyla birlikte bulunan 43 kırsal yerleşmenin alanı 3 km<sup>2</sup>'dir. Sakarat-Yaylacık dağlarında Turhal, Tokat, Erbaa ve Niksar şehirlerine ait bağlılarıyla birlikte 35 kırsal yerleşmenin alanı 2 km<sup>2</sup>'dir. Diğer plato sahaları küçük oranda yerleşmelere sahiptirler. Kamat Dağı plato sahasında yer alan yerleşmeler 2 km<sup>2</sup> alan kaplarken Bozok Platosu üzerinde 1 km<sup>2</sup> yerleşim alanı bulunmaktadır (Çizelge 43). Sahanın en küçük plato alanı olan Ayrancı Platosu üzerinde yer alan Ayrancı Köyü 0,3 km<sup>2</sup> alana sahip olup %1 oranında yer işgal eder (Şekil 47).

**Çizelge 43:** Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler

<b>Dağlar-Platolar</b>	<b>Yerleşim Alanı (km<sup>2</sup>)</b>
Tozanlı- Çamlıbel Dağları	7,5
Canik Dağları Platosu	7,4
Deveci Dağları-Akdağlar	6,3
Zile Dağları	3
Sakarat-Yaylacık Dağları	2
Kamat Dağları Platosu	2
Bozok Dağları Platosu	1
Ayrancı Platosu	0,3
<b>Toplam</b>	<b>29.6</b>

**Şekil 47:** Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler (%)



#### 4.5.3. Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler

Dağlar ve platolardan sonra yerleşmelerin dağılışında en fazla paya sahip olan üçüncü jeomorfolojik birim yamaçlardır. Çalışma sahasındaki yamaç arazileri; dağlar ile platoların düzlüklere inen kısımlarından, fay yamaçlarından ve akarsuların bu ünitelerde aşındırma yaparak oluşturdukları vadi yamaçlarından oluşur. Bu alanlar toplam yerleşim sahaları içerisinde 25 km<sup>2</sup> alan ile üçüncü sırada yer alırken yerleşmelerin dağılışı açısından %20 paya sahiptir.

Tarihsel süreç içerisinde güvenlik koşullarının ön planda olduğu dönemlerde tercih edilen yamaç yerleşmeleri günümüzde bu önemini kaybetmiştir. Yamaç alanları tarımsal faaliyetlerin yapıldığı sahalarda yerleşim açısından en uygun jeomorfolojik birim olarak görülmektedir. Özellikle tarımsal üretim ve hayvancılığın birlikte yürütüldüğü alanlarda yamaç üzerine kurulan yerleşmelerin art bölgesi, tarımsal üretim açısından verimli olmadığı için hayvan yayılım alanları olarak tercih edilirken yamaçların düzlük alana doğru açıldığı sahalarda tarımsal üretime ayrılmıştır. Aynı zamanda yamaçların su kaynakları açısından taşıdığı potansiyel yerleşmeler üzerinde çekici faktörler oluşturmaktadır. Kırsal alanlar için daha uygun olarak kabul edilen bu bilgilerin yanında yamaç alanları, şehir yerleşmeleri açısından da son derece uygun sahalarda görülmektedir.

Yamaçlar üzerinde bulunan şehir yerleşmeleri bazı doğal afetlere karşı önleyici özellikler taşımaktadır. Bu afetlerden biri olan sele karşı yamaç yerleşmeleri ovalara

göre avantajlıdır. Çünkü yamaç yerleşmelerinde akarsular eğim yönünde hızla drene olarak şehrin sel sularından etkilenmesini engeller. Alt yapı sorunlarının çözümü açısından da yamaç yerleşmeleri önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Özellikle kanalizasyon ve içme suyu hizmetlerinin sağlanması aşamasında eğim yönü dikkate alınarak sistemler kurulduğu zaman büyük kolaylıklar sağlayacağı şüphesizdir. Hem yapım aşamasında maliyetler açısından hem de bakım sıklığı ve kullanım süresi açısından yamaç yerleşmeleri ova yerleşmelerine göre avantajlar sunmaktadır.

Konunun ele alındığı ilk paragrafta sahada yer alan yamaç arazileri ile ilgili bilgilendirme yapılmıştı. Farklı jeomorfolojik birimler üzerinde yer alan yamaç arazileri incelenirken bağlı olduğu birimin adıyla ele alınacaktır. Buna göre yamaçlar üzerinde en fazla yerleşmenin bulunduğu alan 15 km<sup>2</sup> ile Tozanlı Oluğu yamaçlarıdır. Tozanlı Oluğu yamaçlarında yer alan yerleşmelerin büyük bölümü kuzey yamaçlarda bulunmakta olup Turhal-Tokat arasında yoğun bir dağılım göstermektedir (Fotoğraf 57; Çizelge 44).



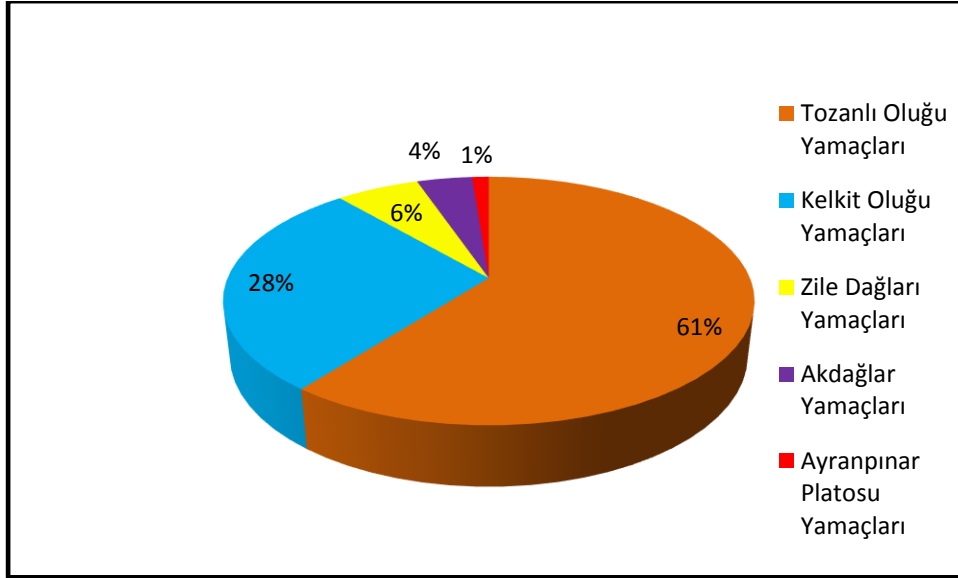
**Fotoğraf 57:** *Tozanlı Oluğu Kuzey Yamaçlarında Yer Alan Yerleşmeler*

**Çizelge 44:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler

Yamaç Arazileri Üzerindeki Yerleşmeler	Yerleşim Alanı (km <sup>2</sup> )
Tozanlı Oluğu Yamaçları	15
Kelkit Oluğu Yamaçları	7
Zile Dağları Yamaçları	1,5
Akdağlar Yamaçları	1
Ayrınpınar Platosu Yamaçları	0,3
<b>Toplam</b>	<b>25</b>

Bu sahalarda yer alan yamaç yerleşmeleri tarımsal açıdan son derece verimli arazilerdir. Yamaçların art bölgesi farklı ekonomik faaliyetler için kullanılırken ovaya inen yamaç alanlarında sebze ve tarla ürünleri yetiştirilir. Tokat ili yamaç arazilerinde bulunan yerleşmelerin %61'i Tozanlı oluğu yamaçlarında bulunur (Şekil 48). Bahsedilen sahada yer alan yamaç arazilerinden 3'ü Almus'a bağlıyken Merkez ilçe sınırları içerisinde kalan kırsal yerleşmeler bağlarıyla birlikte 13'tür. Oluğun diğer kırsal yerleşmelerinden 7'si Pazar'a bağlıyken 3'ü Turhal' aittir.

**Şekil 48:** Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler (%)



Tozanlı oluğunun ardından yerleşmelerin en fazla yer kapladığı ikinci yamaç sahası Kelkit oluğu yamaçlarıdır. Bu alan üzerinde yer alan 39 kırsal yerleşmenin toplamı 7 km<sup>2</sup>'lik bir alan oluştururken yerleşmelerin daha çok kuzey yamaçta toplandıkları görülmektedir. Kelkit oluğu kuzey yamaçları aynı zamanda tarımsal üretimin yoğun olduğu alanlardır. Bu iki oluk dışında kalan yamaç yerleşmeleri Zile-

Boztepe ve amlıbel ovalarını kuşatan dağların yamaçlarıdır. Zile ve Boztepe ovalarını kuşatan Zile Dağları yamaçlarında bulunan kırsal yerleşmelerin sayısı 14 iken amlıbel Ovası'nı kuşatan yamaçlarda bulunan yerleşmelerin sayısı 5'tir. Ayranpınar Platosu üzerindeki yamaç yerleşmelerinin sayısı ise 2'dir.

#### 4.5.4. Vadi İçlerinde Yer Alan Yerleşmeler

Akarsuların ve buzulların aşındırmasıyla oluşan uzun çukurluklar olarak ifade edilen vadiler kendi içerisinde farklı oluşum şekillerine ayrılır. Tabansız vadiler de bu oluşum şekillerinden bir tanesi olup genellikle "V" şeklinde bir oluşum gösterir. Ülke toprakları dağlık ve engebeli olduğu için vadiler, bu dağlık sahalar arasında ulaşım faaliyetlerini kolaylaştıran uygun sahalar olarak önemli bir işleve sahiptir. Yol güzergahlarının bu sahaları izlemesi yerleşmelerin seçiminde vadilere yakın alanların tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Çalışma sahasının en önemli yerleşim alanı olan Tokat şehri Geyras Çayı vadisinde kurulmuş önemli bir vadi içi şehir yerleşmesi olarak gösterilebilir (Fotoğraf 58). Jeomorfolojik birimlere göre yerleşmelerin dağılımının incelendiği bu bölümde vadi içlerinde kurulan yerleşmeler 9 km<sup>2</sup> alana sahip olup %7'lik bir paya sahiptir.



**Fotoğraf 58:** Geyras Çayı Vadisi İçerisinde Kurulan ve Kazovaya Doğru Genişleyen Tokat Şehrinin Google Earth Görüntüsü

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### TOKAT İLİNDE TARIMSAL ARAZİ KULLANIMI

Tarımsal arazi kullanımı arazinin yalnızca tarım (ziraat) bakımından kullanımını ifade eder. Üzerinde zirai ürün yetiştirilen alanlara tarım alanı denir. Tarım alanları kendi içerisinde ekili alanlar ve dikili alanlar olarak ikiye ayrılır. Çalışmanın bu bölümünde Tokat'ın tarımsal arazi kullanımı il genelinde ele alınıp değerlendirilecektir. Değerlendirme kapsamında ilin tümünde yer alan ekili/dikili alanlar, üzerinde tarım yapılmayan potansiyel tarım alanları, arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmaları, tarımsal sulama, gübreleme ve tarımsal mücadele ele alınacaktır.

#### 5.1. Ekili Alanlar

Tarım alanlarından ürün elde etmek maksadıyla tohum ekilerek üzerinde yıllık veya sezonluk zirai bitki yetiştirilen ve ürün alındıktan sonra toprağın yeniden işlendiği tarım alanları ekili alanlar olarak sınıflandırılır. Bu alanları kendi içinde sulanan ekili alanlar ve sulanmayan ekili alanlar olmak üzere iki gruba ayırmak mümkündür. Sulu tarım alanı olan tarlalar, sebze ve çiçek bahçeleri; tarımı yapılan bitkilerin büyüme devresinde ihtiyaç duyduğu suyun su kaynağından alınarak bitkiye yeterli miktarda ve kontrollü bir şekilde verildiği arazilerdir. Nadasa bırakılan kuru tarım alanları ile nadasa bırakılmayan kuru tarım alanları sulanamayan ekili alanları oluştururlar (Özçağlar, 2019).

Nadasa bırakılan alanlar, sulama imkanının hiç bulunmadığı kurak bölgelerde yaygın olmakla birlikte sulama imkânı olduğu halde üzerinde tarım yapılmayan toprakları da kapsar. Nadas uygulamasında her yıl ekim yapmak yerine tarla iki yıl ekilip bir yıl boş bırakılarak toprağın ihtiyaç duyduğu mineralleri tekrar kazanması sağlanır. Yağışın yeterli derecede olduğu ancak sulama imkanının bulunmadığı yerlerde nadas uygulanmayıp her yıl ekim yapılmakta ise bu tür ekili alanlara nadassız kuru tarım alanı denilmektedir.

Tokat ili, farklı ekolojik özelliklere sahip arazileriyle tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak yapıldığı bir bölgedir. Merkez ilçeyle birlikte on iki ilçeye sahip olan ilde, ekili alanlar ve bu alanlardaki tarımsal faaliyetler sulanan ve sulanamayan alanlar olarak tasnif edilerek gösterilmiştir (Çizelge 45).

**Çizelge 45:** Tokat İlinde İlçelere Göre Ekili Alanların Dağılışı

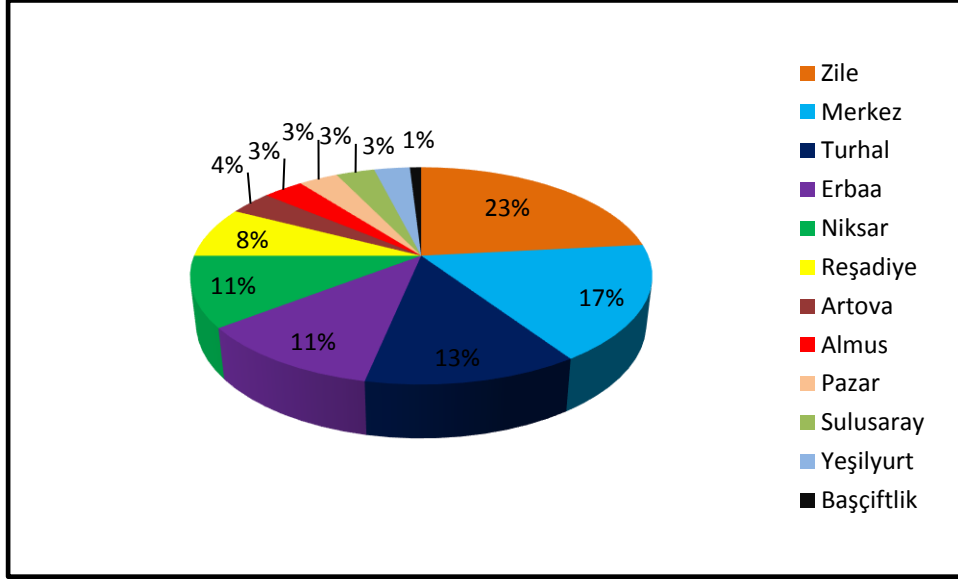
İlçe	Tarla Alanı (da)		Sebze Alanı (da)		Top. Tar. Alanı (da)	Yüzölçümü (da)
	K. Tarım	S. Tarım	K. Tarım	S. Tarım		
Zile	409.616	228.142	-	3.211	<b>725.140</b>	1.561.000
Merkez	137.751	207.261	-	21.532	<b>537.665</b>	1.923.000
Turhal	197.234	139.669	-	31.926	<b>393.286</b>	1.021.000
Erbaa	171.999	88.226	-	27.505	<b>349.918</b>	1.179.000
Niksar	180.617	82.406	-	10.010	<b>325.800</b>	918.000
Reşadiye	115.254	242	-	1.718	<b>236.714</b>	1.246.000
Artova	52.792	46.617	-	11	<b>110.591</b>	356.000
Almus	73.649	18.330	-	2.829	<b>105.512</b>	946.000
Pazar	3.188	66.726	-	24.859	<b>102.290</b>	215.000
Sulusaray	61.699	22.180	-	21	<b>100.157</b>	277.000
Yeşilyurt	56.727	25.719	-	300	<b>93.032</b>	199.000
Başçiftlik	24.779	2.950	-	172	<b>29.376</b>	231.000
<b>Toplam</b>	<b>1.485.305</b>	<b>928.468</b>	-	<b>124.094</b>	<b>3.109.481</b>	<b>10.072.000</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Bu verilere göre Tokat ilinde tarım alanlarının dağılışı açısından en büyük pay 725.140 dekar ile (%23) Zile ilçesine aittir. 537.665 dekar tarım alanına sahip olan merkez ilçede tarım alanları il genelinin %17'sini oluşturur. Üçüncü sırada yer alan Turhal ilçesi tarım alanları 393.286 dekar olup il topraklarının %13'ünü bünyesinde bulundurur. %11'er oranında paya sahip olan Erbaa ve Niksar ilçelerini, %8 ile Reşadiye, %4 ile Artova takip ederken Almus, Pazar, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçeleri %3'er oranında yer işgal eder. 29.376 dekar tarım arazisine sahip olan Başçiftlik ilçesi tarım alanları il tarım arazilerinin %1'ine karşılık gelir (Şekil 49).

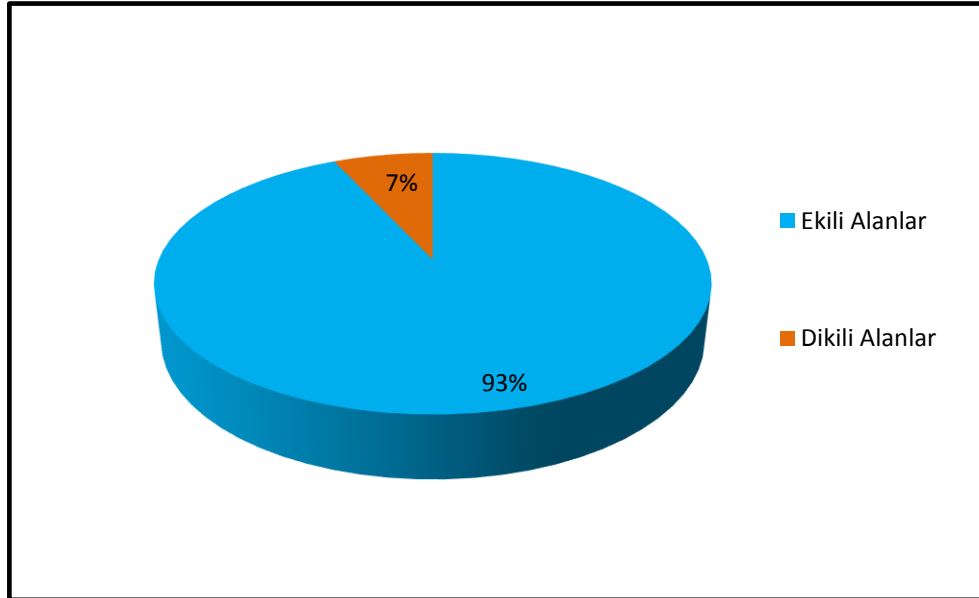


**Şekil 49:** Tokat İli Tarımsal Arazi Kullanımının İlçelere Göre Dağılımı (%)



Çizelgede görüldüğü gibi Tokat ilinde 3.109.481 dekar tarım arazisi bulunmaktadır. Bu arazinin 2.537.867 dekarı yani, %93'ü ekili alanlardan oluşurken dikili alanların payı %7'dir (Şekil 50).

**Şekil 50:** Tokat İlinde Ekili-Dikili Alanların Dağılımı (%)



Bahsedilen bu alanlarda yetiştirilen ürünler buğday, şeker pancarı, mısır gibi tarla ürünleri ile domates, biber ve marul gibi sebzelerden oluşmaktadır. Tarım yapılan sahalarda yetiştirilen ürünlerin köy idari alanları içerisinde nerede ve ne kadar yetiştirildiğine dair veri bulunmamaktadır. Veri analizini gerçekleştiren ilçe tarım

müdürlükleri istatistiki verileri köy alanlarına göre toplamış ilçe geneli olarak tasnif etmiştir. Burada ilçe idari alanlarının toplamı olan Tokat ili ekili alanlarında ürün bazındaki değerlendirmeler il geneli olarak yapılacaktır.

Tokat ilinde ekili alanlarda yetiştirilen tarım ürünleri Tokat Tarım İl Müdürlüğü tarafından tahıllar, baklagiller, endüstri bitkileri, yağlı tohumlar, yumrulu bitkiler ve yem bitkileri olarak ayrı ayrı sınıflandırılarak istatistiki veriler şeklinde yayınlanmaktadır. Fakat bu çalışmada tarım ürünlerinin tasnifinde bu sınıflama dışına çıkılarak ekili alanlardaki tarla ürünleri ve sebzeler şeklinde ele alınacaktır.

### **5.1.1. Tarla Ürünleri**

Tokat ilinde toplam 2.537.867 dekar alana sahip olan ekili alanlar içerisinde tarla ürünleri 2.413.773 dekar alan ile %95 paya sahiptir. Belirtilen saha içerisinde ekim alanı en geniş olan ürün ise buğdaydır. 1.183.034 dekar ekim alanına sahip olan buğday tarla ürünleri içerisinde %47 paya sahiptir. Ekiliş alanı açısından en geniş alana sahip olan ürün buğdayken üretim miktarı en fazla olan ürün şeker pancarıdır. Şeker pancarında birim alandan alınan verimin buğdaya göre fazla olması etkili olmuştur.

Tokat ilinde tarımı yapılan tarla ürünleri kendi içerisinde sulanan alanlar ve sulanamayan alanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Sulanan tarla alanları 928.468 dekar alana sahipken sulanamayan alanlar 1.485.305 dekadır. Bu verilere göre tarla alanlarının %38'i sulanan alanlardan oluşurken %62'si sulanamayan alanlardan oluşur. Sulanan tarla ürünleri içerisinde tarımı en çok yapılan ürün şeker pancarıdır. 2018 yılı verilerine göre 102.987 dekar alanda ekimi yapılan şeker pancarından 582.647 ton ürün elde edilmiştir. Zile ilçesi 184.345 ton üretimle ilk sırada yer alır (Fotoğraf 59).

Zile ilçesinde kuru tarım alanları geniş yer kaplamaktadır. Sulu tarım için ayrılan sahalarda ise güçlü ve etkin sulama sistemlerinin bulunmaması yüksek kar getiren sebzeler yerine suya ihtiyacı nispeten daha az olan şekerpancarı üretimini artırmıştır.



**Fotoğraf 59:** *Zile İlçesinde Sulanabilen Alanlarda Yetiştirilen Şeker pancarı*

Genellikle sulu tarım alanlarında tarımı yapılan şeker pancarı son dönemlerde sulanamayan alanlarda da yetiştirilmeye başlanmıştır. Kuru tarım alanlarında yetiştirilen şeker pancarında birim alandan alınan verim düşük olmasına rağmen içerisinde yer alan şıra (şeker) oranı sulu tarım alanlarında yetiştirilene göre daha fazla olduğu için tercih edilmektedir. Zile ilçesinin ardından 134.469 ton üretim ile Merkez ilçe ikinci sırada gelirken Pazar ilçesi üçüncü sıradadır. Merkez ilçe ve Pazar ilçelerinde şeker pancarı üretimi sulanan ekili alanlar içerisinde yer alır. Sulusaray, Yeşilyurt ve Turhal ilçeleri de şeker pancarı üretiminde söz sahibi olan diğer ilçelerdir. Bu alanlarda yapılan şeker pancarı üretiminin çok büyük kısmı sulanan alanlardadır.

Son dönemlerde artan yonca üretimi de yine sulu tarım alanları içerisinde silajlık mısırla birlikte geniş alanlar kaplar. Tokat ili genelinde yoğun olarak yetiştirilen yoncadan alınan ürün, 2018 yılında en çok Merkez ilçeye ait olup 267.500 ton yonca elde edilmiştir. Yonca üretiminde önemli bir diğer saha Niksar ilçesi olup ilçe genelinde sulanan alanlarda 34.000 ton yonca üretilmiştir. Silajlık mısır üretiminde de Niksar ilçesi en büyük paya sahip olup 100.000 ton üretim

yapılmıştır. Merkez ilçe, Pazar ve Turhal ilçeleri diğer önemli silajlık mısır üretim alanlarıdır. Bununla birlikte hem sulanabilen alanlarda hem de sulanamayan alanlarda tarımı yapılan ürünler içerisinde ilk sırada buğday yer alır. Temel besin maddesi olan buğday il genelinde çok geniş alanlarda üretilmektedir. Hem sulanan hem de sulanamayan alanlarda yetiştirilen bir diğer ürün ayçiçeğidir. Bu ürün sahanın sulu tarım yapılamayan ve kıraç topraklar olarak gösterilen alanlarında da üretilmektedir (Fotoğraf 60, 61).

2018 verilerinde 48.862 ton üretimi yapılan ayçiçeğin 24.300 tonu Zile ilçesinden elde edilmiştir. Sulanan alanlarda yetiştirilen ürünler daha geç olgunlaşıp birim alandan daha fazla ürün elde edilirken; sulanamayan alanlarda yetiştirilen ürünlerin hasadı daha erken olup birim alandan elde edilen üretim miktarı da düşüktür.

Sahada üretimi açısından dikkat çeken bir diğer ürün soğandır. 2018 yılında 115.570 ton ürün elde edilen soğan sulanan alanlarda üretilir. Ekili alanlarda yetiştirilen tarla ürünleri üretim miktarlarına göre gösterilmiştir (Çizelge 46).



**Fotoğraf 60:** *Sulanamayan Alanlarda Ayçiçeği Tarımı*



**Fotoğraf 61:** *Sulanan Alanlarda Ayçiçeği Tarımı*

**Çizelge 46:** Tokat İlinde Yetiştirilen Tarla Ürünleri (2018)

Tarla Ürünleri	Ekilen Alan (da)	Hasat Edilen Alan (da)	Üretim Miktarı (ton)	Verim (kg/da)
Şeker pancarı	102.987	102.783	<b>582.647</b>	5.669
Yonca	155.095	154.945	<b>402.604</b>	2.598
Silajlık mısır	53.995	53.985	<b>273.305</b>	5.000
Buğday	1.183.034	1.182.451	<b>265.445</b>	253
Soğan	43.597	42.500	<b>115.570</b>	2.841
Arpa	266.803	266.615	<b>69.681</b>	225
Patates	24.291	24.291	<b>61.388</b>	2.532
Ayçiçeği	156.875	156.875	<b>48.862</b>	304
Mısır dane	47.923	47.923	<b>48.539</b>	1.013
Fiğ (Ot)	49.490	49.430	<b>25.255</b>	545
Fiğ Dane	156.910	156.850	<b>18.588</b>	122
Yulaf	22.900	22.600	<b>13.587</b>	601
Korunga	19.075	18.985	<b>13.046</b>	687

Nohut	62.102	62.092	<b>9.805</b>	353
Sarımsak	8.225	8.223	<b>8.277</b>	910
Tritikale	16.503	16.499	<b>6.128</b>	368
Hayvan Pancarı	798	798	<b>3.990</b>	5.000
Yulaf	14.961	14.876	<b>3.084</b>	232
Tütün	21.011	21.011	<b>2.955</b>	141
Kuru Fasulye	6.989	6.974	<b>1.053</b>	148
Yem şalgamı	152	152	<b>864</b>	5.684
Çavdar	2.493	2.484	<b>791</b>	318
Tritikale (Ot)	1.200	1.200	<b>720</b>	600
Çeltik	1.000	1.000	<b>658</b>	658
Yem bezelyesi	950	950	<b>475</b>	500
Yeşil mercimek	2.639	2.619	<b>360</b>	143
Haşhaş	3.366	3.366	<b>130</b>	39
Sorgum	10	10	<b>70</b>	7.000
Aspir	257	257	<b>31</b>	121
Bakla	200	200	<b>28</b>	140
Çemen otu	86	80	<b>7</b>	87
<b>Toplam</b>	<b>2.425.917</b>	<b>2.423.024</b>	<b>1.977.943</b>	<b>44.832</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

### 5.1.2. Sebzeler

Tokat ilinde ekili alanlar içerisinde sebze tarımı yapılan alanlar 124.094 dekar alan kaplamaktadır. Bir başka ifadeyle sebze tarımı için ayrılan sahalar ekili alanlar içerisinde %5 paya sahiptir. Ekili tarım alanları içerisinde düşük bir orana sahip olan sebze alanları sulanan alanlar içerisinde yer alır. Tokat ilinin tüm ilçeleri Yeşilirmak'ın kolları olan Kelkit Çayı, Tozanlı ve Çekerek ırmakları tarafından sulanmaktadır. Sahada yapılan sebze tarımı bahsedilen akarsu havzalarında yoğunlaşmıştır. Tarımı yapılan sebzeler içerisinde en fazla ekiliş alanına sahip olan ürün domatestir.

Ülkemizin önemli domates yetiştirilen sahalarından biri olan Tokat ilinde 2018 yılında 374.573 ton domates üretilmiş olup bu miktar ülke genelinde yapılan üretimin %3'ünü oluşturmaktadır. Sulu tarım alanlarında yetiştirilen domates Turhal, Pazar ve Merkez ilçede yoğun olarak üretilir. Turhal ilçesinde 2018 yılı verilerine göre 159.672

ton domates üretilmiştir. Pazar ilçesi tarım alanları açısından diğer ilçelerle kıyaslandığında küçük bir alana sahip olmasına rağmen tarım yapılan toprakların önemli bir kısmı sebze tarımına ayrılmıştır. 2018 yılı verilerine göre Pazar ilçesinde yetiştirilen domates üretimi 109.880 tondur. Domates üretiminde önemli paya sahip olan diğer saha Merkez ilçe olup 50.822 ton domates üretimi yapılmıştır. Tokat ilinde yetiştirilen sebzelerin ekim alanları, üretim miktarları ve verim değerleri gösterilmektedir (Çizelge 47).

Erbaa ilçesi sebze üretiminde önemli bir saha olurken sebzeler içerisinde en fazla tarımı yapılan biberdir. Artova, Başçiftlik, Yeşilyurt ve Sulusaray ilçelerinde sebze üretimi küçük ölçekli olup ekonomik yönden katma değer oluşturmamaktadır. İl genelinde domates üretiminden sonra en fazla tarımı yapılan ürünler biber, karpuz ve yeşil fasulyedir. Bu ürünlerin tamamı sulanan arazilerde yetiştirilmektedir.

Tokat ilinde yer alan tarım sahalarının büyük çoğunluğu ekili alanlardan oluşmaktadır. Bu alanlarda yapılan tarımsal faaliyetler sebze ve tarla ürünleri şeklinde ayrılır. Yetiştirilen tarım ürünlerinin dağılışında iklim ve sulama koşulları birinci derecede belirleyici unsurdur. Sebze tarımı yapılan alanların büyük bölümü sulanan arazilerden oluşmaktadır. Sebze tarımıyla birlikte şeker pancarı, yonca ve silajlık mısır ekili alanlarda sulanan arazilerde yetiştirilmektedir (Fotoğraf 62, 63, 64).

Ayçiçeği ve buğday gibi hem sulanan hem sulanamayan alanlarda yetişebilen ürünlerin tarımı Tokat ilinde farklı yükselti basamaklarında yapılmaktadır. Akarsu havzaları ve yakın çevrelerinde yapılan sulu tarım dağlık sahalara çıkıldıkça yerini kuru tarım alanlarına bırakır.

Ekili tarım alanları içerisinde yer alan yonca, şeker pancarı, silajlık mısır ve ayçiçeği gibi ürünler dışında ekilen tarla ürünleri aynı zamanda kuru tarım sahalarına karşılık gelir. Sahada yonca ve şeker pancarının sulanamayan alanlarda ekimi çok nadir olarak görülmekte olup genel dağılış içerisinde önemli bir yer tutmamaktadır.

**Çizelge 47:** Tokat İlinde Yetiştirilen Sebzelerin Üretim Miktarları ve Verimleri

<b>Sebzeler</b>	<b>Ekilen Alan (da)</b>	<b>Üretim (ton)</b>	<b>Verim (kg/da)</b>
Domates	51.220	374.573	6.527
Biber	17.754	74.198	3.830
Karpuz	11.280	52.035	4.613
Fasulye	26.513	42.962	1.620
Hıyar	5.921	28.195	3.616
Marul	5.563	25.991	13.039
Kavun	3.790	15.470	4.082
Patlıcan	3.957	13.388	3.383
Lahana	2.675	8.846	2.044
İspanak	5.006	8.839	1.766
Pırasa	2.080	7.301	3.510
Kabak	1.865	6.559	3.517
Barbunya	4.530	4.695	1.036
Maydonoz	447	1.311	2.933
Balkabağı	375	1.173	3.128
Turp	290	923	3.185
Bakla	442	653	1.477
Bamya	907	369	407
Karnabahar	80	240	3.000
Roka	95	198	2.084
Dereotu	105	189	1.800
Nane	120	185	1.542
Brokoli	80	160	2.000
Tere	78	154	1.974
Madımak	25	62	2.500
Havuç	25	32	1.280
Kırmızı pancar	5	10	2.000
Semizotu	3	6	2.000
<b>Toplam</b>	<b>145.231</b>	<b>668.717</b>	<b>83.893</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).





**Fotoğraf 62:** *Kazova'da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Şeker pancarı*



**Fotoğraf 63:** *Kazova'da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Yonca*



**Fotoğraf 64:** *Kazova’da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Silajlık mısır*

Tokat ili tarım alanlarının bir bölümünde nadas uygulaması yapılır. Genellikle iki yıl ürün ekilip üçüncü yıl tarlanın boş bırakılması şeklinde uygulanan nadaslı tarımda boş kalan yılda tarla birkaç defa sürülerek organik maddelerin toprakta etkinliği artırılır. Nadas uygulaması sahada tüm topraklar için gerekli değildir. Kelkit ve Yeşilirmak vadilerinin bulunduğu sahalarda topraklar organik madde bakımından zengin olduğu için nadas uygulamasına ihtiyaç duyulmaz.

Tokat ilinde ekilen tarla alanlarında nadas uygulaması 2018 yılında 383.226 dekar alanda yapılmıştır. Bu alan toplam tarım alanlarının %10’luk kısmına denk gelir. İklim koşullarının elverişli olması ve hidrografya ağının tüm ilçelerin tarım arazilerinde kullanılması Tokat ilinde nadas uygulamasının az olmasını sağlamıştır.

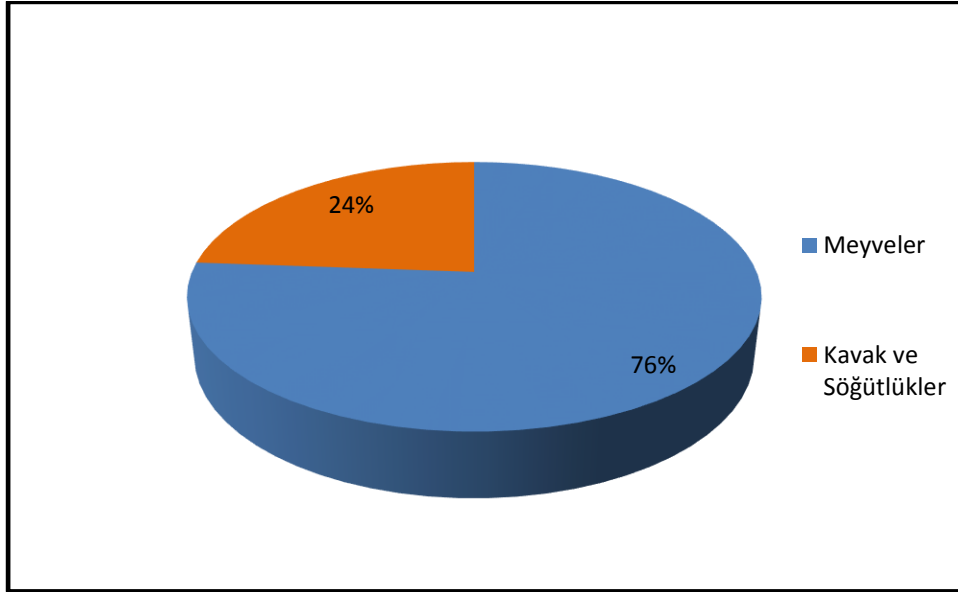
## **5.2. Dikili Alanlar**

Çok yıllık kültür bitkilerinin bulunduğu alanlar olarak gösterilen dikili alanlar, meyve üretimi için dikilen fidanlar ile kerestesinden faydalanılan kavaklık ve söğütlüklerden oluşmaktadır. Çok yıllık olan bu bitkiler toprak üzerinde uzun yıllar kalmakta ve yıl içerisinde bir veya birkaç defa meyve vermektedir. Kavaklık ve söğütlükler ise meyvesi olmayan çok yıllık bitkilerdir. Bu bitkilerin gövde

çapları belirli bir kalınlığa ulaştığında kerestesinden faydalanılmak üzere kesilerek satılır. Ekonomik faaliyetler içerisinde yer aldıkları için tarımsal üretimde dikili alanlar bahsinde ele alınacaktır. Uzun ömürlü bitkilerin yer aldığı bu sahalar sulanma durumlarına göre sulanabilen dikili alanlar ve sulanamayan dikili alanlar şeklinde ikiye ayrılır. Doğal bitki örtüsü içerisinde yer alan doğal ve antropojen bitki toplulukları dikili alanlar içerisinde yer almaz.

Tokat ilinde dikili alanların kapladığı alan 188.389 dekadır. Bu verilere göre toplam tarım arazileri içerisinde dikili alanların payı %7'dir. Dikili alanlar içerisinde 143.479 dekar alana sahip olan meyveler %76 paya sahiptir. 44.910 dekar alan kaplayan söğütlük ve kavaklıklar %24 oranındadır (Şekil 51).

**Şekil 51:** Tokat İli Dikili Alanlarda Meyve ve Kavaklıkların Dağılışı (%)



Çalışma sahasında dikili alanlarda yer alan meyve ile kavaklıkların ilçe idari birimlerine göre dağılımları ve sulu-kuru tarım olarak ne kadar yer kapladıklarına ait bilgiler gösterilmiştir (Çizelge 48).

**Çizelge 48:** Tokat İlinde Dikili Alanlarda Yetiştirilen Ürünler

İlçe	Meyve ve Bağ Alanları (da)		Kavaklık ve Söğütlük Alanlar (da)		Top. Tarım Alanı (da)	Yüzölçümü (da)
	K. Tarım	S. Tarım	K. Tarım	S. Tarım		
Zile	-	7.472	-	1.700	725.140	1.561.000
Merkez	27.086	23.950	-	5.900	537.665	1.923.000
Turhal	2.655	4.916	-	1.000	393.286	1.021.000
Erbaa	41.835	7.757	-	1.100	349.918	1.179.000
Niksar	4.867	9.046	-	26.500	325.800	918.000
Reşadiye	4.568	0	-	1760	236.714	1.246.000
Artova	212	344	-	550	110.591	356.000
Almus	318	1.411	-	2.250	105.512	946.000
Pazar	3.361	2.006	-	2.150	102.290	215.000
Sulusaray	-	257	-	1.000	100.157	277.000
Yeşilyurt	-	1.244	-	960	93.032	199.000
Başçiftlik	150	24	-	40	29.376	231.000
<b>Toplam</b>	<b>85.052</b>	<b>58.427</b>	<b>-</b>	<b>44.910</b>	<b>3.109.481</b>	<b>10.072.000</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

İl genelinde tarımı yapılan meyveler genellikle sahanın birçok yerinde yetiştirilirken az miktarda da olsa yetiştirilen zeytin, nar, incir ve fındık gibi ürünler daha çok Kelkit Çayı vadisinde yer alan Erbaa ve Niksar ilçelerinde bulunur. Sahada tarımı yapılan meyvelerden üretimi en fazla olan üzümdür. Bağ alanlarında yapılan üzüm üretimi 60.836 dekar alana sahip olup bu alanların 45.503 dekarı sulanamayan dikili alanlar içerisinde dir. 15.333 dekar alanda yetiştirilen üzümler sulanabilen dikili alanları oluşturmaktadır. Üzüm yetiştiriciliğinde en büyük pay Merkez ilçeye ait olup tamamı sulanamayan 22.561 dekar alandan 25.507 ton üzüm elde edilmiştir. Erbaa ve Niksar üzüm üretiminde diğer önemli sahalardır. Bu ilçelerde yer alan bağlık alanlar 25.086 dekar olup 17.432 dekarı sulanamayan alanlardan oluşur.

Üzüm dışında sahada tarımı yapılan farklı meyvelerde bulunmakta olup bu meyvelerin kapladığı alanlar, meyve veren ve vermeyen ağaç sayıları ile üretim miktarları gösterilmiştir (Çizelge 49).

**Çizelge 49:** Tokat İlinde Yetiştirilen Meyveler ve Üretim Miktarları

Meyveler	Kapladığı Alan (da)	Meyve Veren Ağaç	Meyve Vermeyen Ağaç	Üretim Miktarı (ton)
Üzüm	60.836	-	-	<b>56.242</b>
Elma	10.148	282.946	180.691	<b>13.327</b>
Şeftali	9.103	314.932	47.767	<b>11.872</b>
Kiraz	5.662	214.956	59.889	<b>9.029</b>
Vişne	5.219	215.720	115.443	<b>5.922</b>
Armut	2.904	151.491	53.900	<b>5.854</b>
Ceviz	19.940	227.385	201.063	<b>4.850</b>
Fındık	28.220	125.2270	160.060	<b>2.342</b>
Erik	1.040	73.329	16.205	<b>2.187</b>
Dut	-	37.406	2.654	<b>1.499</b>
Çilek	424	-	-	<b>598</b>
Kızılcık	0	28.100	820	<b>510</b>
Ayva	179	11.515	17.579	<b>408</b>
Badem	170	21.445	6.100	<b>401</b>
Kayısı	50	9.202	9.568	<b>167</b>
İncir	-	4.150	1.680	<b>117</b>
Nar	30	5.650	2.450	<b>104</b>
Nektarin	-	2.180	1.600	<b>87</b>
Muşmula	-	3.650	500	<b>73</b>
T. Hurması	-	625	275	<b>41</b>
Zerdali	-	584	-	<b>14</b>
Kestane	-	190	20	<b>2</b>
<b>Toplam</b>	<b>143.925</b>	<b>2.857.726</b>	<b>878.264</b>	<b>115.646</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Üzüm üretiminden sonra sahada en fazla tarımı yapılan meyve olan elmadan 2018 yılı verilerine göre 13.327 ton ürün elde edilmiştir. Üretilen bu meyvenin 5.055 tonu Merkez ilçeye 2.174 tonu da Turhal ilçesine aittir. Elmadan sonra

sahada yetiştirilen meyveler arasında en fazla ürün elde edilen şeftalidir. 2018 yılında üretilen 11.872 ton şeftalinin 10.895 tonu Merkez ilçeden elde edilmiştir.

Dikili alanlar içerisinde yer alan meyvelerin üretimi açısından sulanamayan alanlar sulanan alanlara göre daha fazla alana sahiptir. Sulanan alanlar daha çok kavaklık ve söğütlükler için ayrılmıştır. Söğütler genellikle akarsu boylarında, göl kenarlarında ya da küçük sulak alanların etrafında yer alan sucul bitkilerdir. Kavaklıklar söğütler kadar suya ihtiyaç duymamakla birlikte yılın belli dönemlerinde sulanarak yetiştirilir. Bu yüzden dikili alanlarda yer alan söğütlük ve kavaklıklar sulanabilen dikili alanlardan oluşmaktadır (Fotoğraf 65). 44.910 dekar alanda tarımı yapılan kavaklık ve söğütlükler içerisinde en fazla alana sahip olan ilçe 26.500 dekarla Niksar'dır.



**Fotoğraf 65:** *Sulanan Dikili Alanlarda Oluşturulan Kavaklıklar*

### **5.3. Üzerinde Tarım Yapılmayan Potansiyel Tarım Alanları**

Türkiye'de tarım sektörü son dönemlerde önemli bir gerileme içine girmesine rağmen sahip olduğu büyük potansiyel ile ülke ekonomisinde hala söz sahibi durumdadır. Bu potansiyeli yalnızca gıda maddesi üreterek değil birçok

alandanda ülkenin gelişmesine katkı sağlayarak ortaya koyar. Kırsal nüfusa iş imkânı sağlamasının yanı sıra ülke insanının ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin üretimi, sanayi ürünlerine hammadde temini ve yetiştirilen ürünlerin pazarlanması ile de ekonomiye katkılar sağlar.

Bahsedilen bu katkıların dışında ülkenin tarımsal açıdan kendine yeter durumda olması stratejik açıdan da son derece önemlidir. Yaşanılan süreç içerisinde ortaya çıkabilecek ani durumlar için gerekli olan gıda maddelerinin temini tarımsal üretimle doğru orantılıdır. Bu nedenle sahip olunan toprakların tarımsal üretim açısından kullanımı son derece önemli bir konudur. Bu durum ülkenin tarım politikalarıyla doğrudan ilişkili olup tarıma yönelik alınan kararların ülke genelinde benzer sonuçlar verdiği muhakkaktır.

Son seksen beş yıllık süreçte tarım alanlarında genel olarak azalma eğilimi görülürken ülkenin alansal olarak geniş tarım alanlarına sahip Şanlıurfa, Konya ve Ankara gibi illerinde tarım alanları giderek azalmakta olup benzer şekilde olan il sayısı 57'dir (Bayar, 2018). Ortaya konulan bu istatistiki verilerle tarım arazilerinin kullanımının azaldığı görülür ki bu durum yalnızca tarım sektörü adına değil tüm sektörler için de olumsuz sonuçlar doğurur. Ülke tarımı için mevcut arazilerin korunması ve bu arazilerin tarımsal üretime dahil edilmesi son derece önemli bir konudur.

Çalışma sahası olan Tokat ilinde tarım alanı olduğu halde üzerinde uzun süredir tarım yapılmayan arazilerin varlığı bilinmektedir. Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2018 yılı istatistiklerine göre 3.609.850 dekar tarım arazisine sahip olan Tokat ilinde 3.109.481 dekar alan işlenmektedir. 500.369 dekar tarım alanı üzerinde tarım yapılmamaktadır. Bu alanlar son üç yıldan fazla süredir terk edilmiş olan sahaları içerir ki il genelinde %14 gibi ciddi oranlara ulaşmıştır. Genel tarım alanları içerisinde %14 paya sahip olan tarım dışı alanların 172.815 dekarı sulu tarım alanı iken kuru tarım alanları 327.554 dekardır (Çizelge 50).

**Çizelge 50:** Tokat İlinde Tarıma Elverişli Boş Alanlar

<b>İlçe</b>	<b>Sulu Tarım (da)</b>	<b>Kuru Tarım (da)</b>	<b>Toplam (da)</b>
<b>Reşadiye</b>	118.418	78.943	197.361
<b>Zile</b>	16.519	49.614	66.133
<b>Turhal</b>	9.668	41.000	50.668
<b>Merkez</b>	3.309	42.000	45.309
<b>Niksar</b>	5.188	35.000	40.188
<b>Erbaa</b>	5.000	23.620	28.620
<b>Almus</b>	-	16.591	16.591
<b>Başçiftlik</b>	-	14.730	14.730
<b>Artova</b>	2.000	12.100	14.100
<b>Yeşilyurt</b>	2.698	9.395	12.093
<b>Pazar</b>	5.015	4.561	9.576
<b>Sulusaray</b>	5.000	-	5.000
<b>Toplam</b>	<b>172.815</b>	<b>327.554</b>	<b>500.369</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Bahsedilen sahaların önemli bir kısmı kırsal alandan kente göç eden ailelerin geride bıraktıkları arazilerinden oluşmaktadır. Bahsi geçen arazilerin ikinci kuşaklara aktarılması aşamasında mülkiyet üzerinde söz sahibi olanların yaşadığı anlaşmazlıklar sonucu bu arazilerin bir başkasına satılması ya da kiralanması da mümkün olamamaktadır. Bunun yanında tarım arazilerinin miras yoluyla bölünmesi, küçük parseller halinde bulunan tarım alanlarının yetersizliği ile kırsal alanların boş bırakılması da söz konusudur ki bu konu başlı başına bir problemdir. Arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmaları kapsamında ele alınacağı için burada üzerinde durulmadan geçilecektir.

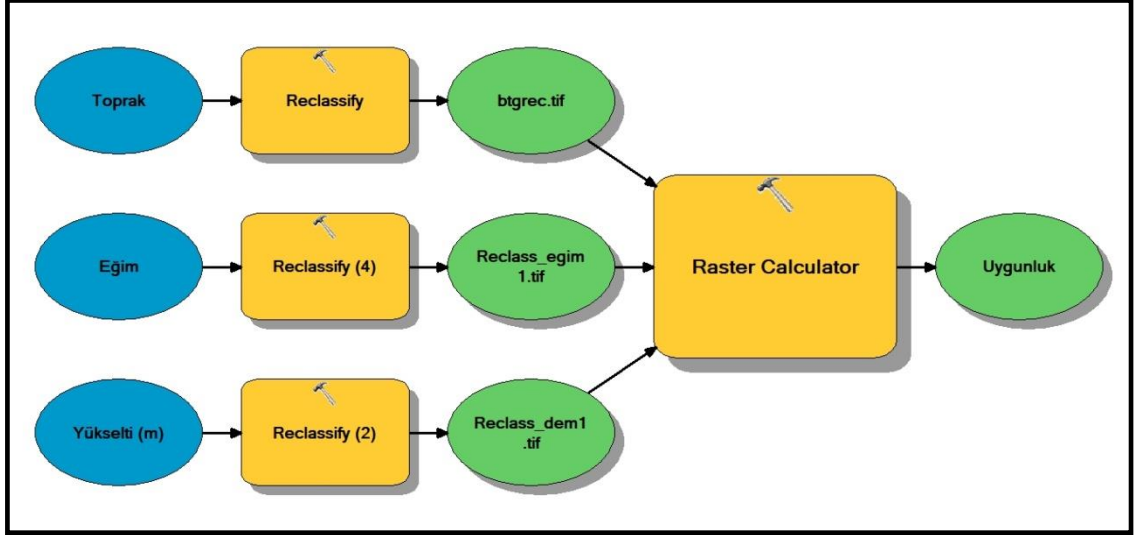
Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün çalışmaları sonucunda tespit edilen üzerinde tarım yapılmayan tarım arazileri dışında bir de potansiyel olarak tarıma elverişli olduğu halde tarım dışı kullanılan araziler bulunmaktadır. Bu alanlar konunun özünü oluşturduğu için sahada ne kadar yer kapladıkları ve mevcut kullanım durumlarının ne olduğu araştırmayı değerli kılacaktır.

Potansiyel tarım alanı olup üzerinde tarım yapılmayan alanların tespiti için Tokat ili arazi kullanım kabiliyet sınıfı haritasında tarıma uygun sınıflar olan I., II.,



III. ve IV. sınıf araziler belirlenmiştir. Bu sınıflar üzerinde bulunan topraklar, tarımsal üretim potansiyellerine göre sınıflandırılıp toprakların eğim değerleri 0-2, 2-6, 6-12 şeklinde tarıma en uygun eğimden daha az uygun alanlara olacak şekilde tasnif edilmiştir. Yükselti koşulları da bu kriterlere eklenerek bir hesaplama modeli kullanılmıştır (Şekil 52).

**Şekil 52:** Tokat İli Tarım Uygunluk Modellemesi



Modelleme sonucunda Tokat il tarım uygunluk haritası oluşturulmuştur. Oluşturulan bu harita üzerinde tarım alanları; çok uygun, uygun, orta uygun ve az uygun şeklinde sıralanmıştır (Harita 50). Daha sonra arazi kullanım haritasında tarım dışı kullanılan alanlar, hazırlanan bu harita ile karşılaştırılarak il genelinde tarıma uygun olup üzerinde tarım yapılmayan potansiyel tarım alanları belirlenmiştir.

Toplam 525 km<sup>2</sup> alana sahip olan potansiyel tarım alanları içerisinde en fazla yeri 349 km<sup>2</sup> ile orman-funda alanları işgal eder. İkinci sırada yer alan otlak alanlarının potansiyel tarım alanları üzerinde kapladığı alan 146 km<sup>2</sup> iken yerleşim alanları 30 km<sup>2</sup> ile üçüncü sırada yer alır. (Çizelge 51).

Potansiyel tarım alanları üzerinde yer alan ve diğer kullanımlar içerisinde %66 paya sahip orman-funda alanları Sakarat-Yaylacık dağlarında ve Başçıftlık, Reşadiye ilçelerinde yoğunlaşır. Bahsedilen alanlar dışında potansiyel tarım alanı olup orman-funda alanı olarak kullanılan araziler Tozanlı Dağları'nda, Zile Dağları'nda ve Deveci Dağları'nda lokal olarak bulunur. Bu sahalar toprak

özellikleri, eğim değerleri, yükselti koşulları ve iklim özellikleri açısından tarım için uygun arazilerdir.

Orman-funda alanlarının ardından en fazla alana sahip olan otlak alanları 146 km<sup>2</sup> ile %28 paya sahiptir. Orman alanlarının yoğunlaştığı Başçiftlik ve Reşadiye ilçelerinde otlak alanları da geniş yer kaplar. Bu sahalar dışında; Erbaa Ovası'nda Kazova'nın güneyinde ve Kaz Gölü çevresinde, Akdağlar'da, Boztepe Ovası'nda, Karayün Sırtlarında, Çivrilözü Deresi kuzeyinde, Manu Dağları güneyinde lokal olarak potansiyel tarım alanı olan otlak alanları yer alır.

**Çizelge 51:** Tokat İlinde Tarım Yapılmayan Potansiyel Tarım Alanlarının Mevcut Kullanımı

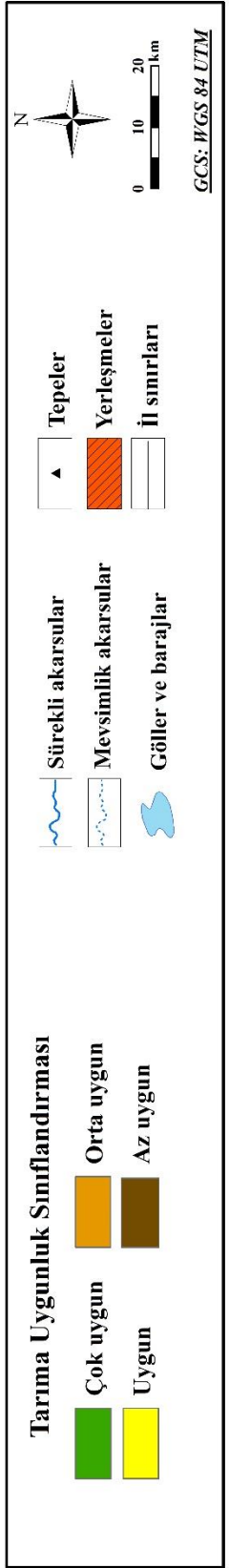
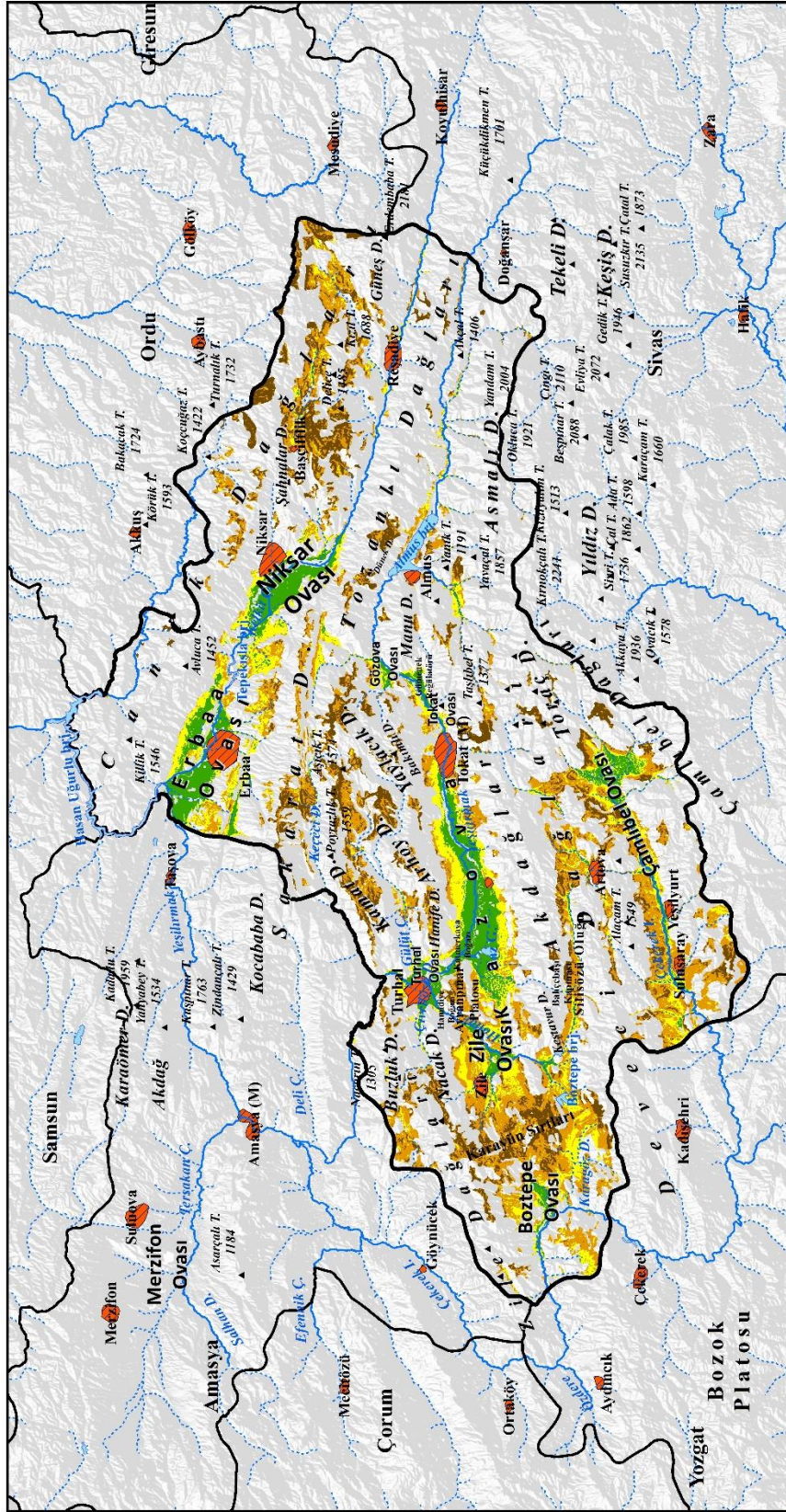
<b>Arazi Kullanım</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran %</b>
Orman-Funda Alanları	349	66
Otlak Alanları	146	28
Yerleşim Alanları	30	6
<b>Toplam</b>	<b>525</b>	<b>100</b>

Potansiyel tarım alanları üzerinde 30 km<sup>2</sup> alana sahip yerleşmeler sahanın önemli tarım alanlarını işgal etmektedir. Bu yerleşmelerden potansiyel tarım alanları üzerinde en fazla alana sahip olanı Turhal şehridir. Erbaa, Niksar ve Tokat şehirlerinin bulunduğu sahalar da bu alanlar üzerinde yer alan diğer önemli yerleşmelerdir (Harita 51).

Ortaya konulan istatistiki verilerle sahanın halihazır kullanım durumu açıklanmıştır. Buna göre potansiyel tarım alanı olduğu halde tarım dışı kullanılan 525 km<sup>2</sup> arazi bulunmaktadır. Arazinin halihazır kullanım durumunun insan ile ortam arasındaki sıkı ilişkilere bağlı olması ve uzun yıllar elde edilen birikimler sonucunda ortaya çıkması ayrıca değerlidir.

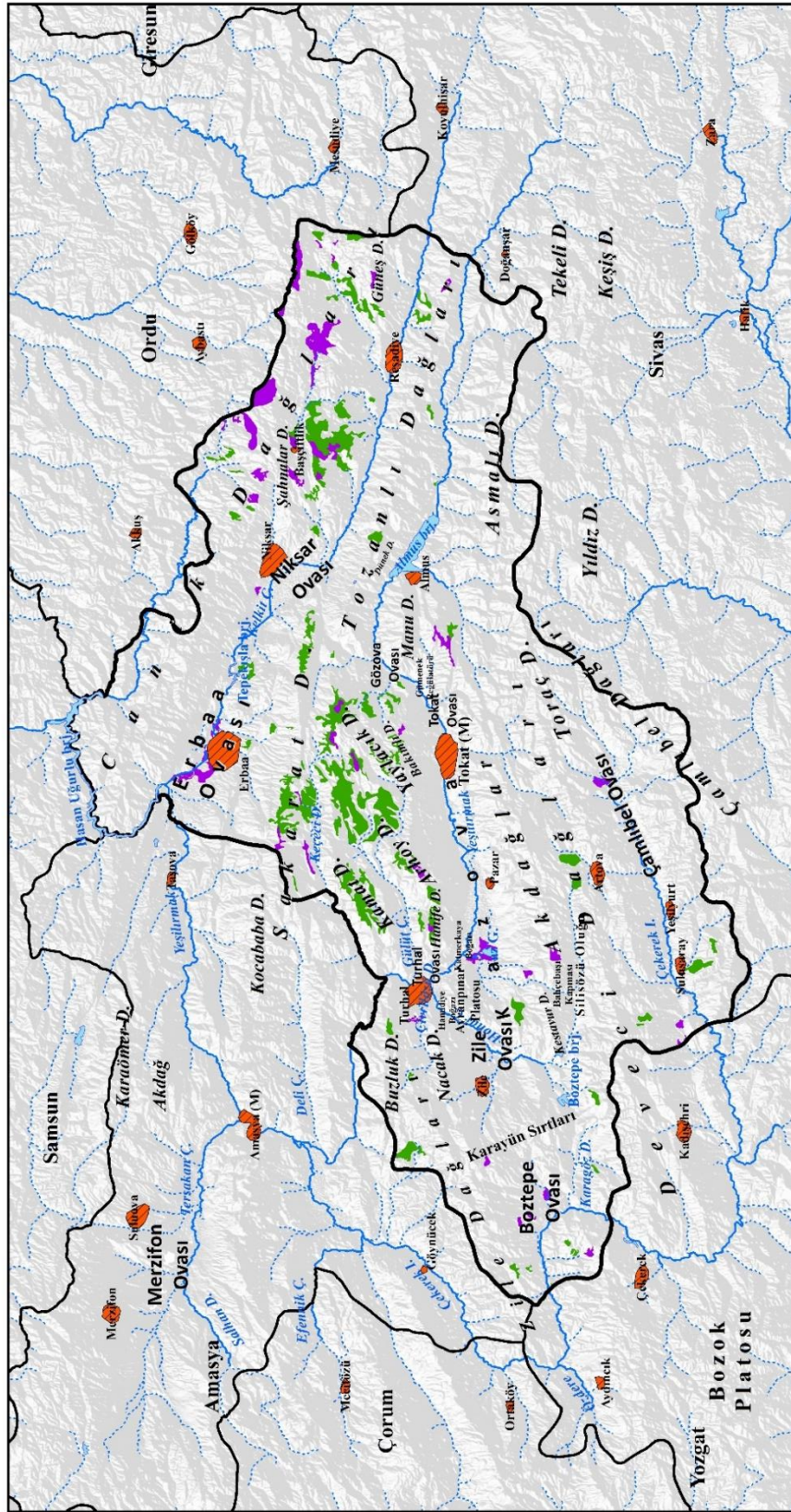
Orman alanları nitelik açısından nasıl olursa olsun kırsal kesimde yaşayan insanlar için ekonomik olarak hammadde temin edilen sahalardır. Yakacak ihtiyacının karşılanması yanı sıra ormanlardan kereste ve tomruk da elde edilir. Bunlara ilaveten orman altı florası içerisinde bulunan farklı bitkiler (ıhlamur, kestane, böğürtlen ve mantarlar) kırsal kesimde yaşayan insanlar tarafından toplanarak ekonomik kazanç sağlanmaktadır.









# TOKAT İLİ TARIM UYGUNLUK HARİTASI



Harita 50: Tokat İli Tarım Uygunluk Haritası

# TOKAT İLİNDE TARIM DIŞI KULLANILAN POTANSİYEL TARIM ALANLARI



	<b>Orman-Funda</b>		<b>Tepeler</b>
	<b>Otlak</b>		<b>Yerleşmeler</b>
	<b>Sürekli akarsular</b>		<b>İl sınırları</b>
	<b>Mevsimlik akarsular</b>		<b>Göller ve barajlar</b>

N  
0 10 20 km  
GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 51: Tokat İlinde Tarım Dışı Kullanılan Potansiyel Tarım Alanları

Orman alanlarının yanında potansiyel tarım alanları içerisinde yer alan otlak alanları da kırsal kesimde yaşayan insanlar için en az ormanlar kadar değerlidir. Bu alanlar hayvanların otlatıldığı geniş arazilerden oluşmaktadır ki kırsal kesimde yaşayan ve hayvancılıkla geçimini sağlayan insanlar için önem taşımaktadır. İlkbahar aylarından başlayarak sonbahar mevsiminin ortalarına kadar otlak alanlarında yayılan hayvanların yem ihtiyacı karşılanır. Bu nedenle potansiyel anlamda tarım alanı olduğu halde orman-funda ve otlak olarak kullanılan arazilerin mevcut kullanımlarının devam etmesi faydalı olacaktır.

Tokat ilinde halihazırda tarım alanı olduğu halde üzerinde tarım yapılmayan 536 km<sup>2</sup> tarım alanı bulunmaktadır ki bu alanların 172 km<sup>2</sup>'si sulu tarım için uygun arazilerdir. Dolayısıyla Tokat ilinde tarımsal arazi kullanımı açısından mevcut sorunlar tarım alanlarının yetersizliğinden ziyade mevcut tarım arazilerinin yanlış kullanımı, küçük ve parçalı arazi yapısıdır. Bu sorunların çözüme kavuşturulması dengeli bir arazi kullanımı için potansiyel tarım arazilerinin tarıma açılmasından daha önemlidir.

Orman-funda ve otlak alanları dışında potansiyel olarak tarım alanı olmasına rağmen yerleşme olarak kullanılan arazilerde ise mevcut durumun korunarak yerleşme alanlarının tarım alanları aleyhine gelişmesi önlenmelidir. Geyras Çayı vadisine kurulan ve Kazova'ya doğru genişleyen Tokat şehri sahanın en verimli tarım arazilerini işgal etmeye devam etmektedir. Yine aynı şekilde Turhal şehri de ova üzerinde gelişmesini sürdürmektedir. Tarımsal potansiyel açısından son derece önemli olan ovaların yerleşmeler karşısında sürekli daralması önemli bir sorun olup çözüme kavuşturulması gerekmektedir.

#### **5.4. Arazi Islah ve Toplulaştırma Çalışmaları**

Dünyanın önemli tarım potansiyeline sahip ülkelerinden biri olan Türkiye mevcut potansiyelini yeteri kadar kullanamamaktadır. Tarım sektöründe diğer ülkelerle rekabet edilebilmesi için kırsal alana yönelik yatırımların yalnızca destekleme boyutunda kalmayıp mevcut bozuklukların da düzeltilmesi yönünde adımlar atılmalıdır. Düzeltilmesi gereken bozuklukların başında ülke topraklarının ıslahı ve toplulaştırılması gelir.

Arazinin ıslah edilmesi ve toplulaştırılması ciddi planlamalar gerektiren bir süreçtir. Çünkü mevcut arazilerin mülkiyet dağılımı ile fiziki koşulları ıslah ve toplulaştırma çalışmalarını zorlaştırmaktadır. Arazi ıslah ve toplulaştırma kavramları hakkında açıklamalar yapmak konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

Geniş manada arazinin ıslahı ve toplulaştırılması; parçalanmış mülklerin birleştirilmesi, sulama imkanlarının sağlanması, toprak ve suyun kullanımı ve korunması, kırsal yerleşmelerin ihtiyaç duyduğu bütün alt yapı imkanlarının oluşturulmasıdır (Çevik ve Tekinel, 1987). Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere arazi toplulaştırma yalnızca arazilerin bir araya getirilmesi değil teknik yönden farklı unsurların bir arada olduğu geniş kapsamlı bir uygulamadır.

Gelişmiş ülkelerde XIX. yüzyılda tarım arazilerinin iyileştirilmesi ve daha ekonomik hale getirilmesi adına yapılan arazi toplulaştırma çalışmaları, Avrupa'da farklı ülkelerde başlamakla birlikte ilk olarak 1750 yılında Danimarka'da yapılmıştır. Bu şekilde özel mülkiyetin geliştirilmesi ve tarımsal faaliyetlerin diğer sosyo-ekonomik faaliyetlere entegre edilmesi amaçlanmıştır (Dursun, 2018). Arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmalarının ortaya çıkmasında kırsal kalkınmayı gerçekleştirmek ve kırsal alanlar ile şehirler arasındaki ekonomik farklılıkları ortadan kaldırmak düşüncesi belirleyici olmuştur. Bu şekilde tarımsal üretimin artması, işsizliğin azalması ve kırsal kesimde hayat standartlarının yükseltilmesi çalışmaları arazi toplulaştırma kapsamında ele alınmaktadır.

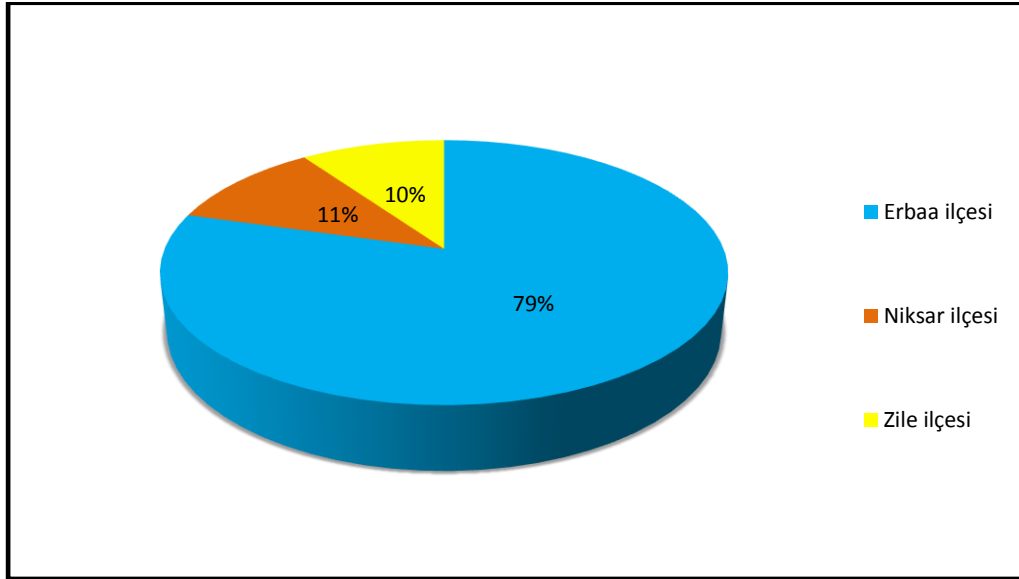
Çalışma sahası olan Tokat ili arazi varlığı açısından ele alındığında mevcut arazilerin küçük parçalar halinde olması ve etkin bir sulama ağına sahip olmaması nedeniyle sahada arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmalarını zorunlu kılmaktadır. Mevcut arazilerin dağınıklığı ve parsel küçüklüklerinin yanı sıra miras ya da farklı gerekçelerle arazilerin bölünmeye devam etmesi, ayrıca bu arazilerin verimli ovalar üzerinde bulunması sorunları daha büyük hale getirmektedir.

Arazi toplulaştırma çalışmaları daha önce ülkenin değişik yerlerinde yapılmakla birlikte bu uygulamalar ülke geneline yayılamamış dolayısıyla istenilen verim elde edilememiştir. Bahsedilen sorunların çözümüne yönelik çalışmalardan biri Tokat ili Erbaa ilçesi Hacıpazar ve Değirmenli köylerinde uygulanmıştır.

Projenin uygulanması öncesinde mevcut arazilerin parsel büyüklükleri 4.99 dekar olup arazi toplulaştırma işlemi sonrası parsel büyüklükleri 10.26 dekara yükselirken; 1.648 parsel arazi üzerinde yapılan ıslah ve toplulaştırma çalışmaları sonrasında parsel sayısı 648'e düşmüştür. Proje uygulanmadan önce sahada yapılması planlanan beton kaplamalı sulama kanallarının uzunluğu 49.165 metreyken proje sonrasında sulama kanallarının uzunluğu 40.750 metreye düşmüştür. Buradan sağlanan verim kanal uzunluğu açısından %17 iken maliyet olarak %21 olmuştur (Saltalı ve Kılıç, 1994). Bunun yanında Tokat genelinde arazinin toplulaştırılması ve ıslahına yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Mülga, Köy Hizmetleri tarafından il genelinde arazi ıslah ve toplulaştırma faaliyetleri çerçevesinde Erbaa, Zile ile Niksar ilçelerinde 24 farklı yerleşim yerinde çalışmalar yapılmıştır. Erbaa ilçesinde 16 yerleşim yeri 10.088 hektar (%79), Niksar ilçesi 6 yerleşim yeri 1.372 hektar (%11) ve Zile ilçesi 2 yerleşim yeri 1.238 hektar (%10) olmak üzere toplamda 12.698 hektar arazi toplulaştırılmıştır (Şekil 53).

**Şekil 53:** Arazi Islah ve Toplulaştırma Faaliyeti Uygulanan Alanların Dağılışı (%)



**Kaynak:** Tokat Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü 2016

Toplulaştırılan sahaların dışında projeleri devam eden ve uygulama alanı ilan edilen yerleşmeler ile uygulama alanı ilanına yönelik etüt raporu tamamlanan alanlar çizelgelerle gösterilmektedir (Çizelge 52, 53). Tarımsal üretim potansiyeli yüksek olan ovalarda arazi bozulma riskine karşı çalışmalar yapıp raporlar bakanlığa sunulmuştur (Tokat Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2016).

**Çizelge 52:** Uygulama Alanı İlan Edilen Yerleşmeler

<b>Niksar ilçesi</b>	Yolkonak beldesi, Gürçeşme beldesi, Boğazbaşı, Kumçiftlik, Haydarbey, Sarıyazı, Şahinli, Güdüklü (Budaklı), Mahmudiye, Günlüce, Beyçayırı, Buzköy, Direkli (Tamlar), Yeşilhisar, Yeşilköy, Çimenözü köyleri ile İsmetpaşa ve Kültür mahalleleri.
<b>Merkez ilçe</b>	Çamlıbel kasabası, Behram mahallesi, Aktepe mahallesi, Yatmış, Karkın, Dereağzı, Akın, Kervansaray, Güzelce, Günçalı, Kızık, Ortaören, Bedirkale, Çubuklu, Avşarağzı ve Dodurga köyleri.
<b>Artova ilçesi</b>	Çelikli kasabası, İğdir, Taşpınar, Salur, Kunduz ve Aşağıgüçlü köyleri.
<b>Erbaa ilçesi</b>	Bölücek köyü.
<b>Zile ilçesi</b>	Özyurt köyü.
<b>Almus ilçesi</b>	Çevreli kasabası.

**Kaynak:** Tokat Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü 2016.

**Çizelge 53:** Uygulama Alanı İlanına Yönelik Etüt Raporu Tamamlanan Alanlar

<b>Zile ilçesi</b>	Birinci kısım: Yalinyazı beldesi, Belkaya, Kazıklı, İğdir, Koçaş, Reşadiye, Büyüközlü, Salur, Üyük, Hatıppınarı, Çiçekpınarı, Üçkaya, Küçüközlü, Aluçözü, Boldacı, Yapalak, Narlıkışla, Sekikışla, Haramikışla, Küblüce, Ağcakeçili, Karaşeyh, Eskiderbent, Karakuzu köyleri. İkinci kısım: Zile Merkez İstasyon mahallesi, Güngörmez, Süleymaniye, Fatih, Hasanağa, Kurupınar, Hacılar, Palanlı, Kurşunlu, Saraç, Bayırköy, Olukman, Kireçli, Ede, Kırlar, Emirören, Yeniköy, Korucuk, Şeyhnusrettin, Ütük, Bağlarpınarı köyleri.
<b>Erbaa ilçesi</b>	Tanoba beldesi ve Akkoç mahallesi.
<b>Merkez ilçe</b>	Gümenek bölgesi: Yenice, Efeköy, Ezeköy, Ortaköy, Gökçeyol, Yağmurlu, Ormanbeyli, Kılıçlı, Bulaköy, Döllük, Pınarlı, Gaziosmanpaşa, Karakaya, Akbelen, Çamağzı, Gözova, Yazıbaşı, Çöreğibüyük ve Kızılköy köyleridir. Emirseyit, Güryıldız ve Büyükyıldız beldeleri, Yeşilyurt, Söngüt, Çerçi, Ulaş, Büyük Bağlar, Küçük Bağlar, Güzeldere, Gülpınar köyleri.
<b>Turhal ilçesi</b>	Şenyurt beldesi, Akbuğbay, Necip, Kat, Çaylı, Yazıtepe, Dökmetepe, Çarıkısız, Arzupınarı, Kalaycık, Kızkayası, Kayaören, Tatlıcak, Ataköy, Kuşoturağı, Şatroba, Taşlıhöyük, Yeniköy ve Bahçe başı köyleri.
<b>Pazar ilçesi</b>	Üzümören beldesi, Dereköy, Beşevler, Çayköy, Çiftlik, Dereçaylı, Kaledere, Mentеше, Ovayurt, Tatar, Tepeçaylı, Taşlık, Bağlarbaşı köyleri.

**Kaynak:** Tokat Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü 2016.



Tokat ili arazi toplulaştırma projeleri devam eden ve uygulama alanı ilan edilen 27.400 hektar alan ile uygulama alanı ilanına yönelik etüt raporu tamamlanan 93.820 hektar alanda ve sahanın tamamında çalışmalar sonlandığında tarımsal faaliyetler kadar kırsal alanların sosyo-ekonomik açıdan yaşadıkları sorunlara da çözüm getirilecektir. Bu bakımdan arazi ıslahı ve toplulaştırma çalışmaları yalnızca tarımsal üretime dayalı bir uygulama olarak algılanmamalıdır. Çok kapsamlı ve ciddi çalışmalar gerektiren arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmaları uygun şekilde yapıldığında kırsal alanlardan şehirlere olan göçler azalacak, çalışan insanların emek ve üretimleri doğru orantılı olarak artacak, bu şekilde çok yönlü bir kazanım sağlanacaktır. Bunun yanında birim alandan alınan verim artacak, sahanın ürün çeşitliliği yelpazesi genişleyecektir.

Günümüz kırsal alanlarının en büyük problemlerinin başında gelen yol-su kavgaları, yapılan ıslah ve toplulaştırma çalışmalarıyla ortadan kalkacak, yöre insanı bu yollar ile sulardan aynı oranda faydalanacaktır. Arazi toplulaştırma faaliyetleri kırsal alanda yaşayan insanların en büyük problemlerinden olan parçalı arazi kullanımına da çözüm getirecektir.

Küçük parseller şeklinde olan ve biri diğere farklı uzaklıkta bulunan arazilere ulaşım, araziyi işleme ve ürünleri hasat etme ciddi problemler doğurmaktadır. Parçalı arazi yapısı ve bu arazilerin farklı jeomorfolojik birimler üzerinde bulunması vejetasyon sürelerini de değıştirmektedir. Bu şekilde ürünlerin hasat edilme sürelerinde de farklılıklar meydana gelmektedir. Hasat döneminde ürünlerin aynı anda hasat edilmesi ve ekonomiye kazandırılması için de toplulaştırma çalışmaları önemlidir. Arazi ıslah ve toplulaştırma çalışmaları sayesinde yerleşilen alan ile tarım arazileri arasındaki mesafeler de kısılacak böylece zamandan ve yakıttan tasarruf sağlanacaktır. Erbaa ilçesinde arazi ıslah ve toplulaştırma faaliyetlerinin yapıldığı sahalara bakıldığında durumun önemi daha net anlaşılacaktır (Fotoğraf 66).

Çalışma sahasında var olan tarımsal arazinin daha fazla genişletilebilmesi mümkün değıldir. Bu alışma sayesinde mevcut arazilerde tarımsal üretimin artırılması sağlanırken arazinin verimli şekilde kullanılması da mümkün olacaktır. Tüm bunların yanında sürdürülebilir tarım için gerekli olan su ve toprak kaynaklarının korunması da sağlanacaktır.



**Fotoğraf 66:** Erbaa Ovası'nda Yer Alan Arazilerden Kuzey Kısımda Arazi Islah ve Toplulaştırma Yapılan Alanlar ile Güneyde Islah ve Toplulaştırma Yapılmayan Arazilerin Google Earth Görüntüsü

### 5.5. Tarımsal Sulama, Gübreleme ve Tarımsal Mücadele

Tarımsal sulama; bitkilerin vejetasyon evresinde ihtiyaç duydukları suyu doğal yollarla karşılayamadıkları durumlarda farklı kaynak, yöntem ve tekniklerle bitkiye ulaştırma işlemidir. Tarım ürünlerinin toprağa ekilişlerinden itibaren çimlenmeleri ve büyüüp gelişmeleri için su büyük önem taşır. Bitkilere ihtiyaç duydukları su doğru zaman, miktar ve yöntemlerle verildiğinde ürün miktarında ve kalitesinde optimum verim elde edilmektedir. Suların tarım alanlarına taşınmasında kullanılan ve tarım ürünlerinden daha fazla verim elde etmek amacıyla yapılan ilkel kanalların ilk örneklerinden birine Mısır'da rastlanmıştır.

M.Ö. 3100 yıllarında Nil'in sularını kontrol edebilmek amacıyla yapılan setler ve kanallar sayesinde geniş tarım arazileri sulanmıştır (Yıldız, Özbay ve Soylu, 2010). Bu şekilde sahip olduğu imkanları güçlü ve etkin bir biçimde kullanan Mısır devleti, tarihte tarımsal sulama için baraj yapan ilk medeniyetler arasında yerini almıştır. Nil Nehri'nin Mısır ülkesinin tarımı açısından ne kadar önemli olduğunu Herodot'un "Mısır Nil'in armağanıdır" sözünden anlamaktayız.

Anadolu'da kurulan önemli medeniyetlerden biri olan Hitiler de tarımsal üretime ve sulamaya önem vermiştir. Alaca Höyük ören yerinde günümüz sulama kanallarından çok daha görkemli 3250 yıllık sulama kanallarının bulunmakta olup Hititlerin Anadolu'da ilk barajları kuran medeniyettir (İnal, 2009).

Anadolu toprakları üzerinde yaşamış bir diğer medeniyet olan Urartular tarımsal faaliyetlere ve sulama sistemlerine büyük önem vermişlerdir. Doğu Anadolu Bölgesi'nde hakimiyet kuran Urartular, bölgenin su kaynaklarını son derece verimli kullanarak barajlar, göletler ve sulama kanalları inşa etmişlerdir. Urartulara ait sulama kanallarının bir kısmı günümüzde de aktif olarak kullanılmaktadır.

Hititler ve Urartular örneklerinde olduğu gibi Anadolu'da kurulan ve verimli tarım arazilerine sahip olan medeniyetler varlıklarını tarımsal faaliyetlerle sürdürmüşlerdir. Yapılan tarımsal faaliyetlerin çeşitlenmesinde ve ürünlerden alınan verimlerin artmasında sulama sistemleri önemli rol oynamıştır. Türkiye Cumhuriyeti devleti de kuruluşundan itibaren tarıma ve tarımsal üretime önem vermiştir.

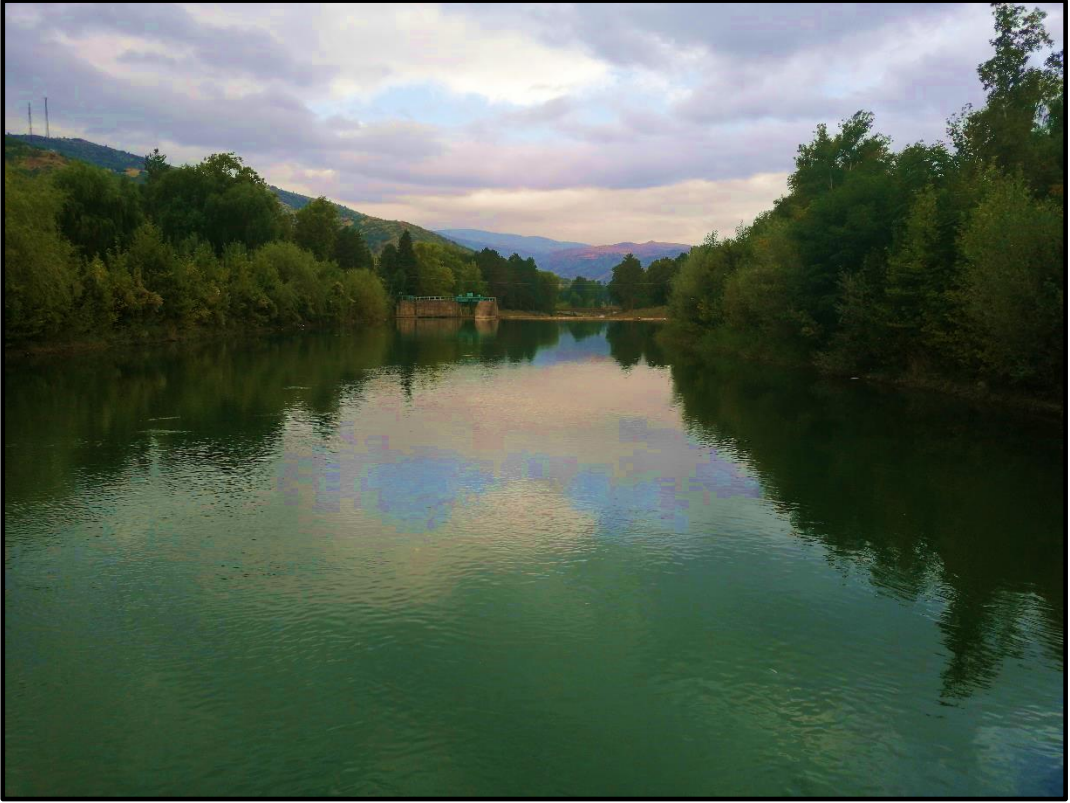
Zengin hidrografya ağı ile kuşatılan Anadolu topraklarında suların verimli ve sistemli şekilde kullanılması adına yapılan barajlardan ilki Çubuk Barajı'dır. İçme ve kullanma suyu ihtiyacı için yapılan bu barajı Gölbaşı Barajı (Bursa) ile Gebere Barajı (Niğde) takip etmiştir. Barajlarla birlikte tarımsal sulama açısından son derece önemli olan regülatörlerin ilki 1939 yılında Adana'da yapılan Seyhan regülatörüdür. Bugünkü GAP'ın tüm özelliklerini taşıyan ve 1945 yılında faaliyete giren Amasya cazibe sulama şebekesi cumhuriyet dönemindeki tarımsal sulama adımlarının ilk örnekleridir (DSİ, 1954-2014).

Tokat ili hidrografya ağı açısından zengin bir potansiyele sahiptir. Sahip olduğu bu potansiyeli değerlendirebilmek adına sahanın büyük akarsuları üzerinde barajlar, baraj sularını tarım alanlarına taşıyan sulama kanalları ve regülatörler yapılmıştır.

Yeşilirmak'ın ana kolu olan Tozanlı Irmağı üzerinde yapılan Almus Barajı, Gümenek regülatörü ve baraj sularının tarım arazilerinde kullanımına yönelik yapılan sulama kanalları ile Kazova'nın tarım arazileri cazibe sulama sistemine kavuşmuştur. Aynı zamanda yamaç arazilerinin sulanmasında santrifüjler yardımıyla yağmurlama sistemleri de kullanılır (Fotoğraf 67, 68, 69).



**Fotoğraf 67:** *Almus Baraj Gölü*



**Fotoğraf 68:** *Tozanlı Irmağı Sularını Kazovaya Taşıyan Gümenek Regülatörü*



**Fotoğraf 69:** *Tarım Arazilerinin Sulanmasında Kullanılan Yağmurlama Sistemleri*

Gümenek regülatöründen sonra Yeşilirmak'a birçok yan dere karışmaktadır. Bunlar Behzat (Geyras) Çayı, Bahçebaşı Deresi, Çivrilözü Deresi, Gülüt ve Hotan çaylarıdır. Yeşilirmak Turhal şehrinden sonra Keçeci Deresi'ni de bünyesine alarak akımına devam etmektedir. Yeşilirmak sulama suyu açısından sorunsuz bir akarsu olup geçtiği sahalarda tarım arazilerinin sulanmasında önemli rol oynar. Bu alanlar cazibe ve yağmurlama sistemleri ile sulanmaktadır.

Kelkit Çayı Niksar ve Erbaa ovaları tarım arazilerinin sulanmasında kullanılan diğer önemli akarsudur. Kelkit Çayı üzerine kurulan Fatlı regülatörü kullanılarak Niksar Ovası tarım arazileri cazibe sulama yöntemiyle sulanırken Erbaa Ovası doğusunda Kelkit Çayı'ndan elektrikli motorlarla alınan sular ovanın tarım arazilerinin sulanmasında kullanılır. Ovanın batısında yer alan Çalkara regülatöründen de kısmen faydalanılmaktadır. Çekerek Irmağı güneyde kalan Artova, Yeşilyurt, Sulusaray ve Zile ilçelerinin tarım arazilerinin sulanmasında önemli rol oynar.

Tepekışla Barajı tarım arazilerinin sulanmasından ziyade elektrik üretiminde kullanılmaktadır. Ataköy Barajı, Kızık Barajı, Belpınar ve Boztepe barajları, Dutluca Barajı, Akbelen Barajı ile Artova Barajı tarımsal sulama açısından önemli barajlardır.

Çekerek Irmağı üzerinde kurulan Süreyyabey Barajı, Zile ve Boztepe ovalarında sulu tarım alanlarını genişletecektir. İnşa edilen Güzelce, Alpu ve Günçalı barajları da tarım arazileri açısından son derece önemlidir.

Tokat ili Çamlıbel kasabası sınırları içerisinde inşa edilen Güzelce Barajı ile Çamlıbel Kasabası, Dereağzı, Günçalı, Güzelce, Kervansaray, Yatmış ve Aktepe köylerine ait toplam 41.980 dekar arazi sulanacaktır. Kızık Barajı ile 20.000 dekar araziye sulayan sulama şebekesi tamamlanmıştır. Alpu Barajı ile Sulusaray, Alpudere, Çıkrık, Çırdak, Doğanca, Doğlacık ve Kuşçuköy köylerine ait 34.490 dekar arazi sulanacaktır. Günçalı Barajı ve 910 dekar araziye sulayan sulama şebekesi tamamlanmıştır (DSİ, 2019).

Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2018 yılı tarımsal istatistikler raporlarına göre bahsedilen akarsu ağları, barajlar ve göletlerin yanında yer altı sularının da kullanılmasıyla Tokat ilinde 1.150.677 dekar alan tarım alanı sulanmaktadır. Sulanan bu araziler içerisinde en fazla alana sahip olan Merkez ilçede 258.643 dekar tarım alanı sulanmaktadır. Turhal ilçesinde sulanan araziler 177.511 dekarken Pazar ilçesinde 95.741 dekar ve Almus ilçesinde 24.820 dekarıdır. Zile ilçesinde Çekerek Irmağı vadisi dışında yer alan baraj, gölet ve yer altı sularının kullanımıyla birlikte 238.825 dekar tarım alanı sulanmaktadır. Kelkit Çayı vadisi sulama imkanlarının geniş olduğu bir diğer saha olup en fazla sulanan arazi Niksar ilçesine aittir. 126.397 dekar arazinin sulandığı Niksar'ı 124.588 dekar ile Erbaa ilçesi takip etmektedir. Reşadiye ilçesi sulu tarımın en az olduğu alanlara sahip olup 1.960 dekar tarım arazisi sulanırken Başçiftlik ilçesinde sulanan alanların toplamı 2.989 dekarıdır. Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Artova'da 47.522 dekar arazide sulu tarım yapılırken Sulusaray ilçesinde 23.458 dekar, Yeşilyurt ilçesinde ise 28.223 dekar tarım arazisi sulanmaktadır.

Sulanan arazilerde tarımsal sulamadan önce dikkat edilmesi gereken farklı unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlar birbirinden bağımsız birçok kriteri içerisinde barındırır. Bu kriterler; toprak özellikleri, topografya şartları, bitki türü, sulama yöntemi ve su kalitesi ile en önemli unsur olan iklim özellikleri şeklindedir. Toprak özellikleri açısından değerlendirildiğinde toprağın su tutma kapasitesi, suyun toprak üzerindeki infiltrasyonu ve toprak derinliği sulama koşullarını etkilerken; topografya şartları açısından su kaynaklarının bulunduğu yükselti ve arazinin eğim derecesi de önemli bir parametredir. Karık ve uzun tava sulamasında maksimum eğim %2-3

arasında sınırlanırken yağmurlama sistemlerinde eğim değerleri %20'nin altında olurken damlama sistemlerinde eğim değerleri %60'a kadar çıkabilir (Çetin, 2012).

Tokat ili mevcut toprakları açısından sulama koşullarına son derece uygundur. Bazı tarım arazileri (kaba bünyeli, kumlu) sulama esnasında toprak yüzeyinden aldıkları suyu hızla derinlere taşıyarak bitkilerin bu sudan faydalanmasına olanak vermezken diğer taraftan sulanan arazilerde (killi topraklarda) suyun alt katmanlara taşınmadan yüzeysel akışa geçtiği de görülmektedir. Bu durum sulama maliyetlerini artırırken verimi olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışma sahasında sulama ile verim düşüşü arasında bağ kuran bir veriye rastlanmamıştır. Buradan da anlaşılacağı üzere Tokat ili toprakları sulu tarım için elverişli durumdadır. Bunun yanında sahanın en verimli arazilerinin olduğu ovalarda eğim değerleri %0-4 arasındadır. Burada verimli ovaların hem karık sulaması hem de yağmurlama sistemlerine uygun olduğu görülmektedir. Tokat ili eğim haritasına bakıldığında eğimin %60 olduğu tarım sahaları görülmemektedir. Bu bilgiden Tokat ilinde damlama sistemleri kurularak tarım arazilerinin sulanmasının mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

Tokat ilinin hidrografya açısından sağladığı uygun koşulların yanında yer altı sularından da faydalanılarak sahada önemli miktarda tarım alanı sulanmaktadır. Fakat su yönetimi ile ilgili sorunlar mevcuttur. Bu sorunların başında su dağıtım sistemlerinin fiziki olarak yetersizliği gelmektedir. Mevcut su dağıtım sistemleri yapıldıktan sonra, korumaya yönelik yeterli önlemler alınmadığı için tarım arazilerinin sulanmasında ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Özellikle Kazova'da Gümenek regülatörü ile sulanan alanlarda su kanalları içerisinde bulunan yabancı maddeler kanalların su taşıma kapasitesini azaltmaktadır (Fotoğraf 70).

Ana su kanallarının yanında tarım arazilerine suyu ulaştıran tali kanalların birçok yerde tıkalı ya da beton ömürlerinin tükenmiş olması verimli sulamaya engel olmaktadır. Bununla birlikte diğer büyük sorun kanallarda yaşanan fiziki problemlerin ciddi boyutlarda su kaybına neden olmasıdır. Regülatörden çıkan suyun ana kanallar boyunca tüm ovaya hizmet vermesi gerekirken yaşanan kayıplar nedeniyle bazı köylere sular ulaşmamaktadır. Bu durum ise sahada su kısıtlaması yapılarak çözülmektedir. Yani köyler sınıflandırılarak haftanın belirli günlerinde nöbetleşe olarak tüm tarım alanların sulama imkanlarından faydalanması amaçlanmaktadır.

Sahada yaşanan bir diğer sorun ise sulama suyuna karışan yabancı atıklardır. Bu atıklar tarım alanlarında ürünlerin verimini etkilemekle birlikte bazı ürünlerde de ciddi hastalıklara neden olmaktadır. Konuyla ilgili detaylar “Tokat ilinde yetiştirilen tarım ürünleri ve ekonomik yönden değerlendirilmesi” adlı bölümde ele alınacaktır.



**Fotoğraf 70:** Kazovada Yer Alan Ana Su Kanallarının Kirlilik Durumu

Tarım topraklarının sulanması kadar önemli bir diğer konu da tarımsal gübreleme ve tarımsal mücadelelerdir. Hayvan gübresi kullanımının tarihi çok eski dönemlere kadar gitmekle birlikte tarımda ciddi verim artışları sağlayan kimyasal gübrelerin kullanımı son dönemlerde gelişme göstermiştir. Teknolojik gelişmeler ve artan nüfusa bağlı olarak daha fazla ürün elde etmek amacıyla toprak üzerindeki baskılar artmaktadır. Bu baskıların başında sulama, gübreleme ve zararlılarla mücadele gelmektedir. Tarım topraklarının sürekli kullanımına bağlı olarak toprakta bulunan minerallerin azalması ve buna bağlı olarak ürün veriminde görülen düşüşler tarımsal sulama, gübreleme ve tarımsal mücadelelerle giderilmeye çalışılır.

Çalışma sahasında gübreleme ve tarımsal mücadele çok yaygın olarak yapılmaktadır. Özellikle hayvancılık faaliyetlerinin yoğun olduğu sahalarda hayvan gübresi kullanımı son derece yüksektir. Sonbahar mevsimi gelmeden hemen önce tarım arazilerinin bir kısmı hayvan gübreleri ile gübrenir. Bir süre toprak üzerine



birakılan bu gübreler, traktörler ve tesviyeler yardımıyla toprağa serilir ve tarla sürülerek gübrenin toprağa karışması sağlanır. Bu uygulama dikili alanlarda ve sebze tarımının olduğu sahalarda da sıkça görülmektedir. Dikili alanlarda yetiştirilen meyveler ve kavaklıklar için yılın her döneminde hayvan gübresi kullanımı kolaylıkla yapılabilmekte ve verim üzerinde de olumlu etkileri görülmektedir. Sebze tarımı yapılan sahalarda hayvan gübresi hem ekim öncesinde toprağın gübrenmesi şeklinde hem de sebzelerin vejetasyon evresinde sulamayla birlikte yapılabilmektedir. Hayvan gübresinin toprak üzerinde verimi sadece uygulandığı yıl için değil sonrasında gelen birkaç yıl boyunca da görülür. Bunun yanında tarım toprakları üzerinde olumsuz bir durum da oluşturmamaktadır.

Tokat ilinde hayvan gübresiyle birlikte kimyevi gübre de yoğun olarak kullanılır. Toprak için gerekli minerallerin takviyesi anlamında olumlu sonuçlar doğuran kimyevi gübreler bilinçsiz şekilde kullanıldığında ciddi sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunların başında toprakların yapısının bozulması ve verim değerlerinin kaybolması gelir. Aynı zamanda bilinçsiz ve aşırı gübre kullanımı çevresel sorunlara da sebep olmaktadır. Sulara karışan bu gübreler nedeniyle akarsular kirlenirken kirlenen bu sulardan birçok canlı türü zarar görmektedir.

Bilinçsiz ve aşırı gübre kullanımı ekonomik olarak da ciddi bir kayıp oluşturur. Bunun önüne geçmenin yolu da toprak analizlerinin yapılmasıdır. Bu şekilde tarımı yapılacak bitkinin isteklerine ve tarım topraklarının ihtiyaç duyduğu minerallere uygun gübre seçimi ve kullanım miktarları belirlenecektir. Fakat burada belirtilmesi gereken önemli bir konu da coğrafi bilgilerin konuya dahil edilmesidir. Yapılan toprak analizlerinde toprakta bulunan mineraller tespit edilerek hangi minerallerin eksik olduğu ve bu minerallerin toprakta miktarını artırmaya yönelik gübreler tavsiye edilmektedir. Fakat tarımsal üretim çok farklı etkenleri içinde barındıran önemli bir süreçtir. Yalnızca toprak mineralleri ve bitkinin istekleri dikkate alınarak bu süreçten optimum verim elde edilemez.

Sahanın iklim koşulları, sıcaklık ve yağış şartları, topografyanın eğimi ve bakı durumu ile yükselti koşulları tarımsal üretimin diğer ayaklarıdır. Tüm bu etmenler göz önünde bulundurularak gübreleme yapılmalıdır. Örneğin sahada iklim özellikleri ve yükselti koşulları farklı olan iki bölgeyi ele alalım. Bunlardan bir tanesi Kelkit olduğunda yer alan Erbaa Ovası diğeri de Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Çamlıbel

Ovası olsun. İklim özellikleri ve yükselti koşulları çok farklı olan bu ovalarda yapılacak olan toprak analizlerinden çıkan sonuçların uygulanırılığı da farklı olacaktır. Çünkü sıcaklık ve yağış koşulları birbirinden farklı olan iki bölgede gübreleme de farklı sonuçlar verecektir. Tarım arazilerinin gübrenmesi sonrasında sıcaklıklar artar ve yağış olmazsa ya da tarım arazileri sulanmazsa bitkiler bu durumdan zarar görür. Çamlıbel Ovası'nda sıcaklıklar çok yüksek değerlere ulaşmadığından bitkiler için fazla olumsuz bir durum oluşmazken Erbaa Ovası'nda kurak geçen dönemden bitkilerin zarar görmesi kaçınılmazdır. Bu örnekte görüldüğü gibi tarımsal gübreleme yalnızca toprak analizleriyle değil ekolojik koşullar da dikkate alınarak yapılmalıdır.

Gübreleme faaliyetleri dışında bir diğer önemli başlık ise tarımsal mücadeledir. Tarımsal mücadele denildiğinde ilk olarak akla gelen ilaçlamadır. İlaçlama sonucunda tarım arazilerinde görülen hastalıklara karşı önlemler alınarak yaşanacak verim kayıpları giderilmektedir. Bunun yanında tohum ve fidelerin ıslah çalışması da tarımsal mücadelede son derece önemlidir.

Tarımsal mücadelede hastalıklar dışında son yıllarda çok fazla görülen bir diğer durum da yaban domuzuyla mücadeledir. Geçmişten beri tarım arazilerine zarar veren yaban domuzları son dönemlerde tarımsal ürün desenini dahi etkiler bir duruma gelmiştir. Konuyla ilgili detaylar “Tokat ilinde yetiştirilen tarım ürünleri ve ekonomik yönden değerlendirilmesi” adlı bölümde incelenecektir. Konunun çözümüne yönelik öneriler ise “planlama sürecinde karar geliştirmeye katkı sağlayacak öneriler” adlı bölümde sunulacaktır.

## ALTINCI BÖLÜM

### TOKAT İLİNDE YETİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİNİN İLÇELERE GÖRE DAĞILIMI VE EKONOMİK YÖNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmanın bu bölümünde Tokat ilindeki ilçelerde ekili alanlarda yetiştirilen tarla ürünleri, sebzeler ile dikili alanlarda yetiştirilen meyveler ve kavaklıkların mekânsal dağılımları, üretimleri açısından ele alınıp bu ürünlerin ekonomik yönden nasıl değerlendirildiği incelenecektir. Daha önceki bölümlerde sahada yetiştirilen tarım ürünlerinden ve tarımsal modernizasyonda ilin yaşadığı değişimden bahsedildiği için bu konulara tekrar değinilmeyecektir. Çalışma sahasında tarımsal üretim için elverişli arazilerin varlığı, ürün çeşitliliğinde ekolojik şartlara bağlı olarak ikinci ürün ile kışlık sebze yetiştiriciliğine uygun ortamların bulunması ve 200 metre yükseltiden başlayarak 1630 metreye kadar farklı yükseltilerdeki tarım alanlarının varlığı Tokat ilini ülkemizin önemli tarım alanlarından biri haline getirmiştir (Çizelge 54).

**Çizelge 54:** İlçelere Göre Tarım Alanları, Oranları ve Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	%	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Zile	1.481	<b>806</b>	54	580-1390
Merkez	2.005	<b>601</b>	30	560-1630
Erbaa	1.176	<b>355</b>	30	200-1400
Niksar	891	<b>348</b>	39	260-1400
Reşadiye	1.105	<b>315</b>	28	410-1565
Turhal	929	<b>303</b>	32	540-1440
Almus	1.033	<b>199</b>	19	800-1500
Artova	444	<b>168</b>	37	1050-1450
Sulusaray	266	<b>145</b>	54	1000-1500
Yeşilyurt	279	<b>127</b>	45	1050-1475
Pazar	188	<b>76</b>	40	540-1325
Başçiftlik	246	<b>40</b>	16	650-1550

(İlçeler, tarım alanlarına göre büyükten küçüğe sıralanmıştır.)

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren sosyo-ekonomik olarak tarım ve tarıma dayalı sanayi ile gelişme gösteren Tokat ilinde tarımın bu denli öne çıkmasının nedenleri; ilin hidrografik açıdan zengin bir potansiyele sahip olması, toprak özellikleri, iklim şartlarının uygunluğu ve geniş tarım arazilerinin varlığıdır. Bahsedilen bu özelliklere ilaveten tarımda uygulanan yeni teknikler ve makine kullanımının artmasıyla birlikte saha tarım açısından daha modern bir görünüm kazanmıştır.

Konuyu ele almadan önce birtakım ön hazırlıklar yapılarak il genelinde yetiştirilen ürünlerin dağılışı, bu dağılışı etkileyen faktörlerin neler olduğu ve ilçelere göre tarımsal ürün deseninde ortaya çıkan farkların nedenleri ayrıntılarıyla incelenmiştir. Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2018 yılı tarımsal istatistik verilerine göre ortaya çıkan ürün deseni üzerinde yapılan değerlendirmeler önceki yılların tarımsal istatistikleri ile karşılaştırılarak birtakım sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlardan biri ve en dikkate değer olanı, Tokat ilinde yetiştirilen ürünlerin çeşitlilik açısından çok fazla değişmediği halde ortaya çıkan farklılıkların ürünlerin ekiliş alanlarında ve üretim miktarlarında meydana geldiği sonucudur. Bu durum sahanın ürün yetiştirme potansiyeli ile ilgili olmayıp arz-talep ilişkisinden kaynaklanmaktadır.

Tokat ilinde tarımsal üretim faaliyetleri uzun yıllar olarak değerlendirildiğinde en fazla yetiştirilen ürünlerin; şeker pancarı, buğday, soğan ve domates olduğu görülür. Son dönemlerde ekiliş alanları ile üretim miktarları artan mısır ve yonca bu ürünler arasında yer alır. Tokat il genelinde yetiştirilen tarla ürünleri, sebzeler ve meyveler değerlendirildiğinde 2015, 2016, 2017 ve 2018 yıllarında tarımı en fazla yapılan ürünler gösterilmiştir (Çizelge 55).

**Çizelge 55:** Tokat İlinde En Fazla Yetiştirilen Ürünlerin Yıllar İçerisindeki Durumu

Ürünler	2015 (ton)	2016 (ton)	2017 (ton)	2018 (ton)
Şeker Pancarı	632.573	588.725	608.170	<b>582.647</b>
Yonca	261.585	359.996	398.147	<b>402.634</b>
Domates	525.918	478.843	456.378	<b>374.573</b>
Mısır	210.068	220.209	252.673	<b>273.305</b>
Buğday	361.066	330.844	384.070	<b>265.445</b>
Soğan	138.342	133.571	122.445	<b>112.262</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Çizelgedeki verilerden de anlaşılacağı üzere sahada tarımı en fazla olan altı ürün içerisinde yonca ve mısırın üretim miktarı her yıl düzenli olarak artmaktadır. Şeker pancarı üretiminde dalgalanmalar görülse de üretim miktarı açısından düzenli bir artış ya da azalış görülmez. Çizelgede dikkat çeken durum domates üretiminde yıllar içerisinde görülen düşüşlerdir. Buğday ve soğan üretiminde de düşüşler görülmekle birlikte domateste olduğu gibi ciddi ve sürekli bir azalış söz konusu değildir. Bu genel değerlendirmenin ardından konu ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

İnceleme sırasında saha, idari birimlere yani ilçelere göre ayrı ayrı ele alınıp incelenecektir. İlçelere göre yapılan tarımsal faaliyetler ürün çeşitliliği ve üretim miktarı açısından değerlendirilip farklılıkların nedenleri ortaya konulacaktır.

Sahada yer alan tarım alanlarına ait istatistiki veriler ile hazırlanan arazi kullanım haritaları arasında küçük farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılığın nedeni İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün uzun zamandır kullanılmayan tarım arazilerini toplam tarım alanı içerisinde vermemesidir. Tüm sahalarda değerlendirmeye alındığında mevcut sorun çözülmüş olacaktır.

Benzer bir sorun da yetiştirilen tarım ürünlerinin alanları ve üretim miktarlarıyla ilgili olup istatistiki veriler bazı yerlerde küçük farklılıklar göstermektedir. Bahsedilen farklılıklar TÜİK'ten ve Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden alınan verilerde görülür. Ekili/dikili ve nadas alanlarına ait verilerde Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verilerinden yararlanılırken ekilen tarla alanları, sebze alanları ve nadas alanlarına ait veriler TÜİK'ten alınan verilere göre düzenlenmiştir. Bu iki veri bazı yerlerde farklılıklar göstermekle birlikte yüzdelik dilimler üzerinde bir değişiklik meydana getirmediğinden olduğu gibi kullanılmıştır.

Tokat il özel idaresi (2011-2015) stratejik planında Tokat ilini; iklim, arazi, vejetasyon süresi, ürün deseni ve sosyo-ekonomik yapı gibi birçok kriteri dikkate alarak 5 agro-ekolojik alt bölgeye ayırmıştır. Bu bölgeler sırasıyla; *I. Alt Bölge (Tokat Merkez ilçe, Pazar ilçesi, Turhal ilçesi)*, *II. Alt Bölge (Erbaa ilçesi, Niksar ilçesi)*, *III. Alt Bölge (Artova ilçesi, Sulusaray ilçesi, Yeşilyurt ilçesi)*, *IV. Alt Bölge (Almus ilçesi, Başçiftlik ilçesi, Reşadiye ilçesi)* ve *V. Alt Bölge (Zile ilçesi)* olarak belirlenmiştir (Tokat İl Özel İdaresi, 2010). Bu sıralamada Niksar ilçesinden ayrılan Başçiftlik ilçesi, aynı ekolojik bölgede olmasına rağmen Niksar ilçesinden farklı bir alt bölgede

gösterilmektedir. Ayrıca Tozanlı depresyonunun batı ucunu oluşturan Zile ilçesine V. alt bölgede yer verilmiştir.

Belirtilen nedenlerden ötürü yeni bir tasnif oluşturularak ilçeler aşağıda gösterildiği şekilde sıralanmış ve akış olarak bu sıralama belirlenmiştir.

**Canik Dağları ve Kelkit oluğunda yer tutan ilçeler (doğudan-batiya):** 1. Reşadiye, 2. Başçiftlik, 3. Niksar, 4. Erbaa.

**Tozanlı-Kazova-Turhal-Zile depresyonunda yer tutan ilçeler (doğudan-batiya):**

1. Almus, 2. Tokat Merkez ilçesi, 3. Pazar, 4. Turhal, 5. Zile.

**Deveci Dağları-Çekerek Irmağı vadisinde yer tutan ilçeler:**

1. Artova, 2. Yeşilyurt, 3. Sulusaray.

### **6.1. Reşadiye İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi**

Çalışma sahasının doğu sınırında Canik Dağları ile Tozanlı Dağları arasında Kelkit Çayı vadisinde yer alan Reşadiye dar bir vadi kenarına kurulmuştur. Dağlık sahalar arasında sıkışan ve sulu tarım arazilerinin sınırlı olduğu ilçede alüvyal malzemenin olduğu alanlar kısıtlıdır. 1.105 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan ilçe kuzeyde Aybastı ve Gököy (Ordu) ilçeleri, doğuda Mesudiye (Ordu), Koyulhisar, Doğanşar (Sivas) ilçeleri, güneyde Almus ilçesi, batıda Başçiftlik ve Niksar ilçeleri ile komşudur.

Kabaca bir dikdörtgeni andıran ilçe kuzeyden Canik Dağları, güneyden Tozanlı Dağları ile kuşatılmıştır. Reşadiye ilçesi tarım arazileri bu dağlık kütleler üzerinde ve özellikle Canik Dağları'nda yoğunlaşmakta olup Kelkit Çayı vadisinde 410 metre yükseltiden başlar ve 1.565 metreye kadar devam eder (Çizelge 56).

**Çizelge 56:** Reşadiye İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

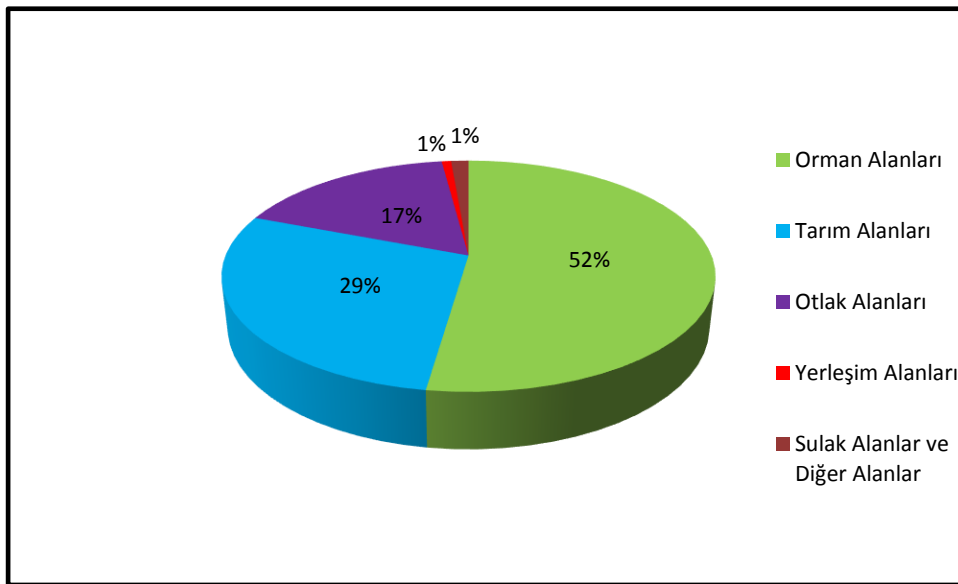
<b>İlçe</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Tarım Alanları (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran %</b>	<b>Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)</b>
Reşadiye	1.105	315	29	410-1.565

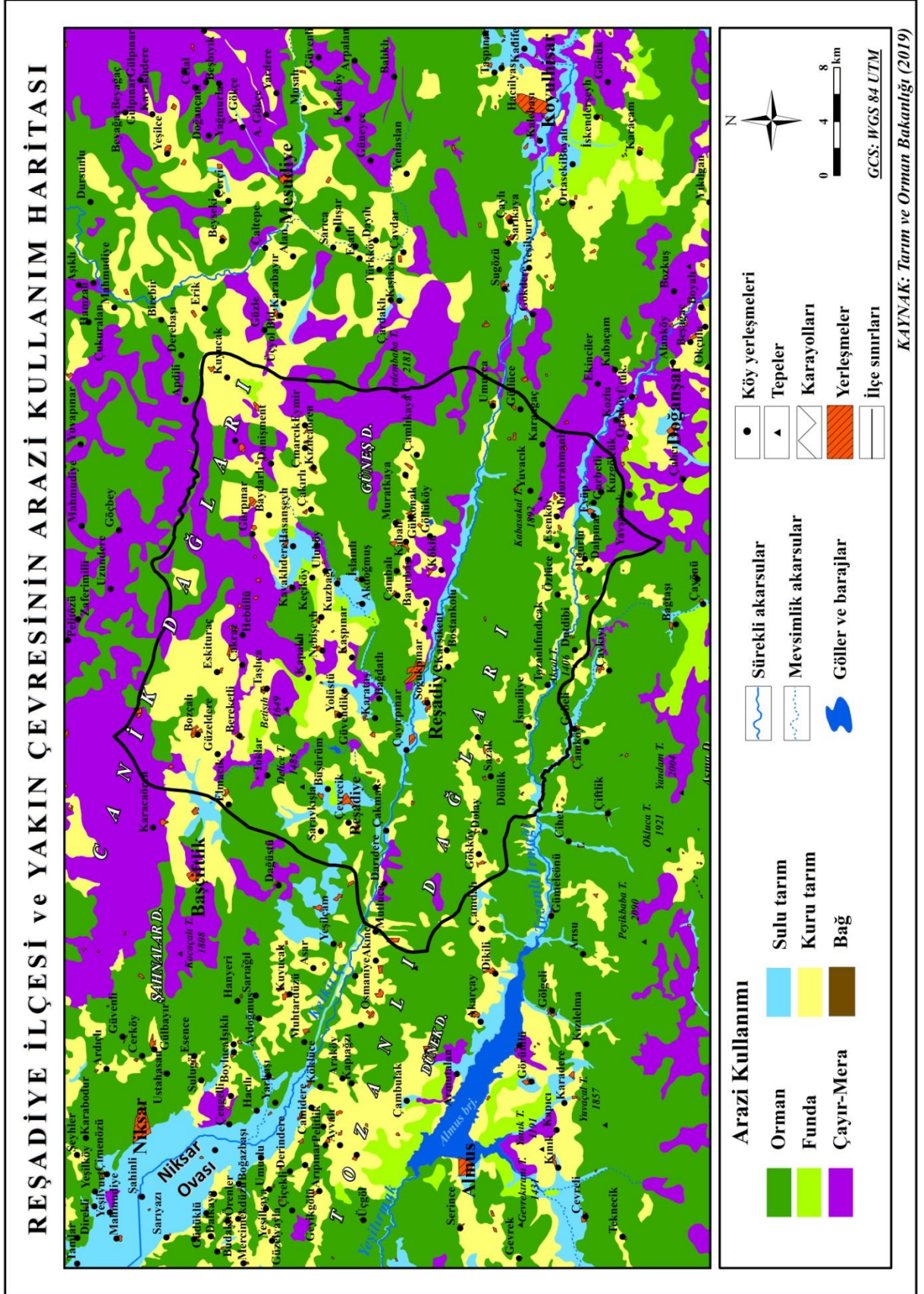
Tarım arazilerinin büyüklüğü açısından Reşadiye ilçesi il genelinde en fazla tarım arazisi olan 5. ilçedir. İlçe arazi bölünüşünde %52 paya sahip olan ormanlar 578 km<sup>2</sup> yer işgal eder. 315 km<sup>2</sup> alana sahip olan tarım alanları genel arazi bölünüşünün %29'unu kaplarken 189 km<sup>2</sup> alana sahip olan otlaklar %17 paya sahiptir. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşim alanlarının arazi bölünüşü içerisindeki payı %2'dir. Sahada yer alan tarım (*sulu/kuru*) alanları, orman (*sık orman/funda*) alanları, otlak alanları ve diğer alanlar gösterilmektedir (Harita 52; Çizelge 57; Şekil 54).

**Çizelge 57:** Reşadiye İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	578
Tarım Alanları	315
Otlak Alanları	189
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	15
Yerleşim Alanları	8
<b>Toplam</b>	<b>1.105</b>

**Şekil 54:** Reşadiye İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)





Harita 52: Reşadiye İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



Reşadiye ilçesinde büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kolüvyal topraklar, alüvyal topraklar, gri-kahverengi podzolik topraklar ve kahverengi topraklar bulunur. Bu topraklar içerisinde en fazla paya sahip olan kahverengi orman toprakları 932 km<sup>2</sup> alana sahip olup %86 oranında yer kaplar. Sahanın geneline yayılan bu topraklar üzerinde orman alanları, otlak alanları ve tarım alanları geniş yer tutmaktadır. İkinci sırada yer alan kireçsiz kahverengi orman toprakları 108 km<sup>2</sup> alan ile %10 paya sahiptir. Reşadiye ilçesinin kuzey sınırı boyunca dağılan bu topraklar üzerinde otlak alanları ve kuru tarım alanları yoğunluktadır. Kolüvyal topraklar ilçede 17 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Kelkit Çayı'nı besleyen yan kolları üzerinde bulunan bu sahalarda sulu tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Alüvyal topraklar 15 km<sup>2</sup> alana sahip olup %1 oranında yer işgal eder. Bu topraklar Kelkit Çayı vadisinde ve onu besleyen yan derelerin bulunduğu sahalarda yer alır. Çok küçük alanlarda bulunan alüvyal topraklar üzerinde sulu tarım faaliyetleri yapılır. Gri kahverengi podzolik topraklar ve kahverengi topraklar ilçede %1,2 oranında yer kaplar (Çizelge 58).

**Çizelge 58:** Reşadiye İlçesi Büyük Toprak Grupları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kahverengi Orman T.	932	86
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	108	10
Kolüvyal T.	17	2
Alüvyal T.	15	1
Gri-Kahverengi Podzolik T.	9	1
Kahverengi T.	2	0,2
<b>Toplam</b>	<b>1.083</b>	<b>100</b>

Reşadiye ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında VII. sınıf araziler 587 km<sup>2</sup> ile ilk sırada yer alır. Sahanın genelinde görülen bu sınıf araziler Kelkit Çayı güneyinde daha yoğun alanlarda bulunur. Diğer sınıf araziler içerisinde %54 orana sahip olan VII. sınıf araziler kahverengi orman toprakları üzerinde yoğunlaşmıştır. VI. sınıf araziler 235 km<sup>2</sup> ile ikinci sırada yer alır. Tozanlı Dağları'nın zirvelerinde ve kuzeyde kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde yoğunlaşan bu sınıf araziler %21 paya sahiptir. Bu sınıf araziler üzerinde kuru tarım ve otlak alanları geniş yer kaplar. III. sınıf araziler 104 km<sup>2</sup> alan ile %9 paya sahiptir. İlçenin kuzey

bölümünde görülen araziler otlak ve kuru tarım alanlarına ayrılmıştır. 85 km<sup>2</sup> alana sahip olan IV. sınıf araziler kuzey bölümde lokal alanlarda dağılmıştır. II. sınıf araziler Reşadiye ilçesinde 52 km<sup>2</sup> alanda görülür. İlçenin kuzeydoğusunda yaygın olan bu sınıf araziler kuru tarımın yoğun olduğu alanlardır. I. sınıf araziler 19 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Diğer sınıf araziler içerisinde %2 paya sahip olan bu sınıf Kelkit Çayı ve kuzeydeki yan dereler üzerinde lokal dağılışı gösterir. Bu sınıf araziler üzerinde sulu ve kuru tarım yaygındır. VIII. sınıf araziler ise ilçede %1 paya sahiptir (Çizelge 59).

**Çizelge 59:** Reşadiye İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	587	54
VI. Sınıf Araziler	235	21
III. Sınıf Araziler	104	9
IV. Sınıf Araziler	85	8
II. Sınıf Araziler	52	5
I. Sınıf Araziler	19	2
VIII. Sınıf Araziler	8	1
<b>Toplam</b>	<b>1.090</b>	<b>100</b>

İlçenin tarım alanlarında ekili alanlar 117.212 dekar ile %52 paya sahipken nadas alanları 99.743 dekar ile %45 paya sahiptir (Şekil 55). Dikili alanlar 6.328 dekar ile %3 oranında yer kaplarken dikili alanlar içerisinde yer alan kavaklıkların bulunduğu alan 1.760 dekadır.

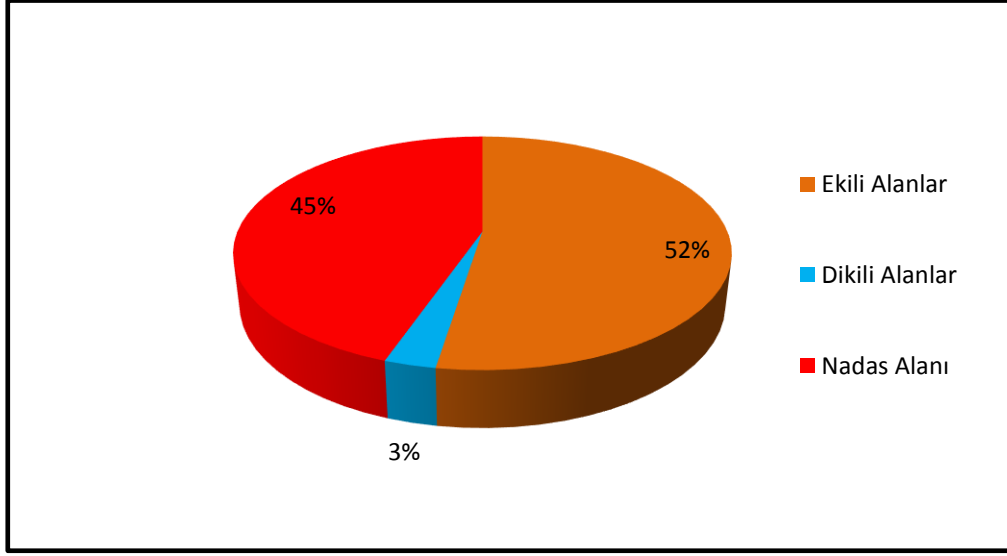
2018 yılında tarım arazilerinin 115.434 dekarı (%52) tarla tarımına, 1.778 dekarı (%2) sebze tarımına ve 4.568 dekar da (%1) meyve alanlarına ayrılmıştır (Çizelge 60; Şekil 56).

**Çizelge 60:** Reşadiye İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

Toplam Alan (da)	Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)
221.523	115.434	99.743	1.778	4.568

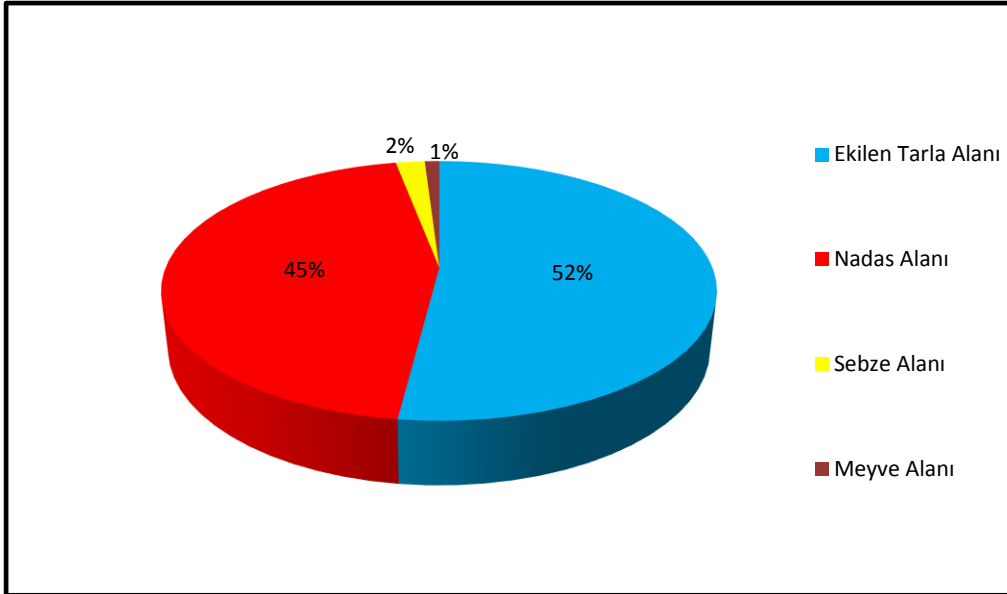
**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 55:** Reşadiye İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

**Şekil 56:** Reşadiye İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



Tarımsal ürün potansiyeli açısından ilçe topraklarının çok verimli olmadığı görülmektedir. Kelkit Çayı vadisinde yer alan Erbaa ve Niksar ilçelerine göre tarımsal ürün çeşitliliği ve üretim miktarı açısından oldukça geride olan ilçede tarla ürünleri içerisinde tarımı en fazla yapılan ürün tritikaedir. Hem insanlar için gıda maddesi olarak hem de hayvanların beslenmesinde kullanılan bu ürün, buğday ve arpa tarımının

optimum oranda yapılamadığı sahalarda yetiştirilmektedir. 2018 yılında tritikale üretiminde 3.011 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 61).

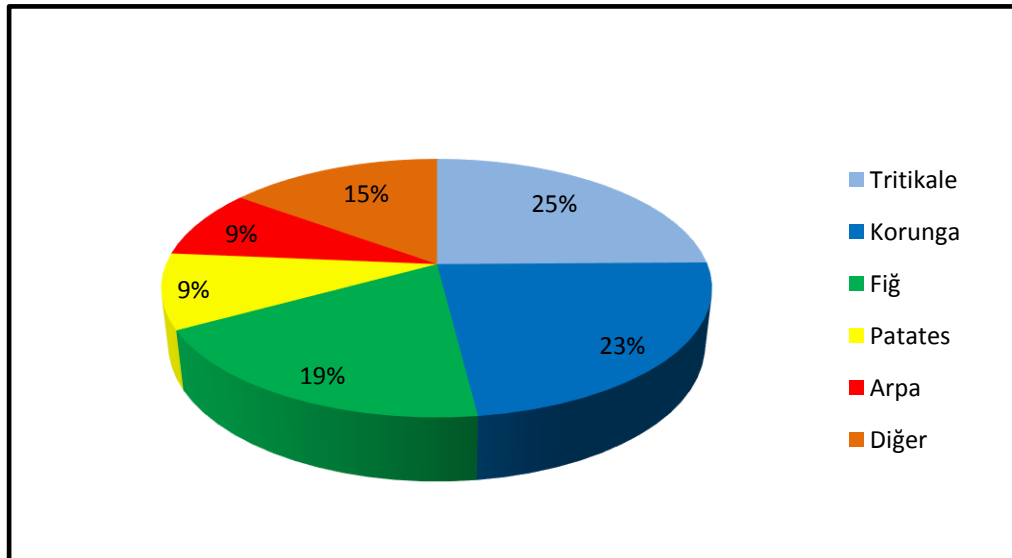
**Çizelge 61:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Tritikale	8.636	3.011
Korunga	4.225	2.826
Fiğ	25.000	2.300
Patates	1.241	1.144
Arpa	9.296	1.053
Diğer	67.036	1.816
<b>Toplam</b>	<b>115.434</b>	<b>12.150</b>

**Kaynak:** TÜİK

Sahada tritikaleden sonra tarımı en fazla olan ürün yine bir yem bitkisi olan korungadır. 2.826 ton ürün elde edilen korunganın iklim ve toprak seçiciliği çok fazla olmadığından sahada rahatlıkla yetiştirilebilmektedir. Tritikale ve korunga üretiminin diğer tarla ürünleri içerisindeki payı %48'dir (Şekil 57).

**Şekil 57:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Bu ürünler dışında sahada fiğ, patates, arpa, fasulye, mercimek, nohut ve yulaf tarımı yapılmaktadır. Tarım yapılan alanlardan alınan ürün miktarına bakıldığında üretimin olması gerekenden çok düşük olduğu görülür. Bu durum sahanın tarım

potansiyelinin kısıtlı olduğunu ve yetiştirilen ürünlerin ekonomik kaygılardan ziyade ailelerin günlük ihtiyacına yönelik olduğunu gösterir.

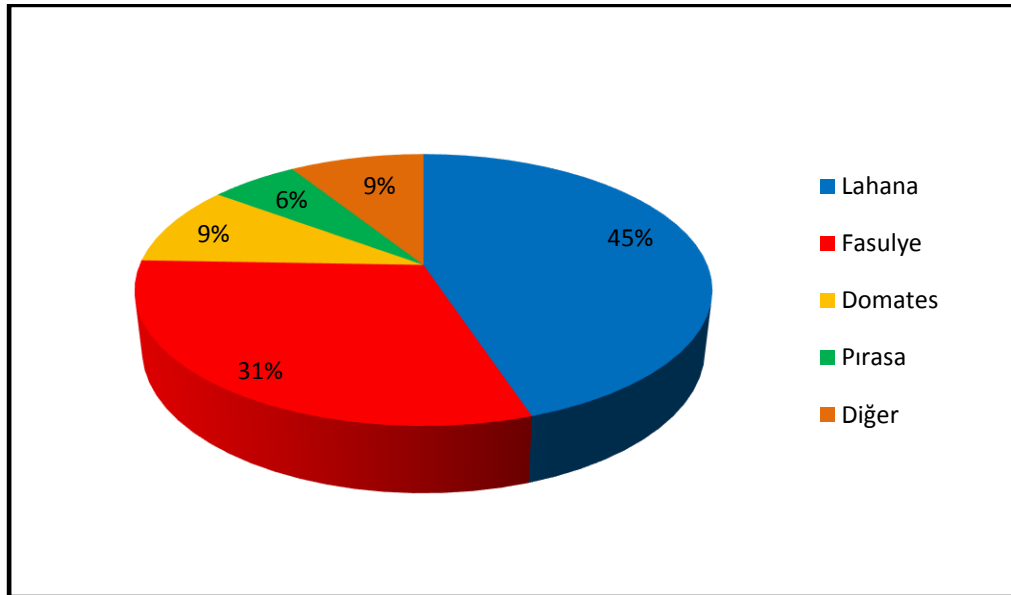
Sebzecilik faaliyetleri de ilçede istenilen düzeyde değildir. Tarımı yapılan ürünler içerisinde ilk sırada 948 ton ile lahana gelmektedir. Bu ürünü 647 ton ile fasulye, 202 ton ile domates tarımı izler (Çizelge 62). Ürünler ekonomik beklentilerden çok günlük ihtiyaçlara yönelik olarak yetiştirilir. Üretimi en fazla olan lahananın diğer sebzeler içerisindeki payı %45'tir (Şekil 58).

**Çizelge 62:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Lahana	380	948
Fasulye	1.000	647
Domates	130	202
Pırasa	80	124
Diğer	240	190
<b>Toplam</b>	<b>1.830</b>	<b>2.111</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 58:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



Dikili alanlarda tarımı yapılan meyvecilik faaliyetleri de oldukça kısıtlıdır. 2018 yılı verilerine göre 2.024 ton ürün elde edilen meyve tarımında en çok yetiştirilen

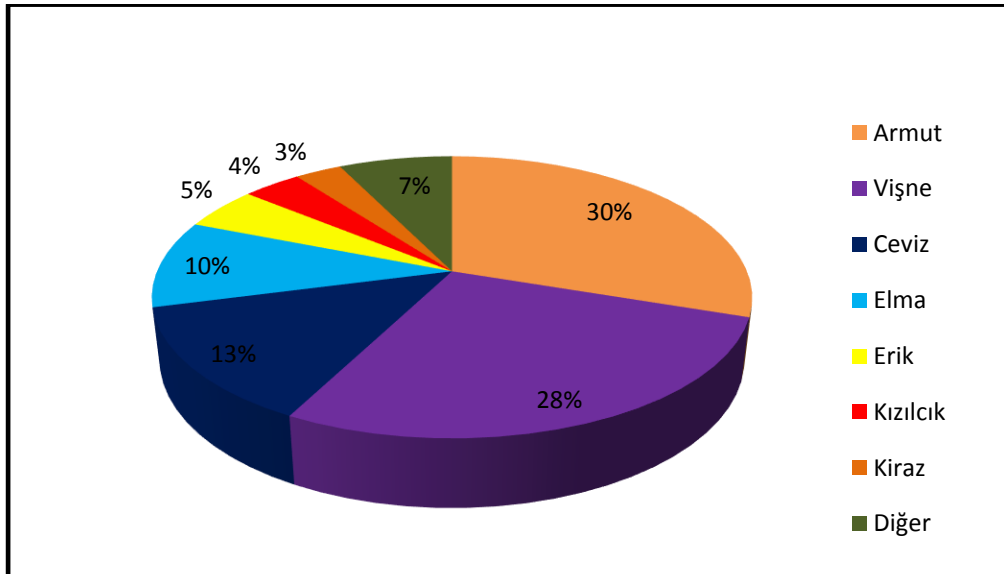
ürün 610 ton ile armuttur. 556 ton ile vişne üretimi ikinci sırada yer alırken ceviz üretimi 270 ton ile üçüncü sıradadır. Bu ürünlerin ekonomik yönden katkıları oldukça kısıtlıdır. Armut ve vişne üretiminin diğer meyveler içerisindeki payı %58'dir (Çizelge 63; Şekil 59).

**Çizelge 63:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Armut	130	610
Vişne	370	556
Ceviz	3.664	270
Elma	261	203
Erik	25	100
Kızılcık	0	76
Kiraz	75	61
Diğer	0	148
<b>Toplam</b>	<b>4.525</b>	<b>2.024</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 59:** Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



## 6.2. Başçiftlik İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Başçiftlik ilçesi Kelkit Çayı vadisi kuzeyinde Canik Dağları'nda 600-1800 metrelerde yer almakta olup konumu itibariyle sahanın en yüksek ilçesidir. Kuzeyinde, batısında ve güneyinde Niksar ilçesi, doğusunda Reşadiye ilçesi yer alır.

Bütünüyle Canik Dağları üzerinde yer alan Başçiftlik ilçesi tarım alanları 650 metre yükseltiden başlar, 1.550 metreye kadar devam eder (Çizelge 64).

**Çizelge 64:** Başçiftlik İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

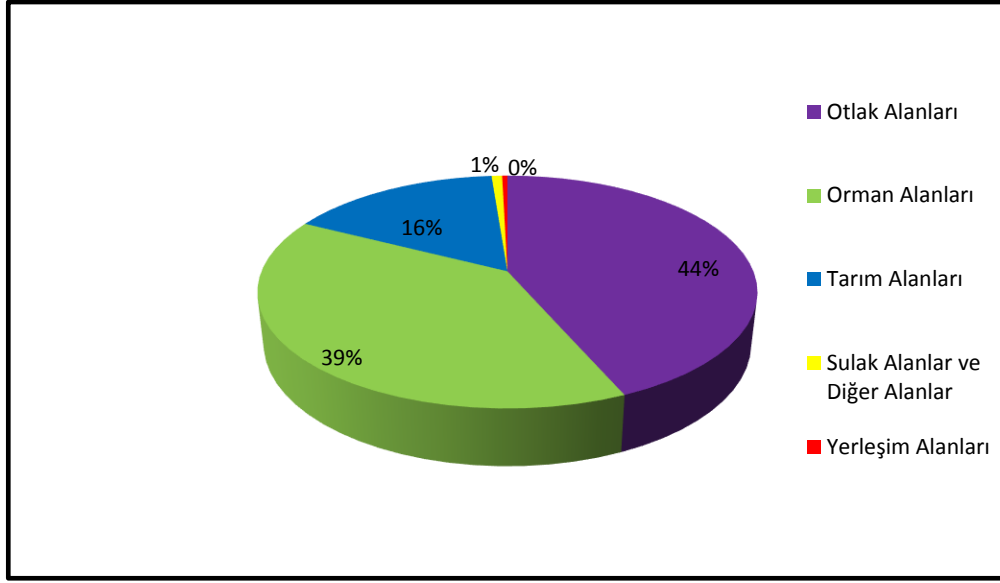
İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Başçiftlik	246	40	16	650-1.550

246 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan Başçiftlik ilçesinde otlak alanları 107 km<sup>2</sup> alan ile %44 paya sahiptir. Orman alanları 96 km<sup>2</sup> alana sahip olup %39 oranında yer işgal ederken 40 km<sup>2</sup> alana sahip olan tarım alanlarının payı %16'dır. Belirtilen tarım alanlarıyla komşuları olduğu Niksar ve Reşadiye ilçelerinin çok gerisinde kalan Başçiftlik ilçesi, çalışma sahasında en az tarım arazisine sahip ilçedir. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşim alanlarının yüzölçümü içerisindeki payı %1'dir (Harita 53; Çizelge 65; Şekil 60).

**Çizelge 65:** Başçiftlik İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Otlak Alanları	107
Orman Alanları	96
Tarım Alanları	40
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	2
Yerleşim Alanları	1
<b>Toplam</b>	<b>246</b>

**Şekil 60:** Başçiftlik İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)



Başçiftlik ilçesinde büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kolüvyal topraklar yer alır. Kahverengi orman toprakları 208 km<sup>2</sup> alana sahip olup %85 oranında yer işgal eder. Bu topraklar üzerinde orman ve otlak alanları geniş bir yayılım gösterirken tarım arazileri de yer alır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları ilçede 30 km<sup>2</sup> ile %12 paya sahiptir. Bu topraklar ilçenin kuzeyinde bulunup üzerinde geniş otlak alanları yer alır. Kolüvyal topraklar ilçede 7 km<sup>2</sup> alana sahip olup %3 oranında yer kaplar (Çizelge 66). Kelkit Çayı'nı besleyen yan derelerin bulunduğu sahalarda görülen bu topraklar üzerinde sulu tarım yapılır.

**Çizelge 66:** Başçiftlik İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

Toprak Grupları	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
Kahverengi Orman T.	208	85
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	30	12
Kolüvyal T.	7	3
<b>Toplam</b>	<b>245</b>	<b>100</b>

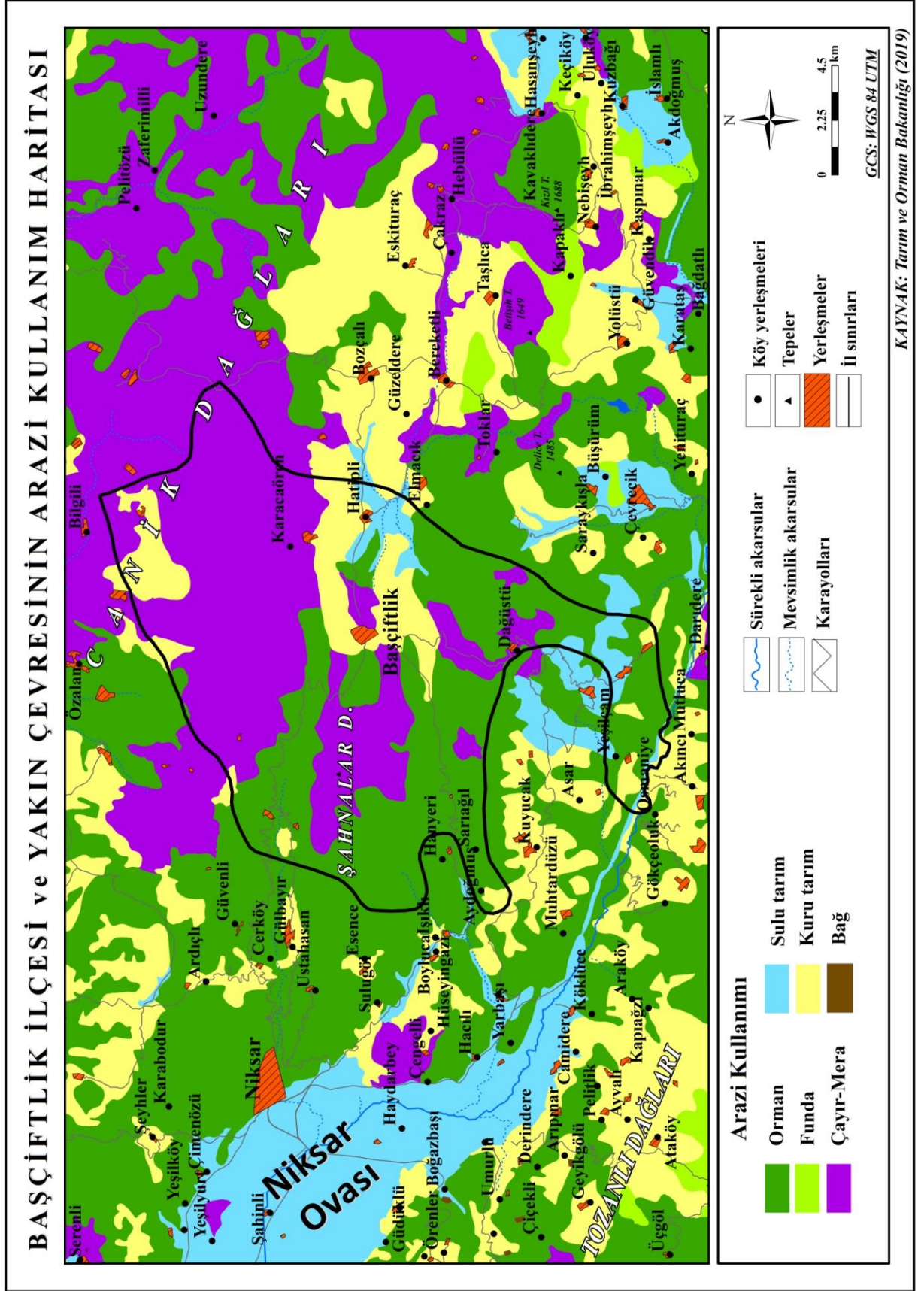
Arazi kullanım kabiliyet sınıflarına göre incelendiğinde Başçiftlik ilçesinde en fazla alanı kaplayan VII. sınıf arazilerdir. Bu sınıf araziler 146 km<sup>2</sup> alana sahip olup diğer sınıflar içerisinde %60 paya sahiptir. 49 km<sup>2</sup> alana sahip olan III. sınıf araziler üzerinde kuru tarım ve otlak alanları yoğunluk kazanmıştır. 37 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer



alan IV. sınıf araziler %15 oranında yer işgal eder. İlçenin güney kısımlarında yoğunlaşan bu sınıf araziler üzerinde kuru tarım ve orman alanları yer alır. VI. sınıf araziler ilçe genelinde 10 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Kelkit Çayı kuzeyinde yer alan bu sınıf araziler üzerinde orman alanları ile kuru-sulu tarım alanları yer alır. İlçede en az alana sahip olan arazi kabiliyet sınıfı ise 2 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alan II. sınıf arazilerdir (Çizelge 67).

**Çizelge 67:** Başçıftlık İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları ve Oranları

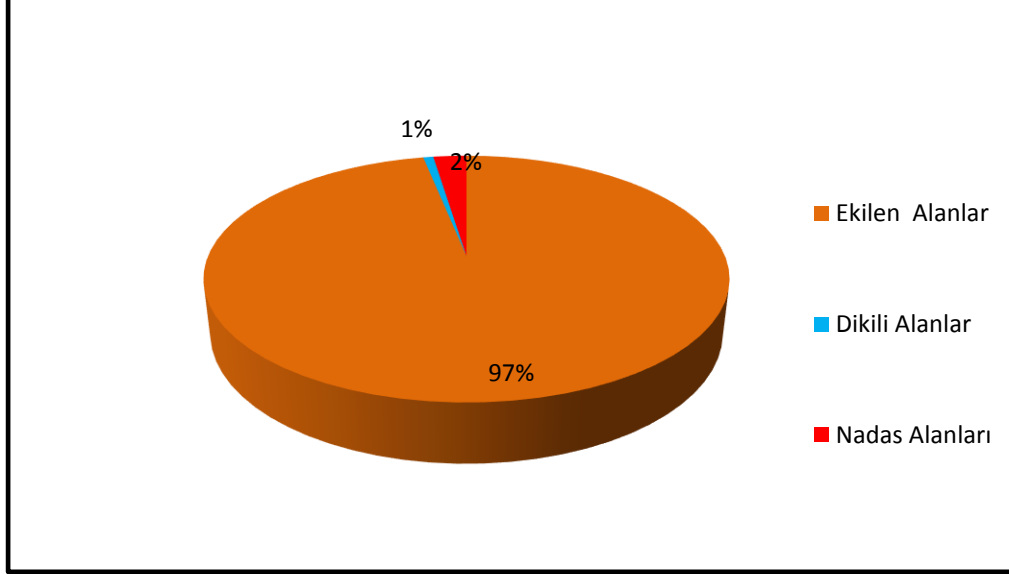
<b>Arazi Kullanım Kabiliyeti</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
VII. Sınıf Araziler	146	60
III. Sınıf Araziler	49	20
IV. Sınıf Araziler	37	15
VI. Sınıf Araziler	10	4
II. Sınıf Araziler	2	1
<b>Toplam</b>	<b>244</b>	<b>100</b>



**Harita 53:** Başçiftlik İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

1997 yılında ilçe olan Başçiftlik ekonomik olarak hayvancılık ve halı dokumacılığı faaliyetleri ile gelişme göstermiştir. Tarımsal faaliyetler ilçe ekonomisine katkı sağlayacak durumda değildir. İlçede tarım alanlarının kullanımında ekili alanlar 27.901 dekar ile %97 paya sahiptir. Dikili alanlar 214 dekar ile %1 yer kaplarken ekili alanlar içerisinde yer alan nadas alanları 700 dekar ile %2 paya sahiptir (Şekil 61).

**Şekil 61:** Başçiftlik İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

İlçede tarım alanlarının dağılımına bakıldığında ekilen tarla alanları 27.729 dekar ile ilk sırada yer alır. Ekilen tarla alanlarını 174 dekar ile meyve alanları, 172 dekar sebze alanı takip eder (Çizelge 68).

**Çizelge 68:** Başçiftlik İlçesi Tarım Alanlarının Dağılımı (2018)

Toplam Alan (da)	Ekilen Tarla Alanları (da)	Meyve Alanları (da)	Sebze Alanları (da)	Nadas Alanları (da)
28.775	27.729	174	172	700

**Kaynak:** TÜİK

İklim koşulları, yükselti ve topografya Başçiftlik'te tarımsal faaliyetleri sınırlandırmaktadır. 2018 yılında tarım yapılan sahalarda üretilen ürünler üretim miktarlarına göre çizelgede gösterilmiştir (Çizelge 69).

**Çizelge 69:** Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Patates	Fasulye	Armut
Fiğ	Soğan	Elma
Buğday	Lahana	Kiraz
Yonca	-	Ceviz
Arpa	-	Vişne
Korunga	-	-
Tritikale	-	-

**Kaynak:** TÜİK

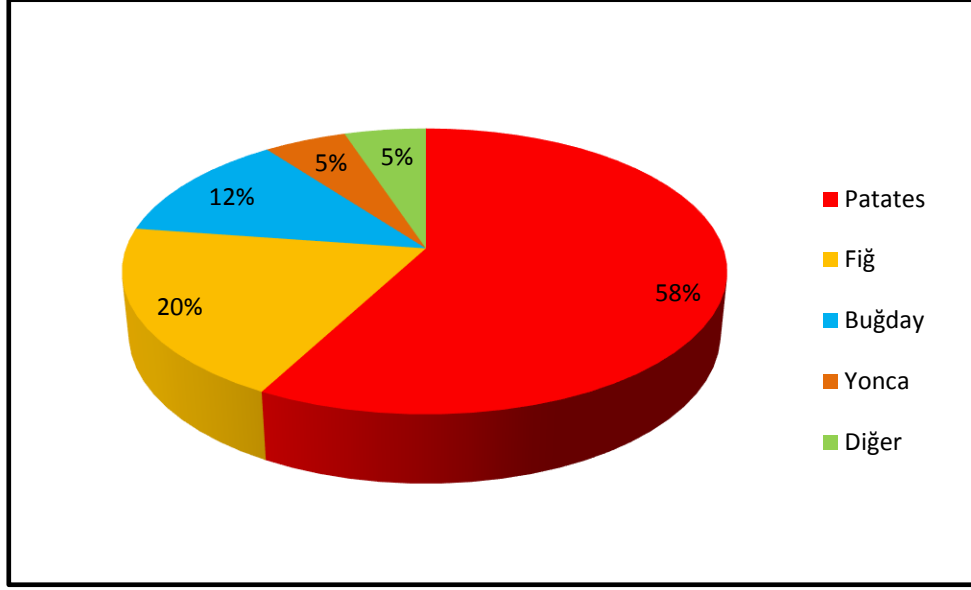
Tarla tarımı olarak gösterilen ürünler içerisinde ekim alanı en fazla olan ürün buğday olurken üretim miktarı açısından üçüncü sırada yer alır. Ekilen alana karşılık elde edilen ürünün son derece az olması toprakların buğday üretimi için elverişli olmadığını göstermektedir. Sahada tarımı yapılan ürünler içerisinde en fazla üretilen ürün 4.396 ton ile patatestir (Çizelge 70). Beyaz patates olarak bilinen bu ürün sahada yetiştirilen diğer tarla ürünleri içerisinde %58 paya sahiptir (Şekil 62).

**Çizelge 70:** Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

<b>Ürün</b>	<b>Ekili Alan (da)</b>	<b>Üretim (ton)</b>
Patates	2.700	4.396
Fiğ	2.950	1.487
Buğday	19.152	949
Yonca	850	391
Diğer	2.077	386
<b>Toplam</b>	<b>27.729</b>	<b>7.609</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 62:** Başçıftlık İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Bu ürünler dışında fiğ, yonca, korunga ve tritikale yetiştirilen diğer ürünler olup ekonomik katkıları sınırlıdır. Yetiştirilen ürün çeşitliliğinden de anlaşılacağı üzere tarımsal üretim açısından ilçe kendine yeter durumda değildir.

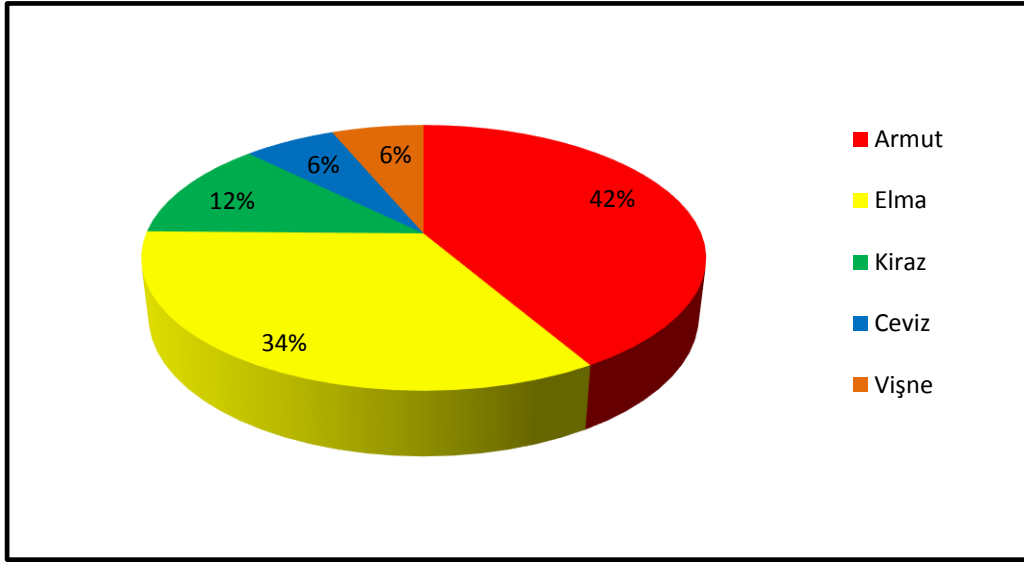
Meyve yetiştiriciliğinde tarımı yapılan ürünler; armut, elma, kiraz, ceviz ve vişne olup üretim miktarları toplamı 190 tondur (Çizelge 71). Bu ürünler ekonomik gelir elde etmekten ziyade halkın kendi ihtiyacını karşılamaya yöneliktir. Armut ve elmadan alınan ürün diğer meyveler içerisinde %76 paya sahiptir (Şekil 63).

**Çizelge 71:** Başçıftlık İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Armut	11	79
Elma	11	64
Kiraz	12	23
Ceviz	130	12
Vişne	10	12
<b>Toplam</b>	<b>174</b>	<b>190</b>

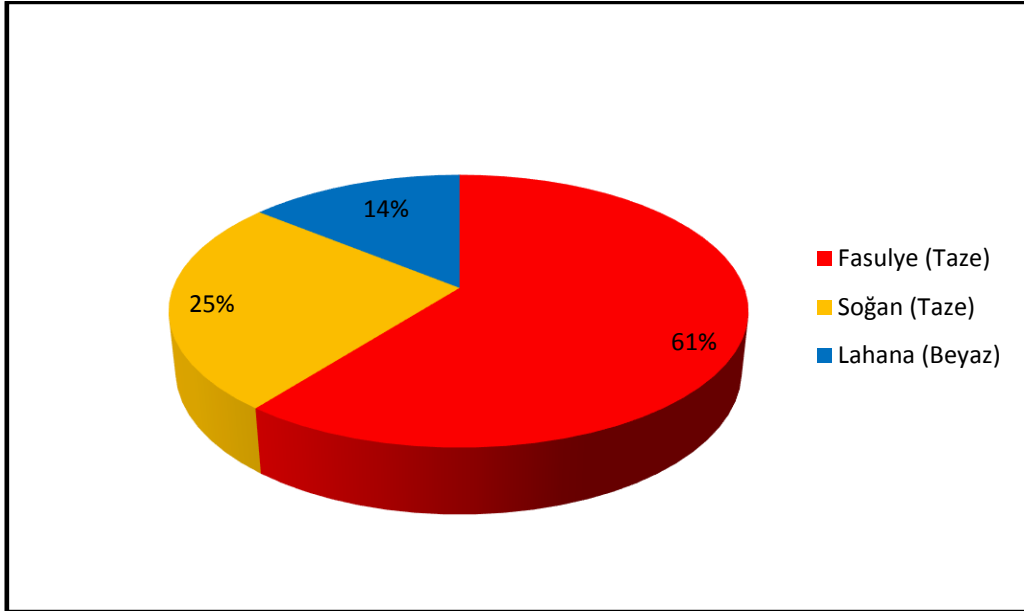
**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 63:** Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



İlçede sebzeçilik faaliyetleri de meyve üretiminde olduğu gibi sınırlıdır. Küçük ölçekli alanlarda yapılan sebze tarımından 142 ton ürün elde edilmiş olup tarımı yapılan ürünler; fasulye, soğan ve lahanadır. En fazla yetiştirilen fasulyenin diğer sebzelere oranı %61'dir (Şekil 64; Çizelge 72).

**Şekil 64:** Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



**Çizelge 72:** Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Sebze Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Fasulye	100	86
Soğan	52	36
Lahana	20	20
<b>Toplam</b>	<b>172</b>	<b>142</b>

**Kaynak:** TÜİK

### **6.3. Niksar İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi**

Niksar ilçesi kuzeyde Canik Dağları'ndan başlayarak orta kesimde Kelkit oluğu ile güneyde Tozanlı Dağları ve Sakarat Dağları'nın Kelkit depresyonuna bakan yamaçlarında yer almaktadır. Canik Dağları'ndaki aşınım düzlükleri, Kelkit oluğunun kuzey ve güney yamaçları ile Kelkit Çayı alüvyonlarıyla bezenmiş Niksar Ovası, ilçenin en verimli tarım alanlarını oluşturmaktadır.

Niksar'ın kuzeyinde Akkuş, Kumru, Korgan ve Aybastı (Ordu) ilçeleri, doğusunda Başçiftlik ve Reşadiye ilçeleri, güneyinde Almus ve Merkez ilçe, batısında Erbaa ilçesi yer alır. İl genelinde tarım arazilerinin genişliği açısından dördüncü sırada yer alan ilçede tarım arazileri 260 metre yükseltiden başlar, 1.400 metreye kadar devam eder (Çizelge 73).

**Çizelge 73:** Niksar İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran %	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Niksar	891	348	39	260-1.400

Arpaören, Hacılı, Ormancık, Boğazbaşı, Korulu, Derindere, Kümbetli, Buzköy, Direkli ve Çimenözü köyleri 700 metrenin altında yükseltiye sahip olan tarım arazileri olup sulu tarımın yoğun olarak yapıldığı alanlardır. Sahanın güney kenarında bulunan köylerden; Tahtalı, Çiçekli, Arıpınar, Pelitlik, Çayköyü, Araköy ve Gökçeoluk köyleri yükseltinin 700-1.000 metre arasında değiştiği, kuru tarım alanlarının yoğun olduğu ve tahıl tarımının ön plana çıktığı köylerdir. Bu köyler tarım alanları açısından ormanların tahrip edilmesiyle oluşturulan sahalardır. Kuzeyde Canik Dağları üzerinde yer alan

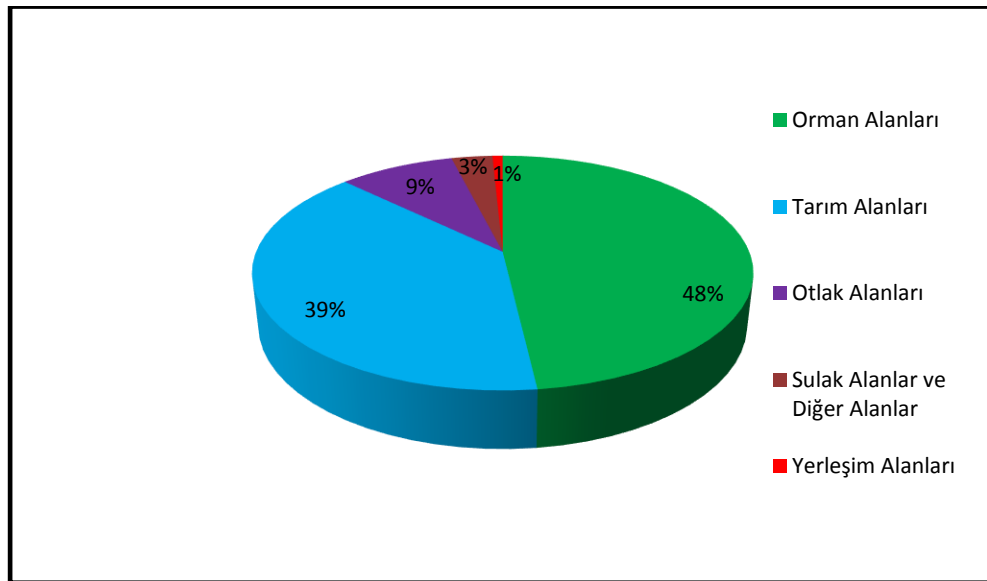
Yalıköy, Bozcaarmut, Bilgili, Akgüney ve Çatak köyleri 1000 metrenin üzerinde yükseltiye sahip olan köylerdir. Özalan köyünde yükselti 1400 metreye ulaşır.

Niksar ilçesinde orman alanları 429 km<sup>2</sup> alana sahip olup toplam arazinin %48'ini oluşturur. 348 km<sup>2</sup> alana sahip olan tarım alanlarının payı %39 iken 79 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunan otlak alanları %9 oranında yer işgal eder. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşmelerin genel arazi bölünüşü içerisindeki payı %4'tür. (Çizelge 74; Şekil 65; Harita 54).

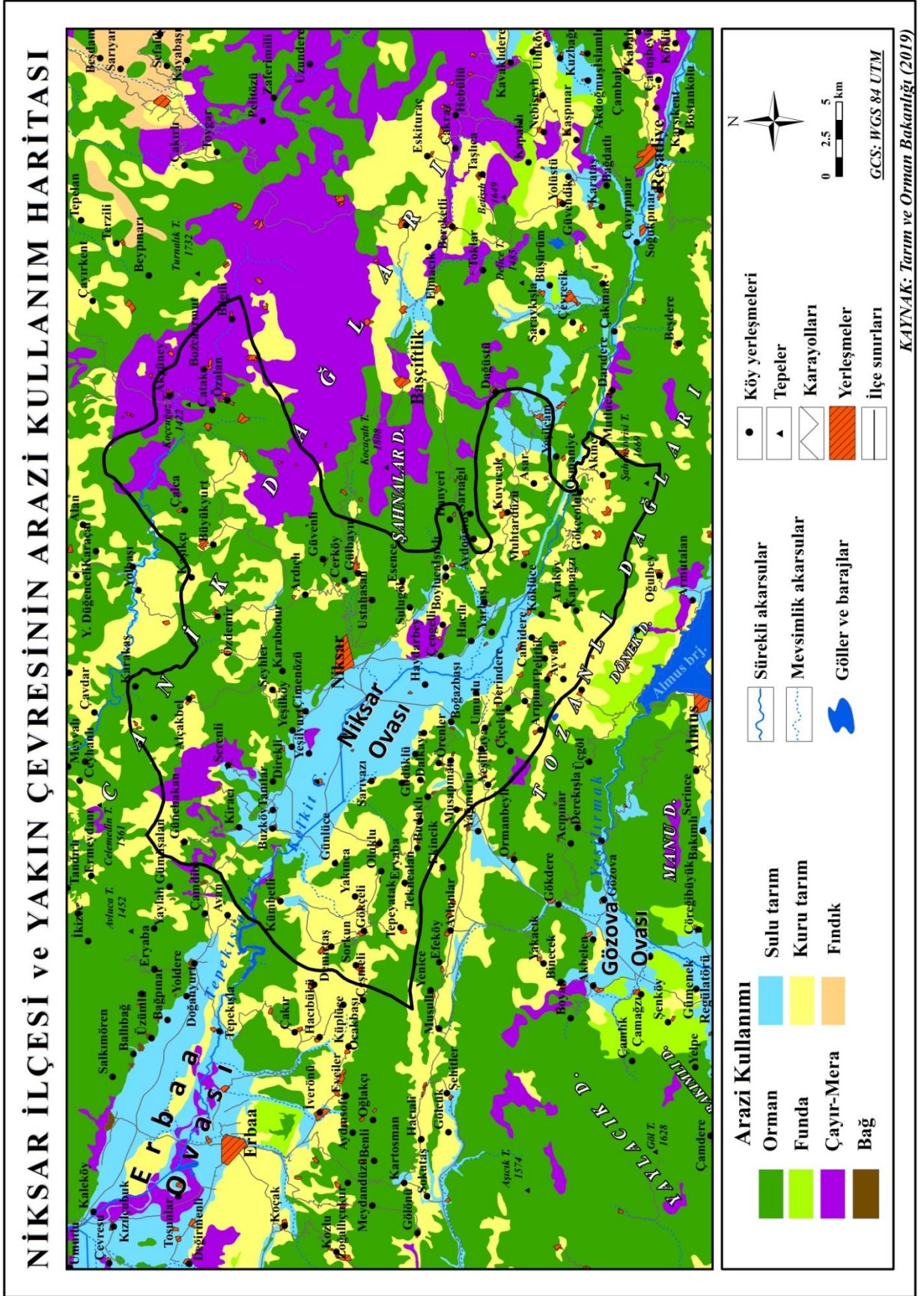
**Çizelge 74:** Niksar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	429
Tarım Alanları	348
Otlak Alanları	79
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	28
Yerleşim Alanları	7
<b>Toplam</b>	<b>891</b>

**Şekil 65:** Niksar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)







Harita 54: Niksar İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Erbaa ve Merkez ilçeye kıyasla daha az tarım arazisine sahip olan ilçede, tarım alanları Niksar Ovası'nda yoğunlaşmakta olup büyük bölümü sulu tarımdır. Ovanın güneyinde Tozanlı ve Sakarat Dağları'nın Kelkit depresyonuna bakan yamaçlarında ve Canik Dağları'nın tarım için uygun eğimli sahalarında kuru tarım yapılır.

Çalışma sahasının tarımsal potansiyeli açısından zengin ilçelerinden biri olan Niksar'da; kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kestanerengi topraklar ve gri-kahverengi podzolik topraklar bulunur.

Kahverengi orman toprakları mevcut toprak grupları içerisinde %53 pay ile en fazla alana sahip olan toprak grubudur. 456 km<sup>2</sup> alana sahip olan kahverengi orman toprakları; Başçiftlik ilçe sınırı yakınlarında, Kelkit Çayı güneyinde ve Tozanlı Dağları boyunca yayılmaktadır. Bu topraklar üzerinde orman alanları ve tarım alanları iç içe olup yapılan tarımsal faaliyetler büyük oranda kuru tarım şeklindedir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları 284 km<sup>2</sup> alana sahip olup %33 oranında yer işgal eder. Canik Dağları'nın ilçe sınırları içerisinde yer alan kısmında geniş yayılışa sahip olan bu topraklar üzerinde orman alanları ve kuru tarım alanları iç içe bulunur. Alüvyal topraklar Niksar ilçesinde 83 km<sup>2</sup> alana sahip olup Niksar Ovası içerisinde geniş sahalara yayılır (Çizelge 75). Bu topraklar üzerinde sulu tarım alanları yoğunlukta olup sebze ve tarla ürünleri yetiştirilmektedir. Aynı zamanda meyve ve kavaklıkların da bulunduğu bu topraklar üzerinde 34.000 dekar dikili alan bulunmaktadır.

**Çizelge 75:** Niksar İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kahverengi Orman T.	456	53
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	284	33
Alüvyal T.	83	10
Kolüvyal T.	17	2
Kestane Rengi T.	15	2
Gri-Kahverengi Podzolik T.	1	0,2
<b>Toplam</b>	<b>856</b>	<b>100</b>

Sahada %2 oranında yer işgal eden kolüvyal topraklar 17 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu topraklar Niksar şehrinin batısına ve güneyine denk gelmekte olup sulu tarım alanları olarak kullanılır. Kestane rengi topraklar Niksar ilçesinde 15 km<sup>2</sup> alanda yaklaşık %2

paya sahiptir. Gri-kahverengi podzolik topraklar ilçede 1 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alıp %0,2 paya sahiptir.

Niksar ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında çalışma sahasının genelinde olduğu gibi VII. sınıf araziler geniş yer kaplar. 434 km<sup>2</sup> ile %50 paya sahip bu sınıf araziler Kelkit Çayı vadisi dışında kalan sahalarda yayılış gösterir. 182 km<sup>2</sup> alana sahip olan VI. sınıf araziler kuzey ve güneyde yoğunlaşmaktadır. Üçüncü sırada yer alan I. sınıf araziler 80 km<sup>2</sup> alana sahip olup vadinin genişlediği sahalarda bulunmaktadır. IV. sınıf araziler 71 km<sup>2</sup> alana sahip olup oluğun kuzey ve güney kısımlarında yayılış gösterir. III. sınıf araziler 56 km<sup>2</sup> alana sahip olup %6 oranında yer kaplamaktadır. Bu sınıf araziler lokal olarak yayılış göstermektedir. 35 km<sup>2</sup> alana sahip olan II. sınıf araziler Kelkit Çayı vadisi kuzeyinde ve güneyinde I. sınıf arazilerle iç içe bulunmaktadır. Bu sınıfa ait araziler üzerinde sulu tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Niksar ilçesinde 14 km<sup>2</sup> alan ile %2 paya sahip olan VIII. sınıf araziler ise küçük alanlarda yer alır (Çizelge 76).

**Çizelge 76:** Niksar İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	434	50
VI. Sınıf Araziler	182	21
I. Sınıf Araziler	80	9
IV. Sınıf Araziler	71	8
III. Sınıf Araziler	56	6
II. Sınıf Araziler	35	4
VIII. Sınıf Araziler	14	2
<b>Toplam</b>	<b>872</b>	<b>100</b>

İklim özellikleri açısından değerlendirildiğinde ilçede iklimin tarım üzerinde kısıtlayıcı etkisinin az olması ürünlerin çeşitliliğine de yansımış ve 57 farklı ürünün sahada yetişmesine olanak sağlamıştır. Yapılan tarımsal faaliyetlerin başında tarla ürünleri gelmekte olup mısır, buğday ve şeker pancarı ilk sıralarda yer alır. Sebzeler içerisinde soğan, karpuz ve fasulye ilk sırada yer alırken dikili alanlarda yetiştirilen meyveler içerisinde üzüm, ceviz ve elma sahanın en fazla yetiştirilen ürünleridir. Niksar ilçesinde tarımı yapılan bitkilerden yetiştirilme miktarları en fazla olanlar çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 77).

**Çizelge 77:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Mısır	Soğan	Üzüm
Buğday	Karpuz	Ceviz
Şeker pancarı	Fasulye	Elma
Patates	Domates	Armut
Yonca	Kavun	İncir
Arpa	Ispanak	Kayısı
Fiğ	Kabak	Kestane
Nohut	Havuç	Kızılcık
Tritikale	Hıyar	Kiraz
Yulaf	Barbunya	Fındık
Ayçiçeği	Biber	Çilek
Çavdar	Bakla	Nar
Korunga	Lahana	Dut
Tütün	Marul	Vişne
Haşhaş	Maydonoz	Erik
Mercimek	Sarımsak	Ayva

**Kaynak:** TÜİK

İlçede ekili alanlar 271.670 dekar ile %84 paya sahiptir. Dikili alanlar 40.413 dekar ile %12 paya sahipken 12.000 dekar yer kaplayan nadas alanlarının oranı %4'tür (Şekil 66).

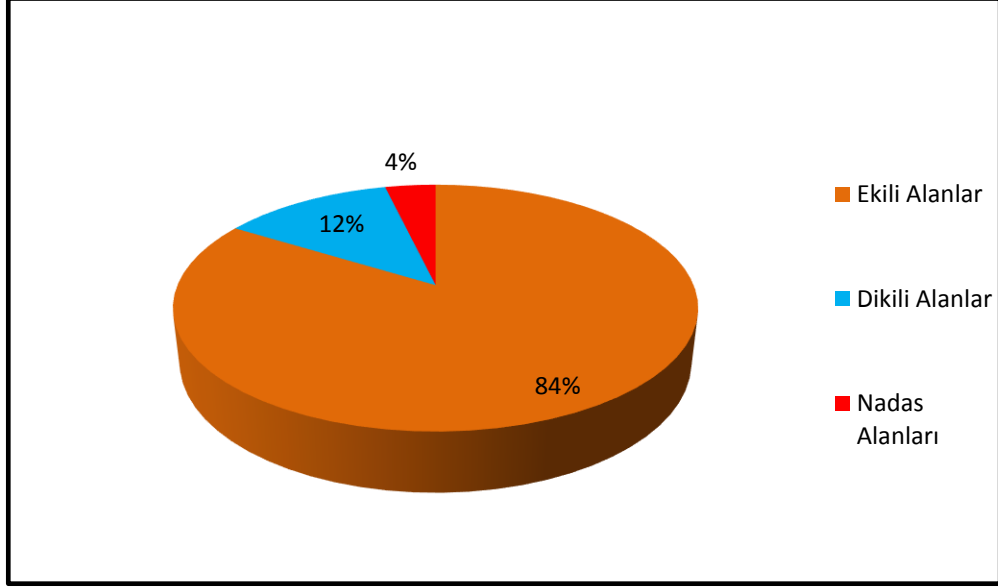
Tarım yapılan sahalarda ekilen tarla alanları 257.003 dekar, sebze alanları 14.657 dekar, meyve alanları 15.113 dekadır (Çizelge 78).

**Çizelge 78:** Niksar İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

<b>Toplam Tarla Alanı (da)</b>	<b>Ekilen Tarla Alanı (da)</b>	<b>Nadas Alanı (da)</b>	<b>Sebze Alanı (da)</b>	<b>Meyve Alanı (da)</b>
298.773	257.003	12.000	14.657	15.113

**Kaynak:** TÜİK

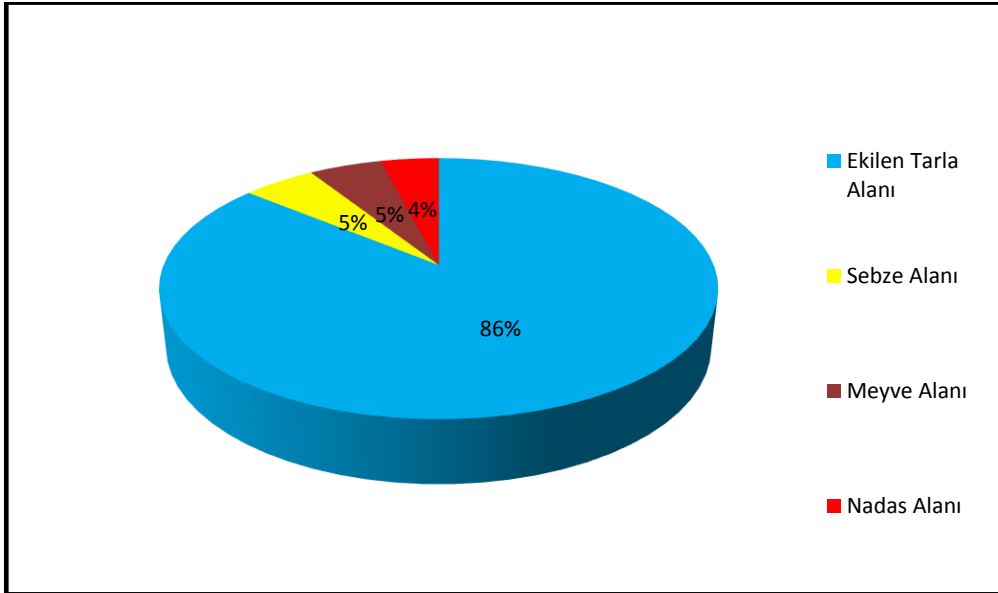
**Şekil 66:** Niksar İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Tarım arazilerinin %86'lık kısmı tarla tarımına ayrılırken %5'i meyve alanı, %5'i sebze alanı ve %4'lük kısmı da nadas alanı olarak kullanılır (Şekil 67).

**Şekil 67:** Niksar İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı



Niksar ilçesinde tarımı yapılan sahalarda içerisinde en geniş alan tarla ürünleri için ayrılmış olup 2018 yılı verilerine göre bu bitkilerinden 227.179 ton ürün elde edilmiştir. Bahsi geçen yıl içerisinde en fazla verim alınan ürün 111.467 ton ile mısır

olurken onu 33.872 ton ile buğday, 30.825 ton ile şeker pancarı, 24.715 ton ile patates, 15.000 ton ile yonca ve 3.468 ton ile arpa takip etmiştir (Çizelge 79).

**Çizelge 79:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

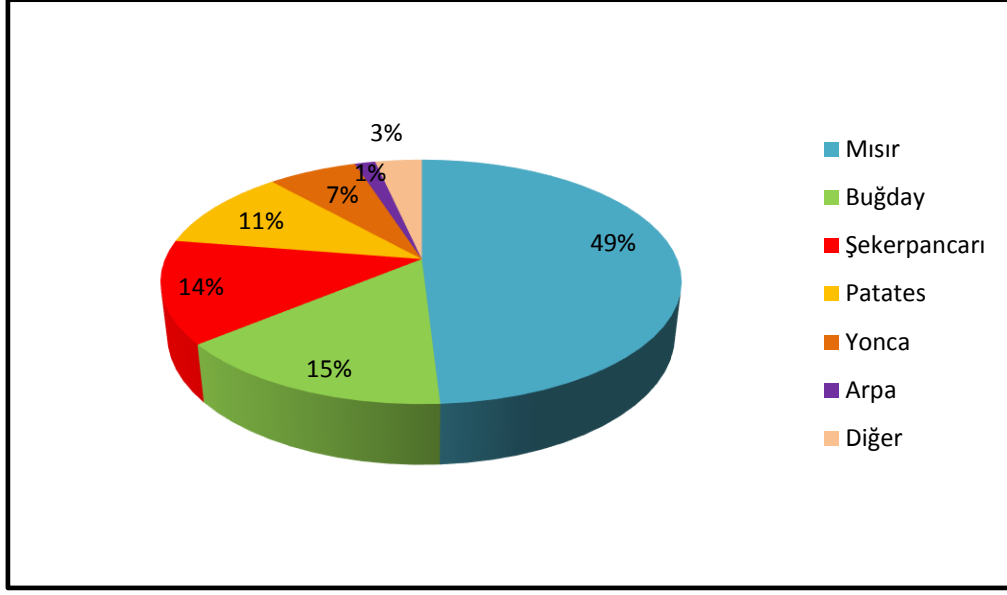
Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Mısır	34.627	111.467
Buğday	165.451	33.872
Şeker pancarı	4.032	30.825
Patates	8.500	24.715
Yonca	12.500	15.000
Arpa	13.417	3.468
Diğer	31.940	7.832
<b>Toplam</b>	<b>270.467</b>	<b>227.179</b>

**Kaynak:** TÜİK

Mısır üretiminde dane mısır 11.467 ton iken geriye kalan 100.000 ton mısır ise silajlık olarak üretilmiştir. Yine kendi içerisinde ayrılan silajlık mısırdan birinci ekimde 35.000 ton ürün elde edilirken ikinci ekimde 65.000 ton ürün hasat edilmiştir. Burada üretimi yapılan mısırın çok yüksek oranda hayvan yemi için ayrıldığı görülmektedir. İlçede önceki yıllarda da tarımı yapılan silajlık mısırdaki üretimi bu derece artıran etkilerin ne olduğu konusunda birtakım araştırmalar yapılarak ilginç bir sonuca varılmıştır. Niksar sınırları içerisinde özel bir kurum tarafından açılan 5.000 hayvan kapasiteli çiftliğin ekonomik olarak tatmin edici bedellerle silajlık mısır alması yöre çiftçisini bu ürünün tarımına yönlendiren etkenlerden biri olduğu anlaşılmıştır. Ortaya çıkan bu sonuçtan da bir kez daha anlaşılmıştır ki tarım yapılan sahalarda çiftçilerin ürün seçiminde birinci derecede etkili olan unsur ekonomik kaygılardır.

Sahada üretimi yapılan 24 farklı tarla ürününden elde edilen üretim miktarının yaklaşık yarısı (%49) tek başına mısırdan elde edilmiştir (Şekil 68). Mahmudiye köyü ve Gürçeşme kasabası mısır üretiminde ilk sıralarda yer almaktadır. Yetiştirilen silajlık mısırların bir kısmı besi çiftliklerine satılırken arta kalanları çiftçiler kendi hayvanları için kullanmaktadır.

**Şekil 68:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



33.872 ton buğdayın üretildiği ilçede bu ürünler toprak mahsulleri ofislerine, un fabrikalarına ve özel kuruluşlara satılmaktadır. Özel kuruluşlardan biri olan “Yılmaz Kardeşler” un fabrikası yetiştirilen buğdaylar için önemli bir pazar konumundadır. Şeker pancarı üretimi de sahanın önemli tarla ürünleri arasında yer almaktadır. Yetiştirilen bu ürünler şeker fabrikasında işlenir. Şeker pancarı üretiminde Mahmudiye, Günlüce, Şahinli köyleri ile Gürçeşme kasabası ilk sıralarda yer alır. Niksar patatesi çalışma sahasının önemli ürünleri arasında yer almaktadır. Burada tarımı yapılan patatesler diğer ilçelerdeki semt pazarlarında Niksar patatesi adıyla satılır. Yonca üretimi de sahanın önemli tarımsal ürünlerden bir tanesi olup ekiliş alanları artan ürünler arasındadır. Yem bitkileri arasında olan yonca hayvancılık yapan çiftçilere satılmaktadır. İlçede yetiştirilen tarla ürünleri çeşitlilik açısından zengin olup üretim miktarları daha düşük ölçekte olanlar çizelgede diğer ürünler olarak gösterilmiştir.

Niksar ilçesi sebze yetiştiriciliği açısından da önemli bir potansiyele sahip olup 2018 yılında sahada 21 farklı sebze türü yetiştirilmiştir. Tarım yapılan saha içerisinde %5 oranında paya sahip olmasına rağmen ürün çeşitliliği ve üretim miktarı açısından kayda değer durumdadır. Aynı yıl ekimi yapılan sebzelerden 50.056 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 80). Sebze tarımı için gerekli iklim, toprak ve sulama imkanlarına sahip olan sahada, ürün desenindeki değişimler genellikle ekonomik kaygılarla olmaktadır. Domates tarımında önemli bir konuma sahip olan Niksar’da Olca salça

fabrikasının kapanması ilçede domates üretimini olumsuz yönde etkilemiştir. Geçmişte çok geniş alanlarda yetiştirilen sebzeler arasında yer alan domatesin yerini 2018 yılında soğan almıştır ki bu durum önceki yıl soğan fiyatlarındaki ani yükselmelerle doğrudan ilişkilidir.

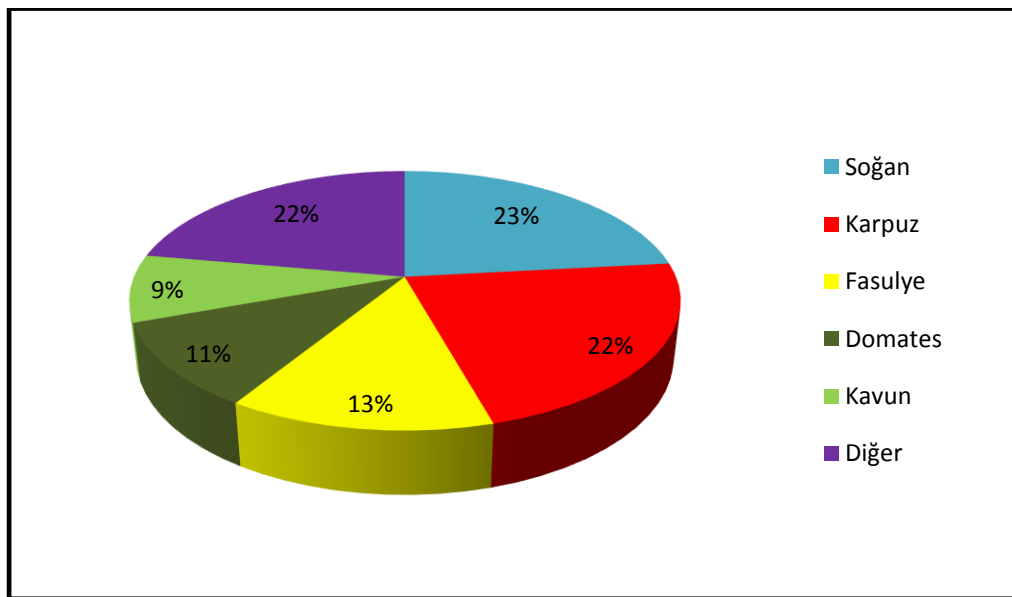
**Çizelge 80:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Sebze Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Soğan	4.660	11.650
Karpuz	2.800	11.200
Fasulye	4.400	6.600
Domates	1.015	5.291
Kavun	1.400	4.200
Diğer	3.967	11.115
<b>Toplam</b>	<b>18.242</b>	<b>50.056</b>

**Kaynak:** TÜİK

2017 yılında taze ve kuru soğandan alınan toplam ürün 6.275 ton iken 2018 yılında üretimi yaklaşık iki kat artarak 11.650 tona çıkmıştır. Bu miktar sahada yetiştirilen tüm sebzelerin %23'ü kadardır (Şekil 69). Gökçeli beldesi soğan üretimi açısından sahada en büyük paya sahiptir.

**Şekil 69:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Sebze Oransal Dağılımı (%)





Soğan üretiminden sonra gelen karpuz, kavun, fasulye ve domates yörenin uzun yıllardan beri en fazla üretim yaptığı sebzeleri olarak öne çıkmaktadır. Bu ürünlerin yetiştirildiği alanlardan Mahmudiye köyü ve Gürçeşme kasabası ön plana çıkar. Tarımı yapılan sebzelerin bir kısmı ilçe semt pazarlarında tüketiciye sunulurken diğer kısmı komisyoncular tarafından ülkenin değişik bölgelerine satılır. 2018 yılı sebze üretim verileri incelendiğinde sebzelerin oranlarının birbirlerine yakın oldukları görülür.

Sahada tarımı yapılan meyveler içerisinde üretimi en fazla olan ürün 7.032 tonla üzümdür (Çizelge 81). Üzüm tarımı Erbaa’da olduğu gibi asma yaprakları ve üzüm meyvesi olmak üzere iki farklı şekilde değerlendirilmekle birlikte yaprak üretimi ön plandadır. Üzüm yapraklarının büyük bir kısmı salamura haline getirilerek pazarlara sunulmakta bir kısmı da taze yaprak olarak satılmaktadır. Yörede yetiştirilen narince üzümleri “Dimes” tarafından alınmakta ve işlenmektedir. Dimes dışında yer alan şarap atölyeleri üzümler için diğer önemli alıcılardır. Üretim açısından ilk sırada Gökçeli kasabası, Gözpinar ve Yakınca mahalleleri gelmektedir.

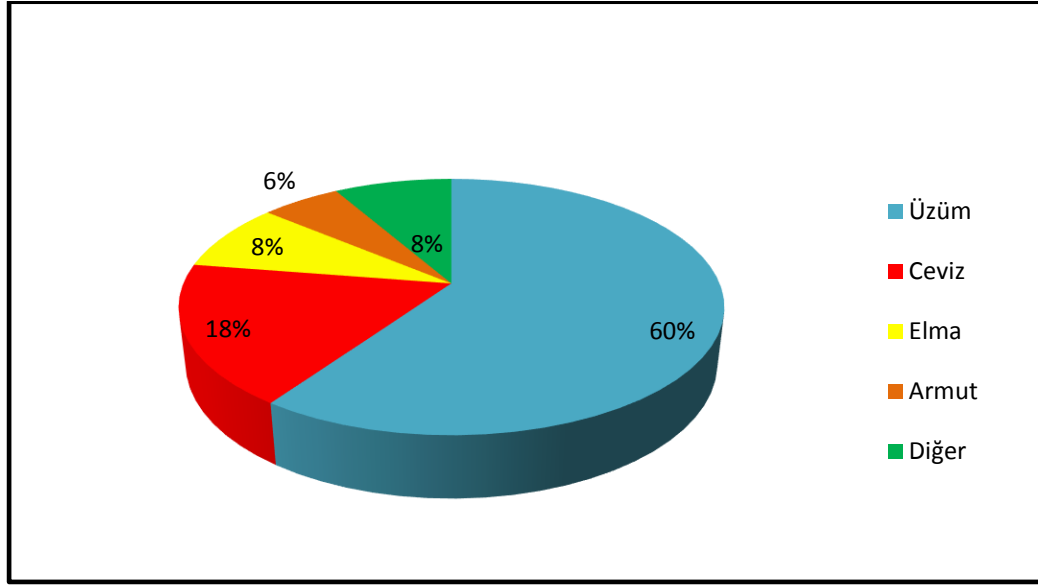
**Çizelge 81:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	6.854	7.032
Ceviz	6.000	2.096
Elma	400	1.012
Armut	350	660
Diğer	1.509	982
<b>Toplam</b>	<b>15.113</b>	<b>11.782</b>

**Kaynak:** TÜİK

Niksar ilçesinde üretim açısından ikinci sırada gelen meyve türü ise %18 payla cevizdir (Şekil 70). Üretim açısından ikinci sırada olmasına rağmen ekonomik değeri diğer ürünlerden çok daha yüksektir. Tokat Coğrafi İşaretli Ürünlerin Yaygınlaştırılması ve Pazarlanması İl Çalıştayı’ndan alınan bilgilere göre 2011 yılında coğrafi işaret alan Niksar cevizini diğer cevizlerden farklı kılan özellikleri %65 yağ oranına sahip olması ve kabuklarının ince olmasıdır. Hem ilçe hem de il genelinde alıcı bulan bu ürün ekonomik getirisi açısından önemli bir yere sahiptir.

**Şekil 70:** Niksar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



2018 yılı verilerine göre ilçe genelinde 163.600 ceviz ağacı bulunmakta olup bu ağaçlardan 85.000 adedinden ürün alınabilmektedir. Hasat edilen cevizlerin büyük bir kısmı bölge içerisinde yer alan kabuk ayıklama tesislerinde ayıklanarak pazara sunulmaktadır. Niksar cevizleri yörede birçok üründe kullanılırken özellikle baklava yapımında önemli bir paya sahiptir. Tarım ilçe müdürlüğünden alınan bilgilere göre ilçede yetiştirilen cevizler başta Güllüoğlu baklavaları olmak üzere birçok firmaya satılmaktadır. Niksar'da ceviz üretiminin en fazla olduğu yer Serenli kasabasıdır (Fotoğraf 71).

Üzüm ve ceviz dışında sahada yetiştirilen elma, armut ve şeftali gibi diğer meyveler yöre pazarlarına ya da meyve suyu fabrikalarına gönderilmektedir. Dimes fabrikası bu ürünlerin en önemli alıcısıdır. Dikili alanlar içerisinde meyvelerle birlikte değerlendirilen kavaklıklar Niksar ilçesinde çok geniş alana sahiptir. Tokat ilinde toplam 44.910 dekar alanda bulunan kavakların 26.500 dekarı Niksar'da yetiştirilmektedir (Fotoğraf 72).



**Fotoğraf 71:** *Niksar İlçesinde Dikili Alanlarda Yer Alan Ceviz Ağaçları*



**Fotoğraf 72:** *Niksar İlçesinde Dikili Alanlarda Yetiştirilen Kavaklıklar*

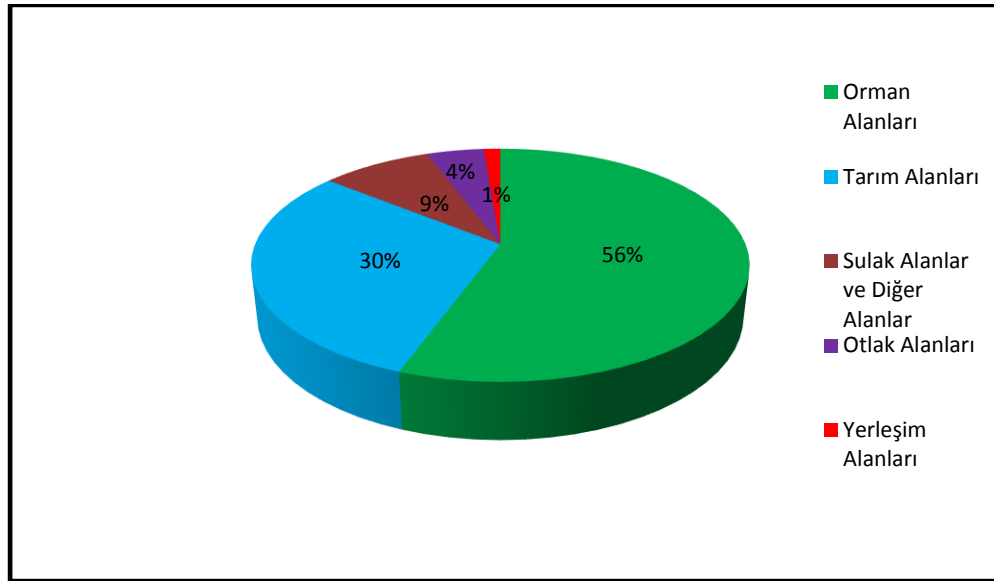


sahip olup diğerk sahalat içerisinde %4 oranında yer işgal ederken yerleşmeler %1 oranında yer kaplar. İlçede yer alan tarım (*sulu-kuru*) alanları, orman (*sık orman-funda*) alanları ve çayır-mera alanları harita ile gösterilmektedir (Harita 55; Çizelge 82; Şekil 71).

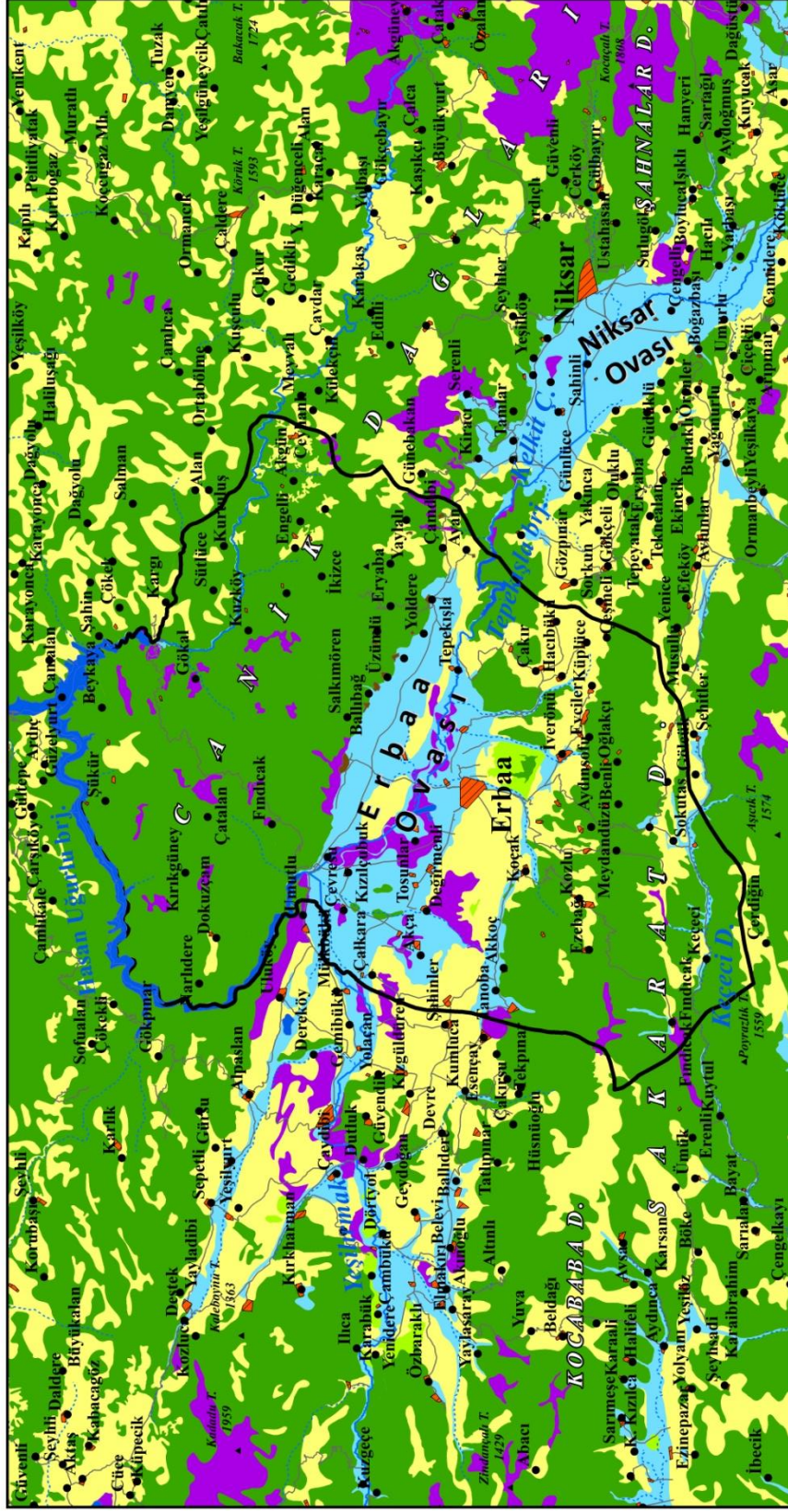
**Çizelge 82:** Erbaa İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	653
Tarım Alanları	355
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğerk Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	100
Otlak Alanları	53
Yerleşim Alanları	15
<b>Toplam</b>	<b>1.176</b>

**Şekil 71:** Erbaa İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %



# ERBAA İLÇESİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
	Orman		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri
	Funda		Mevsimlik akarsular		Tepeler
	Çayır-Mera		Göller ve barajlar		Karayolları
	Sulu tarım				Yerleşmeler
	Kuru tarım				İlçe sınırları
	Bağ				

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 55: Erbaa İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Erbaa ilçesi tarım arazileri 200 metre yükseltiden başlar, 1400 metreye kadar devam eder (Çizelge 83). Kelkit Çayı vadisinde yer alan Erbaa Ovası'nda Çevresu, Akça, Değirmenli, Tosunlar, Çatılı, Üzümlü, Salkımören ve Kale köyleri 400 metrenin altında olan yerlerdir. Oluğun kuzey yamaçlarında yer alan Yaylacık, Güveçli, Eryaba, Yaylalı, Gümüşalan ve Pınarbeyli köylerinin yükseltisi 500-1000 metre arasında değişmektedir. Oluğun güneyinde yer alan Sokutaşı, Gölönü, Keçeci ve Hacıali köyleri 1000 metrenin üzerinde yer alırken Gümüşalan köyü kuzeyinde yükselti 1400 metreye ulaşır.

**Çizelge 83:** Erbaa İlçesi Tarım Alanlarının, Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran %	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Erbaa	1.176	355	30	200-1400

Erbaa ilçesi büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kestane rengi topraklar, alüvyal topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, gri kahverengi podzolik topraklar, kolüvyal topraklar ve hidromorfik topraklar yer alır. Bu toprak grupları içerisinde 594 km<sup>2</sup> alan ile en fazla yer kaplayan kahverengi orman topraklarıdır. Erbaa ilçesinde diğer toprak grupları içerisinde %56 orana sahip olan bu topraklar kuzeyde Canik Dağları'nda ve güneyde Sakarat Dağları'nda yoğun olarak bulunur. Orman alanlarının çok geniş yer kapladığı bu sahalarda ormanların tahrip edilmesiyle açılan tarım alanları yer alır. Bahsedilen tarım alanları kuru tarım sahaları olup çoğunlukla tahıl tarımı yapılmaktadır. Kestane rengi topraklar Erbaa ilçesinde 198 km<sup>2</sup> alana sahip olup Erbaa Ovası güneyinde yoğun olarak görülür. Bu topraklar kuzeyde Çalkara köyü ile güneyde Tanoba köyü arasında yer alır. Bahsedilen alanlarda otlak alanları, kuru ve sulu tarım sahaları geniş yer kaplar. Alüvyal topraklar ilçede 104 km<sup>2</sup> alana sahip olup %10 oranındadır (Çizelge 84). Alüvyal topraklar; Çalkara, Çevresu, Akça, Değirmenli, Tosunlar ve Kızılçubuk köyleri ile çevresinde bulunmakta olup çok büyük bölümü tarım arazileridir. Bu alanlar üzerinde sulu tarım yapılan sahalarda sebzelerle birlikte tarla ürünlerinden olan silajlık mısır ve yonca gibi ürünler yetiştirilmektedir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları Erbaa ilçesinde 62 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Canik Dağları'nın ilçe sınırları doğusunda yer alan bu topraklar genellikle orman alanları ile kaplı olup lokal alanlarda kuru tarım sahaları da mevcuttur.

Buralarda bulunan tarım alanları ormanların tahrip edilmesiyle açılmıştır. Bir diğer toprak grubu olan gri kahverengi podzolik topraklar 52 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer almaktadır. Erbaa kuzeyinde yer alan ve %5 oranında yer kaplayan bu topraklar ormanlarla kaplıdır. Kelkit oluğunun kuzey yamaçlarında yer alan Salkımören, Üzümlü, Bağpınar, Yoldere, Doğanyurt ve Çamdibi köylerinde dar alanlı yayılış gösteren kolüvyal topraklar 50 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Diğer toprak grupları içerisinde %4 paya sahip olan bu topraklar üzerinde sulu ve kuru tarım alanları iç içe olup sulu tarım yoğunluktadır. Üzüm ve tütün tarımının geniş yer kapladığı bu sahalarda sebze tarımı da yapılmaktadır. Hidromorfik topraklar ise %0,2 oranında çok küçük paya sahiptir.

**Çizelge 84:** Erbaa İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran %</b>
Kahverengi Orman T.	594	56
Kestane Rengi T.	198	19
Alüvyal T.	104	10
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	62	6
Gri Kahverengi Podzolik T.	52	5
Kolüvyal T.	50	4
Hidromorfik T.	2	0,2
<b>Toplam</b>	<b>1.062</b>	<b>100</b>

Erbaa ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında VII. sınıf araziler 673 km<sup>2</sup> alana sahip olup %63 oranındadır. Geniş bir yayılış gösteren bu sınıf araziler Kelkit oluğu dışında tüm alanda bulunmaktadır. Özellikle Canik Dağları, küçük alanlar dışarıda bırakılırsa, VII. sınıf arazilerle kaplıdır. Bu sahalarda orman ve otlak alanlarından oluşmaktadır. I. sınıf araziler Erbaa ilçesinde 93 km<sup>2</sup> alan ile ikinci sırada yer almaktadır. %9 orana sahip olan bu sınıf araziler Kelkit Çayı vadisinin her iki tarafında da bulunmakla birlikte güneyde daha yoğundur. Bu sahalarda yer alan köyler; Çalkara, Tosunlar, Eryaba, Çevresu, Koçak ve Çatılı olup sulu tarımın yoğun olarak yapıldığı alanlardır. III. sınıf araziler ilçede 90 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Kelkit oluğunun kuzey ve güney yamaçlarında yer alan bu sınıf arazilerde kuru-sulu tarım alanlarıyla birlikte otlak alanları da yer almakta olup %8 paya sahiptir. IV. sınıf araziler oluğun güneyinde yoğunlaşmaktadır. %8 oranında yere sahip olan bu sınıf arazilerin bulunduğu alanlar genellikle sulu ve kuru tarım alanlarıdır. VI. sınıf araziler



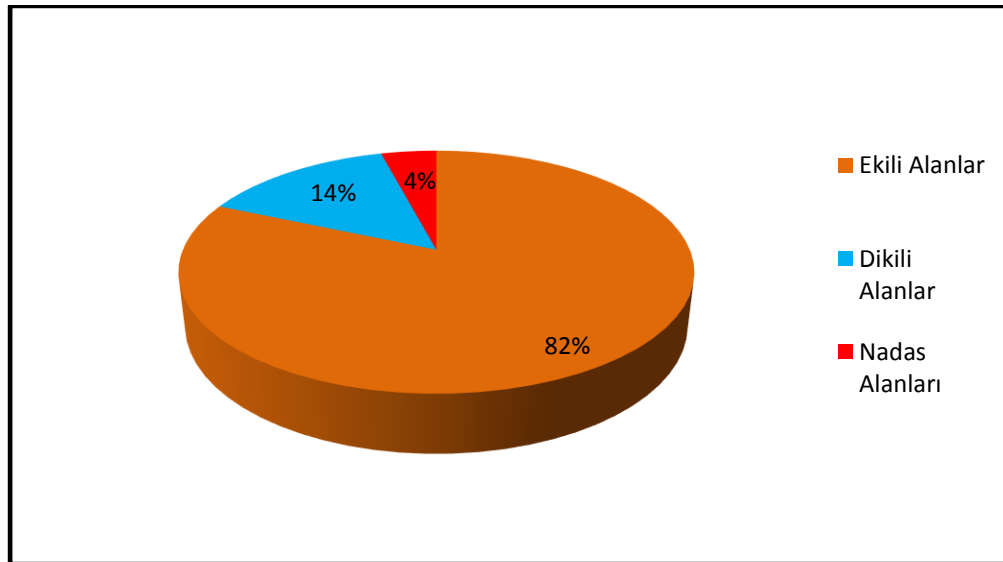
çalışma sahasında 81 km<sup>2</sup> alana sahip olup %8 oranındadır. II. sınıf araziler çalışma sahasında 37 km<sup>2</sup> alana sahip olup çoğunlukla Kelkit Çayı vadisinin kuzeyinde yer almaktadır. Bu sahalar sulu tarım alanları olarak kullanılır. VIII. sınıf araziler ise ilçede %0,6 oranında paya sahiptir (Çizelge 85).

**Çizelge 85:** Erbaa İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	673	63
I. Sınıf Araziler	93	9
III. Sınıf Araziler	90	8
IV. Sınıf Araziler	88	8
VI. Sınıf Araziler	81	8
II. Sınıf Araziler	37	4
VIII. Sınıf Araziler	6	0,6
<b>Toplam</b>	<b>1.068</b>	<b>100</b>

İlçede yer alan tarım arazilerinin kullanımında ekili alanlar 287.255 dekar ile %82 paya sahiptir. Dikili alanlar 50.692 dekar ile %14 paya sahipken 14.600 dekar yer kaplayan nadas alanlarının oranı %4'tür (Şekil 72).

**Şekil 72:** Erbaa İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

İlçenin sahip olduğu tarım arazisinin büyük kısmı (254.220 da) tarla ürünlerine ayrılırken alınan ürün miktarı açısından sebzeler ilk sıradadır. İkinci sırada tarla ürünleri, üçüncü sırada meyvecilik gelmektedir. Toplam tarım alanları içerisinde nadasa ayrılan kısım 14.600 dekarken küçük miktarlarda süs bitkileri yetiştiriciliği de yapılmaktadır (Çizelge 86).

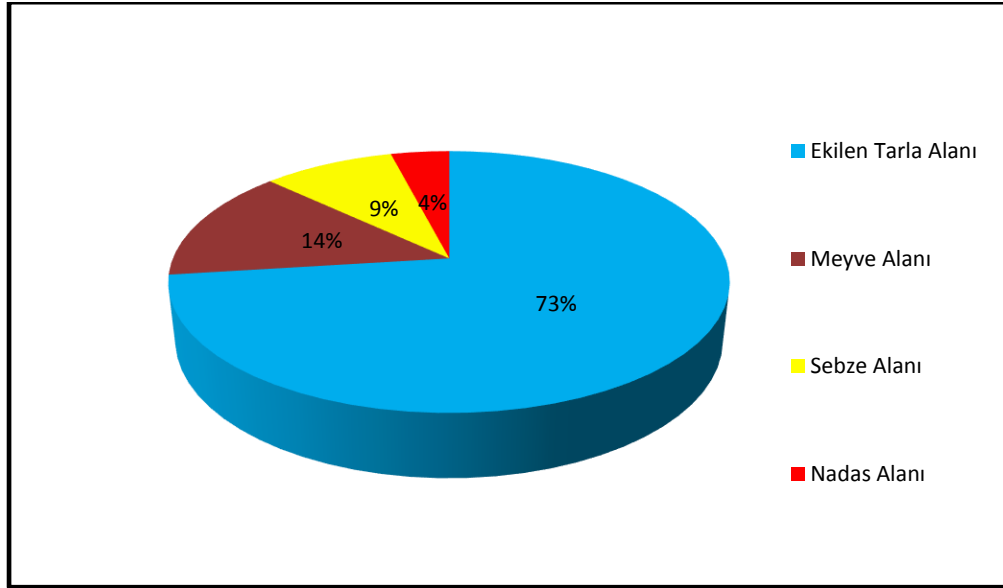
**Çizelge 86:** Erbaa İlçesi Tarım Alanlarının Dağılışı

Toplam Alan (da)	Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)	Süs Bitkileri Alanı (da)
351.332	254.220	14.600	32.760	49.592	160

**Kaynak:** TÜİK

Ekili alanlar içerisinde yer alan tarla alanları 254.220 dekara sahip olup %73 oranında yer işgal ederken sebze alanlarının payı %9'dur. Dikili alanlarda yetiştirilen meyveler ilçe tarım arazisinin %14'ünü oluşturur (Şekil 73).

**Şekil 73:** Erbaa İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



Yakın çevresine göre farklı bir iklim özelliği gösteren Erbaa, özellikle ovanın Canik Dağları'na sokulduğu alan olan Kaleköy ve yakın çevresinde mikroklima iklim özelliklerine sahiptir. Çevresindeki yüksek alanlara göre daha alçakta olan Erbaa, kış aylarında Karadeniz Bölgesi'ni etkisi altına alan soğuk hava akımlarından daha az etkilenmektedir. İklim özellikleri tarımsal ürün çeşitliliğinin zengin olmasında da etkili olmuştur. Yükselti, eğim ve bakı şartlarının sahada kendine has bir iklim özelliği

ortaya koyduğu Erbaa’da, 2018 yılı verilerine göre yetiştirilen ürün çeşidi 60’tan fazladır. Bu ürünler üretim miktarlarına göre en fazla yetiştirilenlerden başlanarak gösterilmektedir (Çizelge 87).

**Çizelge 87:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Sebzeler</b>	<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Meyveler</b>
Biber	Buğday	Üzüm
Domates	Yonca	Fındık
Karpuz	Patates	Elma
Soğan	Mısır	Ceviz
Fasulye	Arpa	Çilek
Kavun	Ayçiçeği	İncir
Patlıcan	Şeker pancarı	Vişne
Bamya	Fiğ	Şeftali
Kabak	Haşhaş	Zeytin
Havuç	Korunga	Kayısı
Hıyar	Mercimek	Armut
Ispanak	Nohut	Ayva
Lahana	Çavdar	Dut
Marul	Aspir	Erik
Balkabağı	Tütün	Kızılcık
Barbunya	Çeltik	Kiraz
Maydanoz	Yulaf	Muşmula
Nane	Tritikale	Nar
Pırasa	-	Trabzon Hurması
Sarımsak	-	-

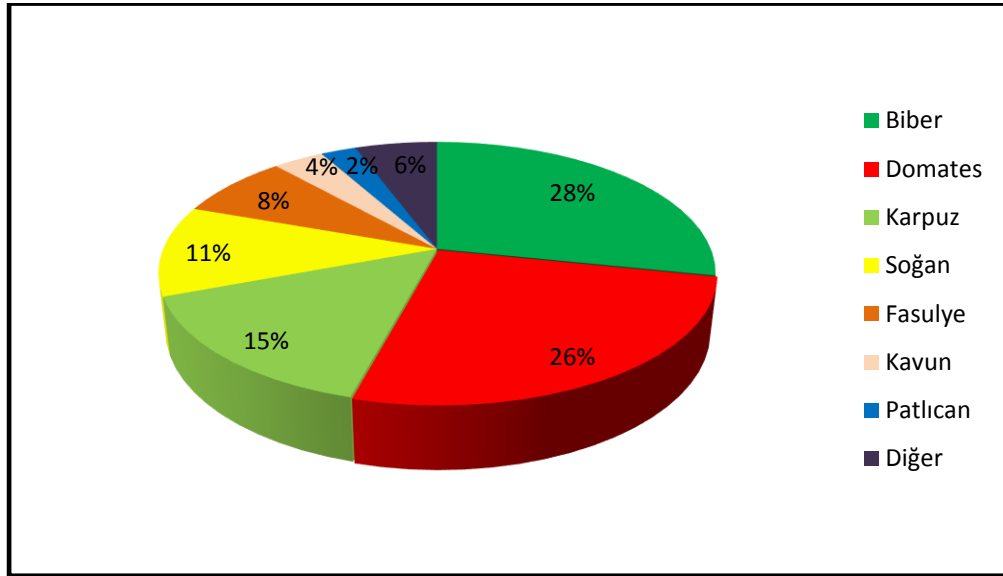
**Kaynak:** TÜİK

Sebzecilik faaliyetleri açısından önemli bir tarım sahası olan Erbaa da biber, domates, karpuz, soğan, fasulye, kavun ve patlıcan en çok yetiştirilen ürünlerdendir. Bu ürünler içerisinde üretim miktarları açısından en fazla olan biber ve domatestir.

Biber üretimi; sivri biber, dolmalık biber ve salçalık biber olarak ayrı ayrı yapılmaktadır. Üretiminde birim alandan alınan verimin yüksekliği dikkate değer boyuttadır.

Çalışma sahasının diğer ilçelerinde birim alandan elde edilen biber miktarına göre mukayese edildiğinde aradaki fark daha net olarak ortaya çıkacaktır. Bu durum sebze tarımı yapılan alanlarda kullanılan su ile doğrudan ilişkilidir. Çünkü biber tarımında kullanılan sulama suyu içerisinde kirleticiler varsa sulamanın akabinde biber bitkisi bu kirli sulardan etkilenerek çürümekte ve verimde ciddi kayıplar ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla Erbaa’da biber üretimi yapılan alanlarda kullanılan sulama suyunun içerisinde kirleticilerin karışmadığı ve Pazar ilçesinde kullanılan tarımsal sulara göre suların daha temiz olduğu sonucu çıkmaktadır. Sebze üretiminde dikkat çeken diğer bir durumda sahada tarımı yapılan sebzeler içerisinde biber ve domatesin üretim miktarının %50’nin üzerine çıkmasıdır (Şekil 74).

**Şekil 74:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



Bu iki ürünün en fazla yetiştirildiği köyler; Kale, Değirmenli, Tosunlar, Çalkara, Kızılçubuk ve Tepekışla’dır. Yetiştirilen ürünler Tokat ilinin tüm ilçelerinde alıcı bulurken özellikle Çevresu ve Kızılçubuk’ta bulunan alım merkezlerinde çiftçilerden alınarak karayoluyla şehir dışına gönderilir. Erbaa’da yetiştirilen taze fasulyeler Sivas ve Erzurum gibi illerde alıcı bulmaktadır. İlçede yetiştirilen sebzelerin ekiliş alanları ve üretim miktarları gösterilmektedir (Çizelge 88).

**Çizelge 88:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Sebze Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Biber	7.905	48.325
Domates	6.180	44.403
Karpuz	4.300	25.800
Soğan	5.320	19.134
Fasulye	7.505	13.514
Kavun	2.000	6.000
Patlıcan	840	4.200
Diğer	5.165	9.750
<b>Toplam</b>	<b>39.215</b>	<b>171.126</b>

**Kaynak:** TÜİK

Tarla tarımı olarak değerlendirilen alanlar içerisinde Erbaa ilçesinde 2018 yılı verilerine göre en fazla yetiştirilen ürünler; buğday, yonca, patates, mısır, arpa ve ayçiçeğidir. Sahada tarımı yapılan tarla bitkileri arasında hem ekim alanı hem de üretim miktarı en fazla olan ürün buğdaydan 37.839 ton ürün elde edilmiştir. Geniş alanlarda ekimi yapılan buğday tüm köylerde yetiştirilmektedir. Ekim alanı açısından buğdaydan sonra ikinci sırada yer alan ürün ise arpadır. Yetiştirilen buğdaylar Erun ve diğer un fabrikalarına satılırken tahıl alım merkezlerinde alınarak ülkenin diğer önemli un fabrikalarına da gönderilir. Ekim alanı arpaya oranla daha az olan yonca ise üretim miktarı açısından arpadan çok daha fazladır. İverönü, Keçeci, Sokutaş, Çevresu, Tosunlar ve Karayaka köyleri yonca üretiminin en fazla olduğu köylerdir. Bu sahalarda yetiştirilen yoncalar besi çiftliklerine ve hayvancılıkla uğraşan çiftçilere pazarlanmaktadır.

Ayçiçeği ekim alanı en geniş olan ürünler içerisinde üçüncü sırada yer almasına rağmen üretim açısından altıncı sırada yer alır (Çizelge 89). Bu durumu ürünün vejetasyon evresi boyunca yabancı hayvanlar tarafından uğradığı zararlarla doğrudan ilişkilendirmek mümkündür. Özellikle kuşlar tarafından sevilen bu ürün henüz olgunlaşmaya başladığı dönemden itibaren çok fazla tüketilirken ürüne asıl zararı yabancı domuzları vermektedir. Yabancı hayvanların ürüne zarar vermelerine rağmen ayçiçeği üretiminde geçen yıllarda ton başına verilen 450 tl'lik destek, çiftçilerin bu

ürünü yetiştirmelerinde önemli bir etkidir (Fotoğraf 74). Yetiştirilen ayçiçeği, Karadeniz Birlik, tarım kredi kooperatifleri ve tüccarlar tarafından alınarak işlenmektedir.



**Fotoğraf 74:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Ayçiçeği

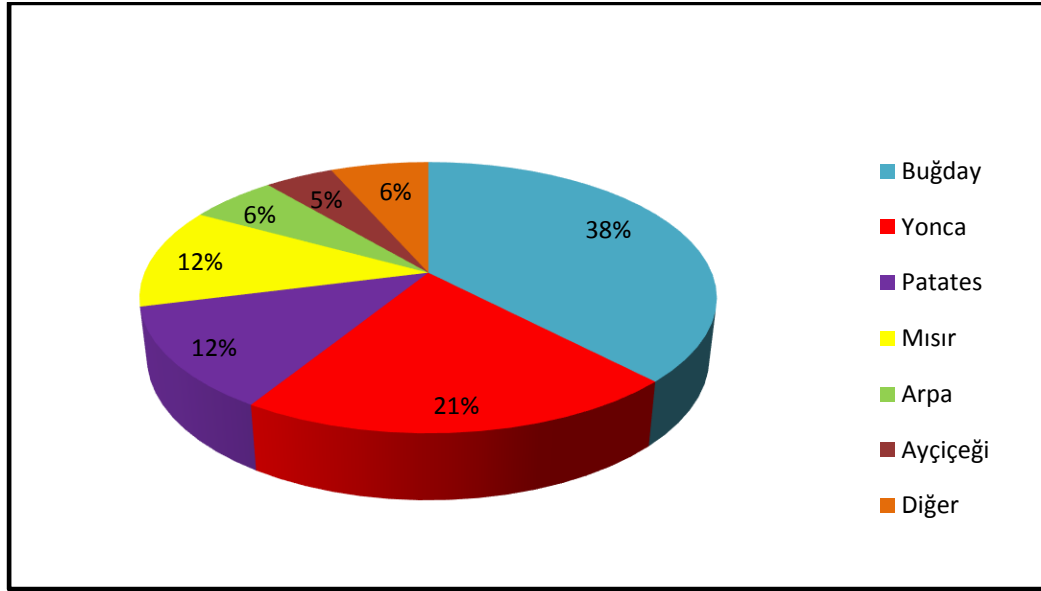
**Çizelge 89:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Buğday	145.458	37.839
Yonca	17.500	21.000
Patates	4.200	12.212
Mısır	6.284	11.981
Arpa	31.139	5.836
Ayçiçeği	18.200	4.595
Diğer	34.147	6.574
<b>Toplam</b>	<b>256.928</b>	<b>100.037</b>

**Kaynak:** TÜİK

Tarla ürünlerine ait çizelge incelendiğinde 11.981 ton mısır üretildiği görülmektedir. Bu üretimin 9.575 tonu silajlık mısır iken geriye kalan 2.406 ton ise dane mısırdır. Silajlık mısır içerisinde ise birinci ekilişten elde edilen üretim 825 ton iken ikinci ekilişten 8.750 ton silaj elde edilmiştir. İkinci ekiliş alanları Erbaa Ovası'nda genellikle tahıl tarımının ardından gerçekleştirilmektedir. Mısır tarımı ovanın geneline yayılmakla birlikte en çok Çalkara, Değirmenli ve Tosunlar köylerinde yapılır. Ayrıca geçmişten beri önemli bir tütün üretim sahası olan Erbaa'da 20.500 dekar alandan 2.912 ton tütün üretilmiştir. Erbaa'da dikkat çeken iki ürün buğday ve yonca olup bu ürünlerden alınan üretimin oranı diğer tarla ürünleri içerisinde %59'dur (Şekil 75).

**Şekil 75:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Meyvecilik faaliyetlerinin ilçe tarım alanları içerisindeki payı %14'tür. Tarımı yapılan meyveler arasında en dikkat çekici olanlar üzüm, fındık, elma ve ceviz olurken diğer meyvelerin üretimi bunların gerisinde kalmıştır. Bahsedilen ürünler içerisinde ekim alanı en fazla olan ürün fındık olmakla birlikte, meyvecilik açısından en önemli ürün Erbaa ilçesinde üzümdür. 2018 verilerine bakıldığında 12.836 ton üzüm üretildiği görülmektedir (Çizelge 90).

Tokat Coğrafi İşaretli Ürünlerin Yaygınlaştırılması ve Pazarlanması İl Çalıştay'ından alınan bilgilere göre 2017 yılında "Erbaa Narince Bağ Yaprağı" olarak coğrafi işaret almasından sonra yörenin ekonomisinde ve ticaretinde de önemli gelişmeler sağlamaya başlamıştır. Meyvecilik bahsi içerisinde ele alınan üzüm üretimi

aslında tek başına meyvesinden ibaret olmayıp bağcılık adı altında yaprak ve üzüm şeklinde ele alınırsa daha doğru olacaktır. Çünkü bağcılık faaliyetleri sahada mayıs ayının ikinci yarısı itibariyle başlayıp ekim ayına kadar devam eder. Bu süre içerisinde mayıs, haziran döneminde asma yaprakları toplanarak salamura haline getirilip saklanmaktadır. Salamuranın yanında yaprakları taze olarak pazara sunabilmek de mümkündür. Ağustos ayı itibariyle asma yaprağı toplama evresi sonlanmakta ve asmanın meyvesi olan üzüm hasadı başlamaktadır. Eylül ayını da kaplayan hasat dönemi, asma bağlarından mayıs ayından başlayarak eylül sonuna kadar süren bir ekonomik faaliyet dönemi olmaktadır.

**Çizelge 90:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	18.232	12.836
Fındık	28.200	2.327
Elma	610	1.587
Ceviz	1.600	1.004
Çilek	350	473
Diğer	550	1.333
<b>Toplam</b>	<b>49.592</b>	<b>19.560</b>

**Kaynak:** TÜİK

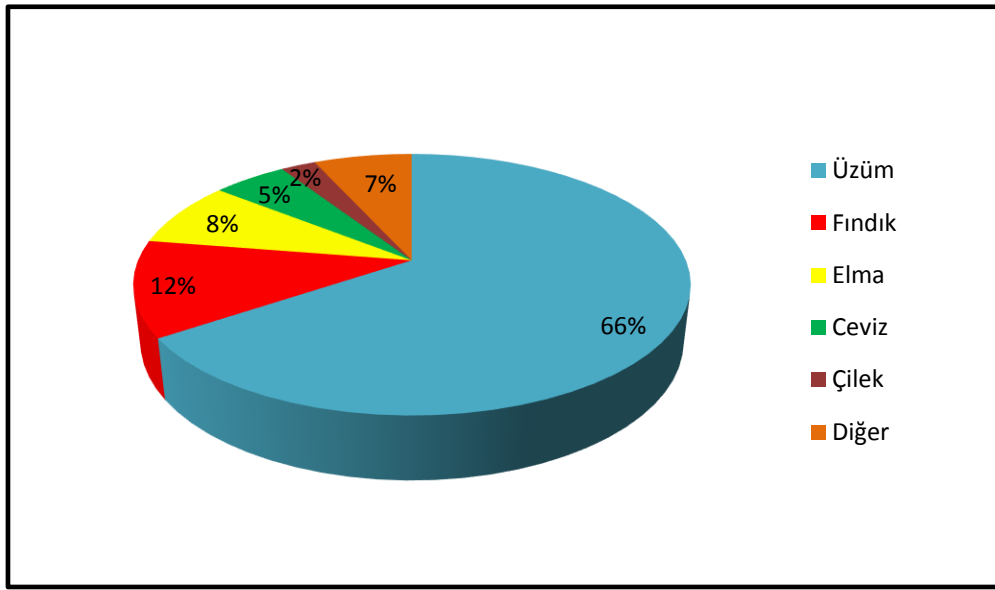
Bağcılıkta dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta ise ekonomik faaliyete sunulacak olan ürünün yaprağından mı yoksa meyvesinden mi faydalanılmak istendiğidir. Eğer asma bağlarından üzüm olarak daha çok faydalanmak isteniliyorsa ilk hasat dönemi olan yaprak toplama döneminde yapraklar çok fazla toplanılmamalıdır. Çünkü üzüm yaprakların gölgesinde daha iyi olgunlaşmaktadır. Bu durum dikkate alınarak bağcılıkta ekonomik faaliyete hangi alanda ağırlık veriliyorsa yaprakları toplarken buna göre tercihler yapılmalıdır. Yetiştirilen üzümlerin diğer meyveler içerisindeki oranı %66'dır (Şekil 76).

Erbaa da "Narince" üzümlerinin yanında "Kazova Üzüümü" olarak bilinen tür de yetiştirilmektedir. Bu üzüm türü Narince üzümlerine göre kuraklığa daha dayanıklı olduğu için kıraç sahalarda daha fazla tercih edilmektedir. Kuraklığa dayanıklılığının



yanında içerisinde bulunan şıra oranının fazla olması nedeniyle bu üzümlerden pekmez de yapılmaktadır. Erbaa da üzüm yetiştiriciliğinin yoğun olduğu sahalar; Kale, Karayaka, Salkımören, Bağpınar, Ballıbağ, Yoldere, Üzümlü ve Doğanyurt'tur. Bu bölge üzüm bağları açısından Erbaa'nın en önemli bölgesidir (Fotoğraf 75). Yetiştirilen ürünler için Mis Yaprak önemli bir alıcıdır. Asma yaprakları İstanbul pazarında önemli miktarda alıcı bulmaktadır. Üzüm olarak yapılan üretimler Kavaklıdere ve Doluca şarap fabrikalarına satılmaktadır. Üzüm üretiminden sonra sahada tarımı yapılan fındık, elma, ceviz ve çilek gibi ürünlerde bulunmaktadır.

**Şekil 76:** Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



Meyveler içerisinde üretim miktarı üzüme oranla daha az olmasına rağmen ekonomik değeri yüksek olan fındık da bulunmaktadır. Ülkemizde genellikle Karadeniz kıyı kuşağında tarımı yapılan fındık iklim koşullarının elverişliliği nedeniyle bu sahada da önemli bir miktarda yetiştirilmektedir. Fındık yetiştiriciliğinin yoğun olduğu köyler; Şükür, Beykaya, Ortaköy, Yurdalan, Akgün ve Madenli'dir. Bu köyler dışında Gökal beldesi de fındık üretiminde önemli bir konuma sahiptir. Ceviz üretiminde ise yeni teşviklerle bu ürünün üreticiliği desteklenmektedir. Üretim yapılan köyler ise Doğanyurt, İverönü, Küplüce, Üzümlü ve Hacıpazar köyleridir. Dikili alanlar içerisinde yer alan kavaklıklar Erbaa ilçesinde 1.100 dekar alana sahiptir (Fotoğraf 76).



**Fotoğraf 75:** *Doğanyurt Üzüm Bağlarından Bir Görünüş*



**Fotoğraf 76:** *Sulanan Tarım Arazilerinde Yetiştirilen Kavaklıklar*

## 6.5. Almus İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

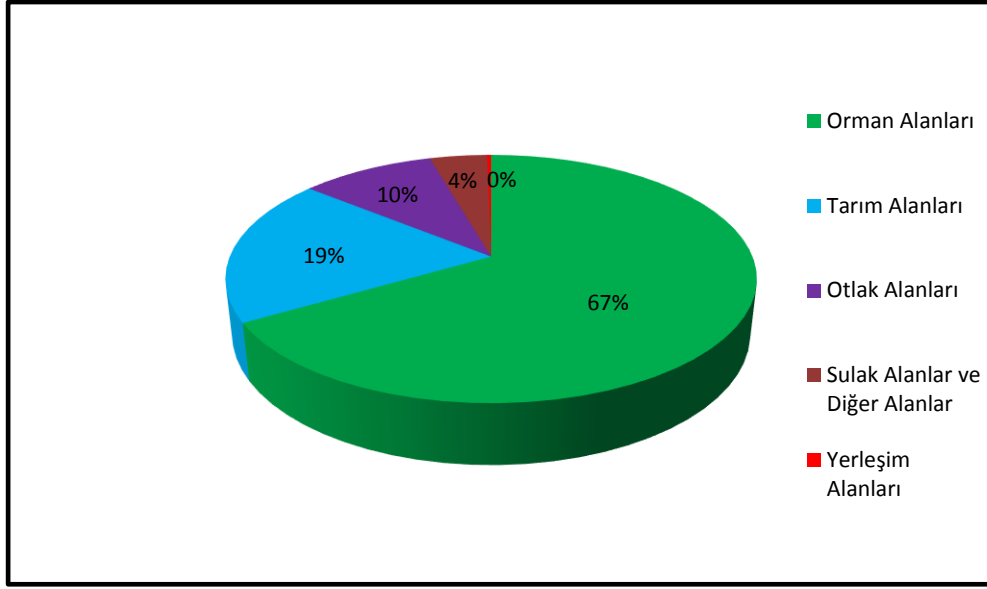
Tokat ilinin doğu kesiminde Tozanlı Irmağı vadisinde yer alan Almus ilçesi jeomorfolojik olarak dağlık ve engebeli bir yapıya sahiptir. İlçenin kuzeyinde Niksar ve Reşadiye ilçeleri; doğusunda Doğanşar (Sivas) ilçesi; güneyinde Hafik, Yıldızeli ve Sivas Merkez; batısında Tokat Merkez ilçe yer alır. Almus ilçesi idari sınırları Tozanlı Dağları, Manu Dağları ve Asmalı Dağları üzerinde yer alır. İlçe tarım arazileri Tozanlı Dağları ile Asmalı-Toraç dağlarının Tozanlı oluşuna bakan yamaçlarında toplanmıştır.

Almus ilçesi yüzölçümü olarak 1033 km<sup>2</sup> alana sahip olup bu saha içerisinde arazinin bölünüşünde orman alanları ilk sırada yer alır. 688 km<sup>2</sup> alana sahip olan orman alanlarının genel bölünüş içerisindeki payı ise %67'dir. 199 km<sup>2</sup> alana sahip olan tarım arazileri %19 paya sahipken otlak alanlarının genel bölünüş içerisindeki payı %10'dur. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşim alanlarının arazi bölünüşü içerisindeki payı %4'tür (Harita 56; Çizelge 91; Şekil 77).

**Çizelge 91:** Almus İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	688
Tarım Alanları	199
Otlak Alanları	100
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	43
Yerleşim Alanları	3
<b>Toplam</b>	<b>1.033</b>

**Şekil 77:** Almus İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)



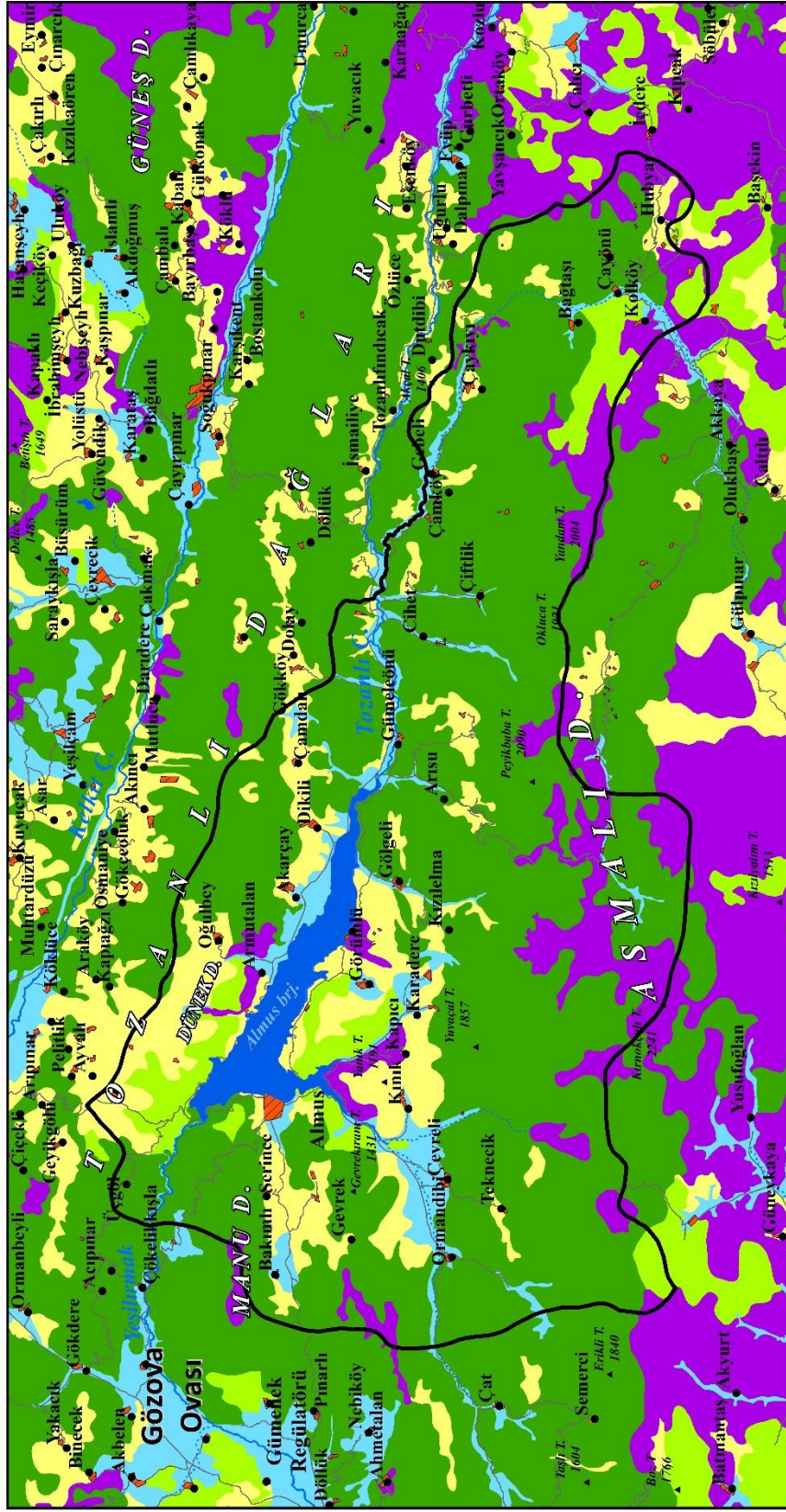
Tarım alanlarının büyüklüğü açısından 7. Sırada yer alan ilçede tarım alanları 800 metre yükseltiden başlar 1500 metreye kadar devam eder (Çizelge 92).

**Çizelge 92:** Almus İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanı (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Almus	1.033	199	19	800-1500

Tarımsal faaliyetlerin büyük bölümünün Almus Barajı çevresinde yoğunlaştığı ilçede; Akarçay, Dikili, Dereköy, Çilehane, Cihet, Gümeleönü, Gölgeli ve Sahilköy, köyleri ile Çevreli kasabasında tarım alanları 1000 metrenin altında yer alır. Bu köyler tarım alanlarının en fazla olduğu kuru ve sulu tarımın yapıldığı sahalardır. Almus Barajı'nın bulunduğu ilçede tarımsal faaliyetler çoğunlukla kuru tarım şeklindedir. Bu durum sahanın dağlık ve engebeli bir topografyaya sahip olmasından kaynaklanır. Almus Barajı'nın kuzeyinde yer alan Oğulbey ve Çamdalı köylerinde yükselti 1000 metrenin üzerinde olup bu sahalarda kuru tarım yapılmaktadır. Barajın güneyinde yer alan Gebeli, Çamköy, Çiftlik, Cihet, Arısu ve Karadere köyleri ise Almus Barajı'nı besleyen yan derelerin vadilerinde bulunmaktadır. Kısmen de olsa sulu tarımın yapıldığı bu arazilerde yükselti 900-1100 metreler arasındadır.

# ALMUS İLÇESİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
	Orman		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri
	Funda		Mevsimlik akarsular		Tepeler
	Çayır-Mera		Göller ve barajlar		Karayolları
	Sulu tarım				Yerleşmeler
	Kuru tarım				İlçe sınırları
	Bağ				

GCS: WGS 84 UTM

**KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)**

Harita 56: Almus İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Almus ilçesi büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kolüvyal topraklar ve alüvyal topraklar yer almaktadır. Bu toprak gruplarının sahada dağılışına bakıldığında 828 km<sup>2</sup> alana sahip olan kahverengi orman toprakları %84 ile ilk sırada yer alır. Sahanın geneline yayılan bu topraklar üzerinde orman alanı, otlak alanı ve tarım alanları bulunur. 116 km<sup>2</sup> alanda görülen kireçsiz kahverengi orman topraklarının payı %12'dir. Tozanlı Irmağı'nın Almus Baraj Gölü'ne kavuştuğu sahanın güneyinde yer alan kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde tarım alanları kısıtlı olup orman alanları yoğunluktadır. Sahada yer alan büyük toprak grupları içerisinde 3. sırada yer alan kolüvyal topraklar 28 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alıp %3 paya sahiptir. Tozanlı Irmağı'nın kuzey ve güney yamaçları ile Çevreli kasabası kuzeyinde yer alan bu araziler üzerinde sulu tarım yapılmaktadır. Alüvyal topraklar ilçede 15 km<sup>2</sup> alana sahip olup %1 oranında yer işgal eder (Çizelge 93). Kolüvyal topraklara yakın sahalarda yer alan bu topraklar sulu tarım faaliyetlerinin en fazla olduğu alanlardır.

**Çizelge 93:** Almus İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

Toprak Grupları	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
Kahverengi Orman T.	828	84
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	116	12
Kolüvyal T.	28	3
Alüvyal T.	15	1
<b>Toplam</b>	<b>987</b>	<b>100</b>

Arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında Almus ilçesinde en fazla alan 799 km<sup>2</sup> ile VII. sınıf arazilere aittir. %81 oranında bir paya sahip olan bu sınıf araziler sahanın genelinde bulunmaktadır. İkinci sırada yer alan VI. sınıf araziler 83 km<sup>2</sup> alana sahip olup diğer sınıf araziler içerisinde %8 paya sahiptir. Almus Barajı'nın güneyinde ve Tozanlı Dağları'nda yoğunlaşan bu sınıf arazilere ilçenin batısında lokal alanlarda da rastlanmaktadır. Orman ve otlak alanlarının da bulunduğu VI. sınıf arazilerde kuru tarım daha fazla alana sahiptir. III. sınıf araziler 43 km<sup>2</sup> alana sahip olup Almus Barajı'nın kuzey ve güneyinde yoğunlaşmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin sulu ve kuru tarım olmak üzere birlikte yapıldığı bu sınıf arazilerde orman ve otlak alanları da bulunur. 33 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alan IV. sınıf araziler Tozanlı Irmağı güneyinde ve kuzeyinde lokal alanlarda yayılış gösterir. %3 oranında alana sahip olan

araziler üzerinde kuru tarım alanları ve otlaklar yer alır. I. sınıf araziler Almus ilçesinde 18 km<sup>2</sup> alana sahip olup %2 paya sahiptir (Çizelge 94). Tozanlı Irmağı ve yan kolları üzerinde bulunan bu sahalarda tarımsal faaliyetler sulu tarım şeklinde yapılır. 10 km<sup>2</sup> alana sahip olan II. sınıf araziler Çevreli kasabası ve Ormandibi köyleri arasında yoğunlaşmış olup buralar tarım alanlarına ayrılmıştır. VIII. sınıf araziler ise sahada %0,4 oranında yer kaplar.

**Çizelge 94:** Almus İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	799	81
VI. Sınıf Araziler	83	8
III. Sınıf Araziler	43	4
IV. Sınıf Araziler	33	3
I. Sınıf Araziler	18	2
II. Sınıf Araziler	10	1
VIII. Sınıf Araziler	4	0,4
<b>Toplam</b>	<b>990</b>	<b>100</b>

Almus ilçesi tarımsal üretim açısından gelişmemiştir. Mevcut arazilerinin yaklaşık beşte birinde tarım yapılmakla birlikte bu alanların bir bölümü aslında tarım için çok elverişli olmayan sahalardır. Tarımsal üretim açısından elverişli durumda olan toprakların büyük kısmı ise Almus Barajı'nın suları altında kalmış bu durum öncesi ile kıyaslandığında üretim açısından negatif yönlü bir değişim ortaya çıkarmıştır. 2018 yılında ilçede yetiştirilen tarımsal ürünler yetiştirilme miktarlarına göre çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 95).

Almus ilçesinde tarım alanlarının tarımsal üretim açısından yeterli olmadığı bilinmektedir. Sahada yapılan arazi gözlemleri esnasında bu durum yerinde görülmüştür. Tarım alanlarının yetersizliği sahada yaşayan halkı tarım dışı sektörlere doğru yönlendirirken diğer ilçelerde de var olan “genç nüfus göçü” Almus ilçesinde oldukça fazladır. Bölünmüş tarım arazilerinin çokluğu ve yükselti koşulları makineli tarımın gelişmesini engellerken genç nüfusun başka şehirlere göç etmesi de tarımda insan gücü açığını meydana getirmektedir.

**Çizelge 95:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Buğday	Domates	Ceviz
Arpa	Biber	Vişne
Şeker pancarı	Fasulye	Elma
Yonca	Lahana	Armut
Mısır	Marul	Şeftali
Fiğ	Hayvan Pancarı	Kiraz
Çavdar	Ispanak	Üzüm
Yulaf	Maydanoz	Kızılcık
Tritikale	Bakla	-
Nohut	Balkabağı	-
Patates	Kabak	-
Korunga	Pırasa	-
-	Sarımsak	-
-	Soğan	-

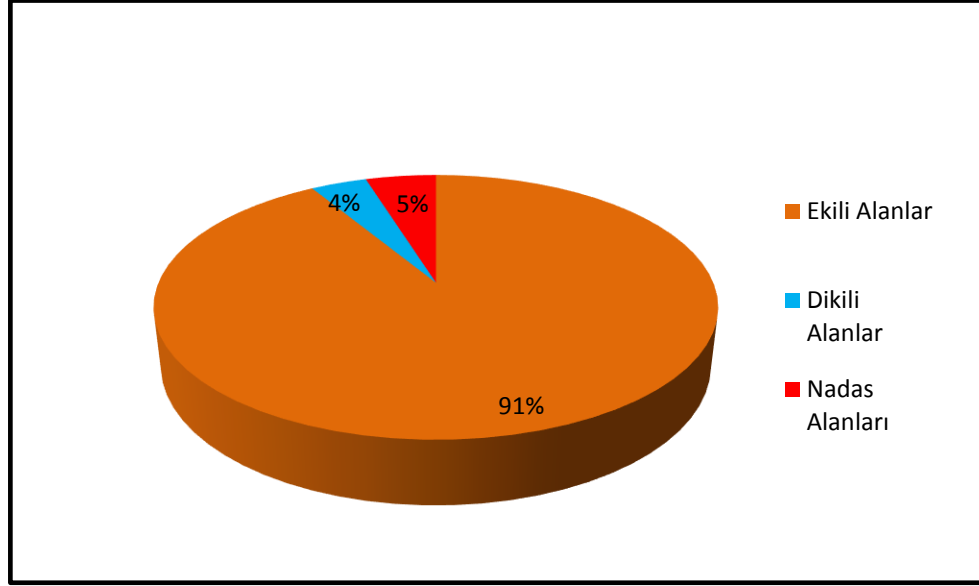
**Kaynak:** TÜİK

Çalışma sahasının tamamında çiftçiler için geçerli bir diğer problem de tarımsal girdi fiyatlarının yüksekliğidir. Tarım yapılan alanların kısıtlı olması büyük bir sorun oluştururken girdi fiyatlarının yüksekliği de tarımsal üretim için olumsuz bir diğer durumdur. Tarım ilçe müdürlüğünden alınan bilgiler, gübre fiyatlarının artmasıyla ilçede taban gübresi kullanımının büyük oranda azaldığı yönündedir. Ürün miktarlarındaki düşüşlerde bu durumun oldukça etkili olduğu söylenebilir.

İlçe tarım arazilerinin ekili/dikili alanlara göre dağılımında 94.808 dekar alana sahip olan ekili alanlar (%91) ilk sırada yer alır. Dikili alanlar 3.979 dekar alan (%4) üzerinde yer alırken nadasa ayrılan tarım arazileri 5.000 (%4) dekadır (Şekil 78).



**Şekil 78:** Almus İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

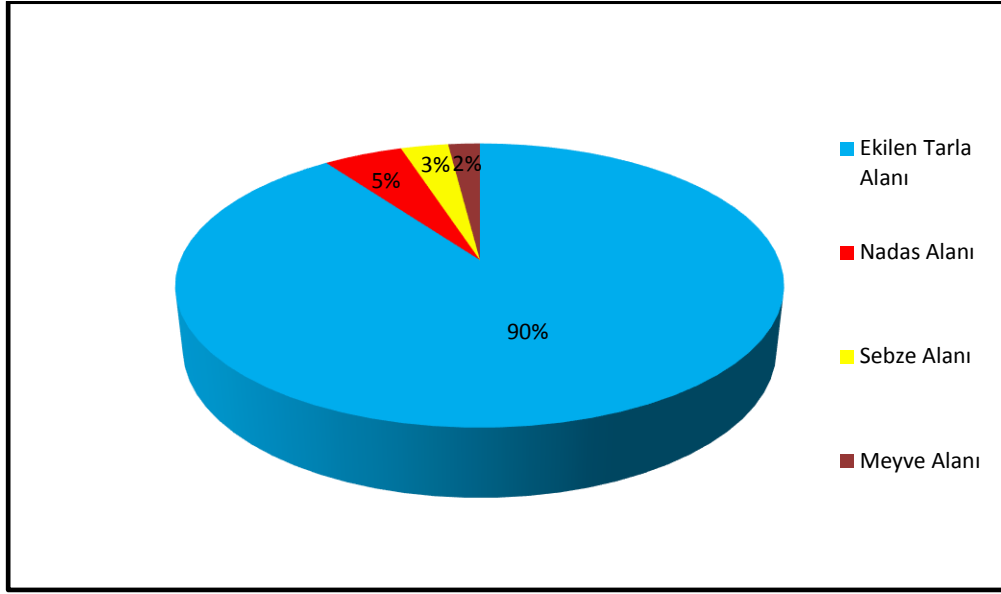
İlçede meyve, sebze ve tarla tarımı olarak ifade edilen sahalarda 2018 yılında ekim alanı en fazla olan 92.029 dekarla tarla tarımı olurken sebze alanları 2.839 dekar ile ikinci, meyve alanları 1.729 dekarla üçüncü sırada yer almaktadır (Çizelge 96). Tarla ürünleri diğer alanlar içerisinde %90 paya sahiptir (Şekil 79).

**Çizelge 96:** Almus İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

Toplam Alan (da)	Ekilen Tarla Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)	Nadas Alanı (da)
101.597	92.029	2.839	1.729	5.000

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 79:** Almus İlçesindeki Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



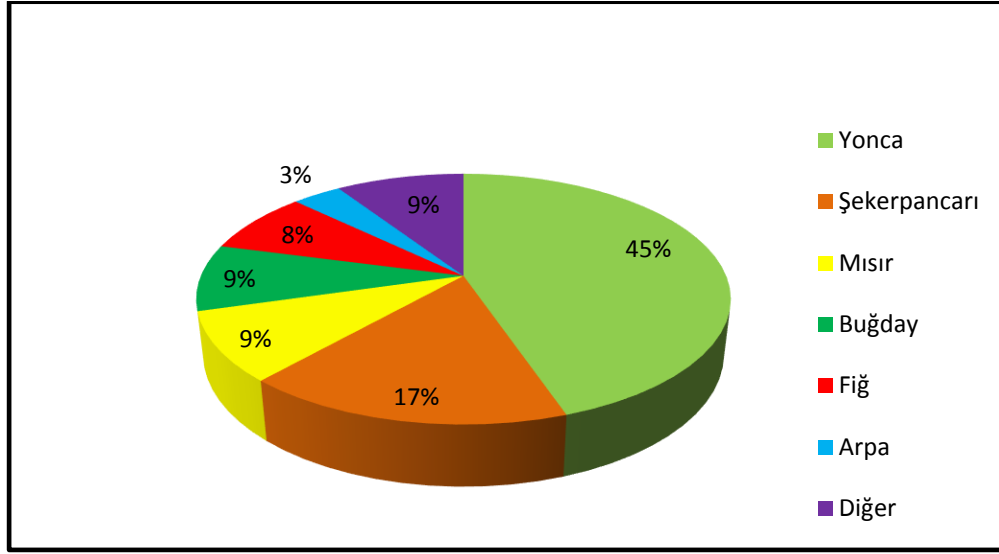
Bahsedilen tarım alanlarında yetiştirilen tarla ürünlerinden 2018 yılında 55.850 ton ürün elde edilmiştir. Yetiştiriciliği yapılan ürünler arasında en fazla üretilen 25.000 ton ile yonca olmuştur (Çizelge 97). Bu ürün sahada son yıllarda önemli miktarlarda üretilmeye başlanıp ilçenin tüm köylerinde tarımı yapılmaktadır. Yonca üretimi diğer tarım ürünleri arasında %45 paya sahiptir (Şekil 80).

**Çizelge 97:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Yonca	25.000	25.000
Şeker pancarı	1.637	9.388
Mısır	1.000	5.000
Buğday	26.988	4.801
Fiğ	10.000	4.500
Arpa	10.415	1.982
Diğer	16.989	5.179
<b>Toplam</b>	<b>92.029</b>	<b>55.850</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 80:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Bir diğer önemli tarım ürünü olan şeker pancarı yayılış alanı olarak lokal bir özellik göstermektedir. Üretilen 9.388 ton şeker pancarının çok büyük kısmı Çevreli kasabası, Ormandibi ve Bakımlı köylerine aittir. Mısır tarımında dane mısır üretimi yapılmazken yalnızca silajlık mısır yetiştirilmekte olup alınan 5.000 ton ürünün tamamı birinci ekiliş ile elde edilmiştir. Tahıl tarımının erken sonlanması ile boş kalan araziye ekilen ikinci ürünlere burada rastlanılmamaktadır. Mısır tarımının en fazla yapıldığı sahalarda; Çevreli kasabası, Ormandibi ve Bakımlı köylerine ait tarım alanlarıdır. Buğday, arpa, fiğ, patates, yulaf ve çavdar sahada üretilen diğer tarla ürünleridir. Yetiştirilen şeker pancarı Turhal Şeker Fabrikası'nda işlenirken buğday, arpa ve fiğ gibi ürünler tahıl komisyoncuları ve un fabrikalarına satılır. Yonca ve silajlık mısır üretimi hayvancılık faaliyetleri kapsamında ihtiyaçlar ölçüsünde yapılır.

Tarla ürünlerinden sonra ikinci bir tarımsal faaliyet olan sebzelerden 3.639 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 98). Elde edilen bu üretim pazara yönelik olmayıp genellikle ailelerin kendi ihtiyaçlarını karşılayacak seviyededir. İlçede en fazla üretilen sebze olan domatesten 2.026 ton ürün elde edilmiş olmakla birlikte sahada ekonomik kazanç elde etmeye yönelik büyük ölçekli bir domates tarlası görülmemektedir. Domates üretiminin diğer sebzeler içerisindeki payı %56'dır (Şekil 81). Üretim açısından ikinci sırada yer alan fasulye tarımından 1.120 ton ürün elde edilirken bu ürün de domates üretiminde olduğu gibi ekonomik kazanç elde etme amacı taşımamaktadır. Domates ve fasulye üretimi Çevreli kasabası ve Ormandibi köyünde

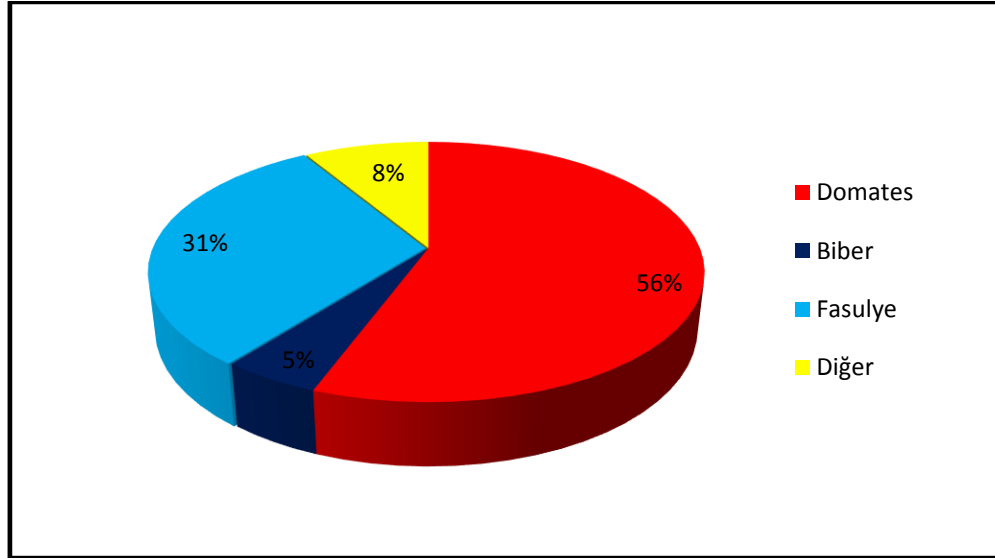
yoğunluktadır. Üretimi yapılan diğer sebzeler ise biber, kabak, lahana, marul ve maydanoz şeklinde sıralanmaktadır.

**Çizelge 98:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	1.000	2.026
Fasulye	1.400	1.120
Biber	178	178
Diğer	271	315
<b>Toplam</b>	<b>2.849</b>	<b>3.639</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 81:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



1.729 dekar alan içerisinde yapılan meyvecilik faaliyetlerinde üretimi en fazla olan vişnedir (Çizelge 99). Bu ürün sahada Serince köyü, Merkez ve Görümlü kasabasında yaygın olup sahada yetiştirilen tüm meyveler içerisinde %64'lük bir paya sahiptir (Şekil 82).

Bahsi geçen yerler dışında vişne üretimi çok yaygın olmayıp vişne tarımı yapılan sahalarda üretim genelde tarlaların sınır kenarlarında yer almaktadır. Vişne üretiminden sonra ikinci sırada ceviz üretimi gelmektedir. 226 ton ceviz üretiminin yapıldığı ilçede Tozanlı yöresi üretimin büyük çoğunluğunu sağlamaktadır. Tozanlı yöresi içerisinde en çok üretim; Cihet, Çiftlik, Çamköy, Gebeli, Çaykaya, Çaykıyı,

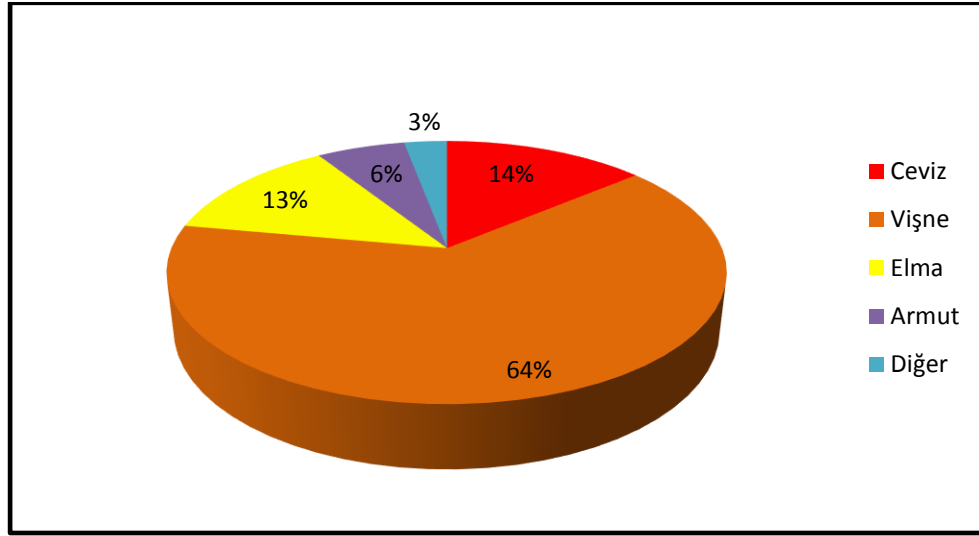
Göltepe, Bağtaşı ve Değeryer köylerinde yapılmaktadır. Elma, armut, şeftali, kiraz, dut ve kıvılcık üretilen diğer meyvelerdir.

**Çizelge 99:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Vişne	480	1.040
Ceviz	1.160	226
Elma	43	212
Armut	20	99
Diğer	26	48
<b>Toplam</b>	<b>1.729</b>	<b>1.625</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 82:** Almus İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018)

## 6.6. Tokat Merkez İlçedeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Tokat Merkez ilçe, çalışma sahasının merkezi kısmında yer almakta olup 2005 km<sup>2</sup> yüzölçümü ile sahada en fazla araziye sahiptir. Kuzeyden Erbaa ve Niksar ilçeleri; doğudan Almus ve Yıldızeli (Sivas) ilçesi; güneyden bütünüyle Yıldızeli (Sivas) ilçesi; batıdan Yeşilyurt, Artova, Pazar ve Turhal ilçeleri ile komşudur. Merkez ilçenin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kıvılcık

Bölümü'nde yer almaktadır. Bu bölgede yer alan Sivas iline bağlı Yıldızeli ilçesi ilçeyi güneyden sınırlamaktadır.

İlçe sınırları içerisinde yer alan tarım toprakları 601 km<sup>2</sup> olup yüzölçümü içerisindeki oranı %30'dur. Zile ilçesinden sonra en büyük tarım arazilerine sahip olan ilçede, tarım toprakları 560 metreden 1630 metreye kadar farklı yükselti basamaklarında yer almaktadır (Çizelge 100).

**Çizelge 100:** Merkez İlçe Tarım Alanlarının, Oranları ve Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan. Yük. Aralığı (m)
Merkez	2.005	601	30	560-1.630

Merkez ilçede tarım alanlarının büyük bir bölümü Kazova'nın doğu kesiminde yoğunlaşırken Tokat Ovası ve Gözova tarımsal üretimin yoğun olduğu diğer sahalardır. Yeşilirmak tarafından sulanan bu sahada yer alan Güryıldız, Emirseyit beldeleri ile Yeşilyurt, Söngüt, Çerçi, Ulaş, Kömeç Taşlıçiftlik, Akyamaç, Kemalpaşa, Bakışlı, Ballıdere, Döllük, Bulaköy, Kızılköy, Karakaya, Çamağzı, Yazıbaşı, Gözova ve Çökellikışla köylerinin yükselteleri 560-760 metre arasındadır. Bu köyler sulu tarım sahalarının geniş yer kapladığı sebze tarımının ön plana çıktığı alanlardır. Merkez ilçenin en önemli tarım alanlarının bulunduğu bu sahalarda doğudan Gözova, Akbelen (Bizeri), Gümenek koridoru, Tokat Ovası ve Kazova'nın doğu kısımlarından oluşmaktadır. Diğer tarım alanları uygun eğimdeki yamaçlarda ve plato yüzeylerinde yer almaktadır.

Bahsedilen uygun eğimdeki yamaçlardan ilki, ilçenin kuzeyinde Keçeci Deresi vadisinde yükseltisi 800-1200 metre arasında değişen Yağmurlu, Ekincik, Avlunlar, Efeköy, Yenice, Musullu, Şehitler ve Gölcük köylerinin bulunduğu sahalardır. Burada yer alan tarım alanları çoğunlukla kuru tarım olup vadinin yakınındaki sınırlı alanlarda sulu tarım yapılır. Tarım alanları orman örtüsünün tahrip edilmesiyle açılan antropojen sahalardır. Yamaçlarda bulunan tarım alanlarının ikincisi Geyras Çayı vadisi ve yan dereleri boyunca sıralanmış çoğunlukla 1000 metrenin üzerinde yer alan hem sulu hem de kuru tarım alanlarının bulunduğu sahalardır.

Tokat şehrinin güneyinde yer alan ve eskiden Çamlıbel bucağının yönetim merkezi olan belde statüsündeki Çamlıbel ve çevresinde yer alan Akın, Yatmış,

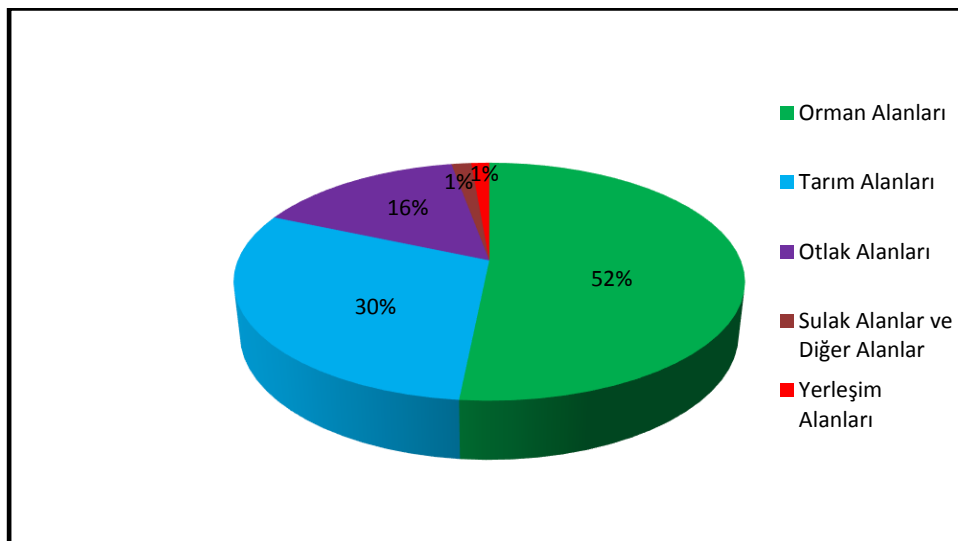
Güzelce, Kızık, Bedirkale, Ortaören, Çubuklu köyleri Çekerek Irmağı'nın kaynaklarının toplandığı bir saha olup elverişli tarım arazilerine sahiptir. Çamlıbel ve çevresinde yer alan tarım arazilerinin sulanmasında Güzelce, Bedirkale ile Kızık barajları önemli bir paya sahiptir.

Merkez ilçe genel arazi bölünüşünde 1.034 km<sup>2</sup> alana sahip olan orman-funda alanları %52 paya sahiptir. 601 km<sup>2</sup> alana sahip olan tarım alanları ilçe arazisinin %30'unu oluştururken 313 km<sup>2</sup> alanda bulunan çayır-meralar %16 paya sahiptir. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) ile diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) genel arazi bölünüşü içerisinde 30 km<sup>2</sup> alana sahipken yerleşmelerin kapladığı alan 27 km<sup>2</sup>'dir (Harita 57; Çizelge 101; Şekil 83).

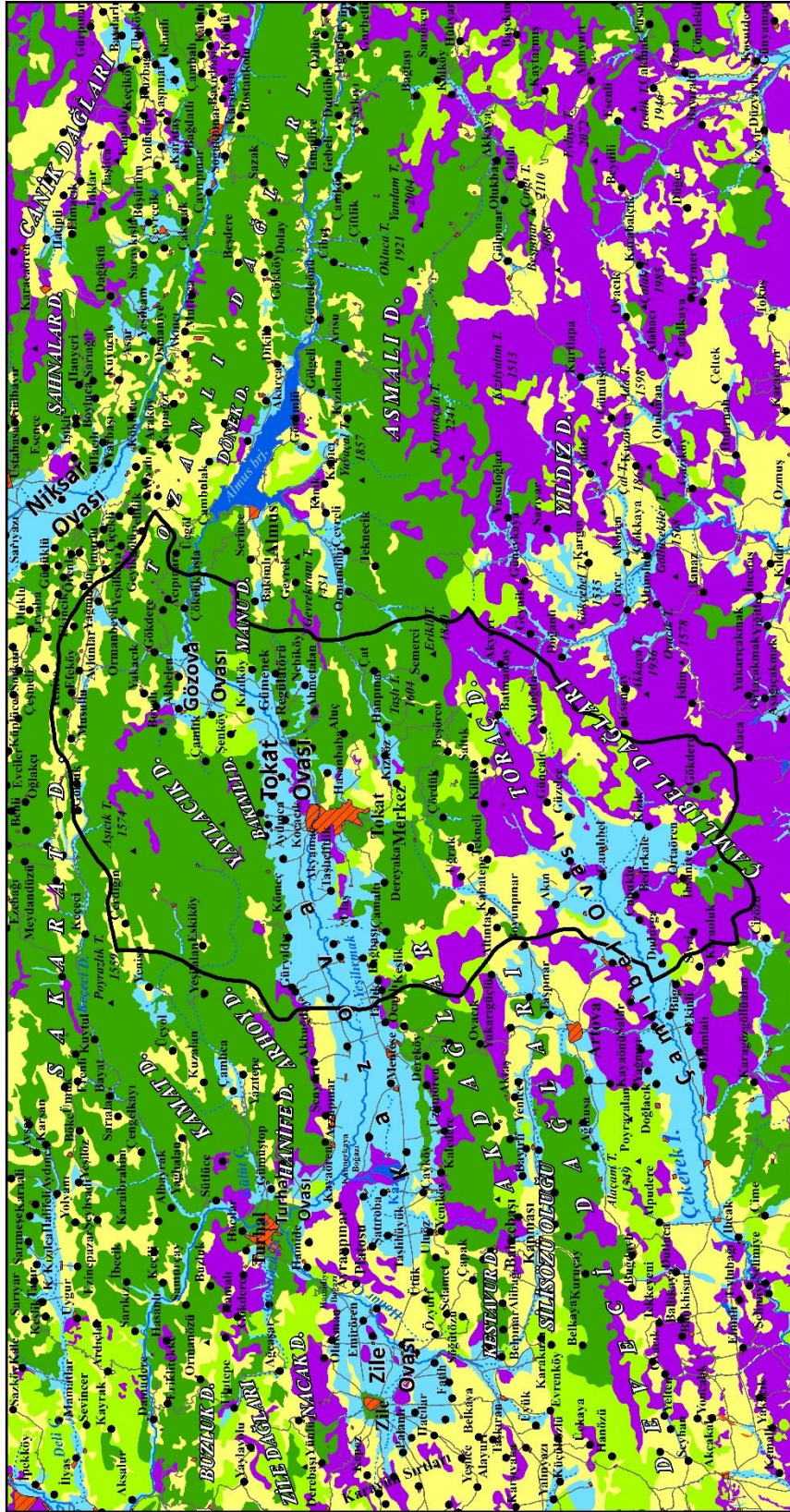
**Çizelge 101:** Merkez İlçe Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	1.034
Tarım Alanları	601
Otlak Alanları	313
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	30
Yerleşim Alanları	27
<b>Toplam</b>	<b>2005</b>

**Şekil 83:** Merkez İlçe Genel Arazi Bölünüşü (%)



# TOKAT MERKEZ İLÇESİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
Orman	Sulu tarım	Sürekli akarsular	Köy yerleşmeleri	Tepeler	İlçe sınırları
Funda	Kuru tarım	Mevsimlik akarsular	Karayolları	Yerleşmeler	
Çayır-Mera	Bağ	Göller ve barajlar			

N  
 0 5 10 km  
 GCS: WGS 84 UTM

**KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)**

Harita 57: Tokat Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



Tokat merkez ilçede yer alan büyük toprak grupları; alüvyal topraklar, kestane rengi topraklar, kırmızımsı kestane rengi topraklar, kırmızımsı kahverengi topraklar, kolüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları ve kireçsiz kahverengi orman topraklarıdır. Bu toprak grupları içerisinde 1.120 km<sup>2</sup> alana sahip olan kahverengi orman toprakları %57 paya sahip olup çalışma sahasının genelinde yayılış göstermektedir. Bu topraklar üzerinde orman ve otlak alanları yoğun olarak yer alır. İkinci sırada yer alan kireçsiz kahverengi orman toprakları 443 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Büyük toprak grupları içerisinde %23 paya sahip bu topraklar Yaylacık Dağı'nda, Tokat Merkez ilçenin doğusunda yer alan Döllük ve Pınarlı köylerinin güneyinde yer alır. Yaylacık Dağı üzerinde yer alan sahalarda ormanların geniş yer kapladığı bu topraklarda, Yeşilirmak güneyindeki Ballıdere ve Bakışlı köyleri ile güneyindeki alanlar olup lokal olarak sulu tarım alanları yer alır. Alüvyal toprakların Merkez ilçe içerisinde yayılış alanı 142 km<sup>2</sup> olup %7 paya sahiptir. Bu topraklar Yeşilirmak vadisi boyunca yer alan sahalarda özellikle Akyamaç, Kömeç, Söngüt, Çerçi ile Taşlıçiftlik köylerinde yoğunlaşmakta olup sulu tarım alanları olarak kullanılır. Kestane rengi topraklar 89 km<sup>2</sup> alana sahip olup Yeşilirmak güneyinden Çamlıbel Ovası'na kadar uzanan sahada yoğunlaşır. Bu topraklar üzerinde kuru tarım faaliyetleri yoğunluktadır (Çizelge 102).

**Çizelge 102:** Merkez İlçe Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran %</b>
Kahverengi Orman T.	1.120	57
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	443	23
Alüvyal T.	142	7
Kestane Rengi T.	89	5
Kolüvyal T.	84	4
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	61	3
Kırmızımsı Kahverengi T.	12	0,6
<b>Toplam</b>	<b>1.951</b>	<b>100</b>

Büyük toprak grupları içerisinde yer alan kolüvyal topraklar 84 km<sup>2</sup> alan ile %4 oranında yer işgal eder. Genellikle yamaç döküntülerinden oluştuğu için sahada Yeşilirmak vadisi ve Çekerek Irmağı vadisi yamaçları boyunca yer almaktadırlar. Kolüvyal topraklar Güryıldız, Emirseyit, Akbelen, Yazıbaşı, Çamağzı ve Karakaya

arazilerinde yoğunlaşmakta olup bu sahalarda sulu tarım faaliyetleri yapılır. Sahada yer alan kırmızımsı kestane rengi topraklar ve kırmızımsı kahverengi topraklar %4 paya sahiptir.

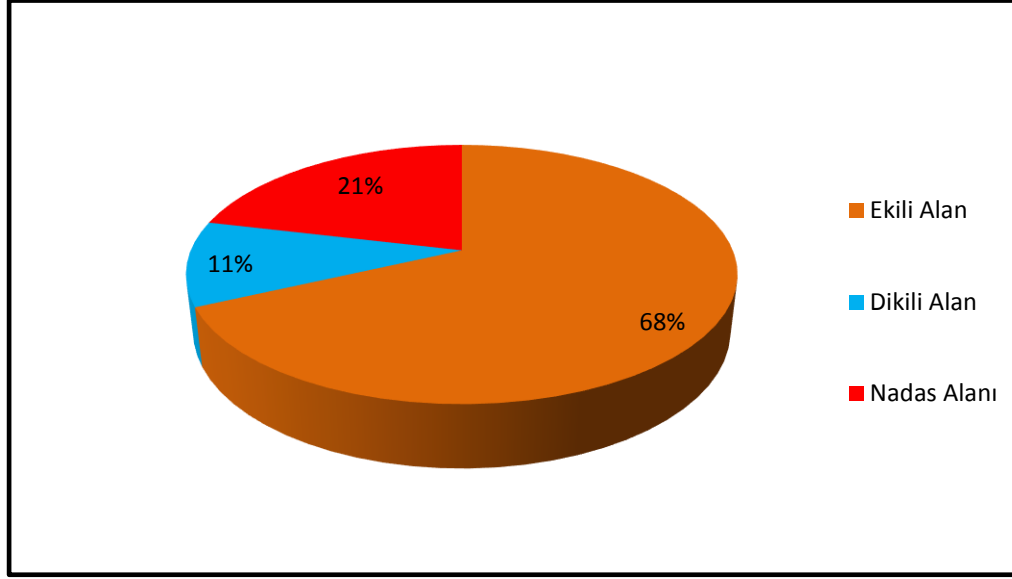
Merkez ilçe arazi kullanım kabiliyet sınıflarına göre değerlendirildiğinde, 1.116 km<sup>2</sup> alana sahip olan VII. sınıf araziler %56 oranında paya sahiptir. Bu sınıfta yer alan araziler Çamlıbel Ovası doğusu ile Yeşilirmak vadisi dışında kalan sahaların tamamında görülmektedir. VII. sınıf araziler üzerinde orman-funda ve otlak alanları geniş yer kaplar. VI. sınıf araziler Merkez ilçede 266 km<sup>2</sup> alana sahip olup %13 oranındadır. Sahanın tamamına yayılan bu sınıf araziler Yaylacık Dağı'nın çevresinde yoğunlaşır. İlçede alan bakımından üçüncü sırada olan hem sulu hem de kuru tarımın yapıldığı III. sınıf araziler, 173 km<sup>2</sup> alanda yayılış göstermekte olup %9 oranında yer kaplamaktadır. 155 km<sup>2</sup> alana sahip olan IV. sınıf araziler merkez ilçenin batısında, güneydoğusunda ve kuzeyinde yoğunlaşırken I. sınıf araziler Yeşilirmak vadisi ile Çamlıbel Ovası doğusunda görülmekte olup sulu tarım alanları olarak kullanılır. 100 km<sup>2</sup> alana sahip olan II. sınıf araziler lokal olarak dağılmaktadır. Bu sınıf araziler üzerinde sulu tarım faaliyetleri görülür. VIII. sınıf araziler %2 oranında olup çok sınırlı alanlarda görülür (Çizelge 103).

**Çizelge 103:** Merkez İlçe Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	1.116	56
VI. Sınıf Araziler	266	13
III. Sınıf Araziler	173	9
IV. Sınıf Araziler	155	8
I. Sınıf Araziler	141	7
II. Sınıf Araziler	100	5
VIII. Sınıf Araziler	27	2
<b>Toplam</b>	<b>1.978</b>	<b>100</b>

İlçe tarım alanlarında ekili alanlar 365.284 dekar ile ilk sırada yer alırken (%68), 56.936 dekar alana sahip olan dikili alanlar toplam tarım alanları içerisinde %11 paya sahiptir. Ekili alanlar içerisinde yer alan nadas alanları 114.185 dekar (%21) yer işgal eder (Şekil 84).

**Şekil 84:** Merkez İlçede Yer Alan Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018)

Ekili alanların 327.352 dekarı tarla alanlarına, 37.968 dekarı sebze tarımına ayrılırken dikili alanlarda yer alan meyvecilik ve kavaklıklar 51.036 dekar alan kaplamaktadır (Çizelge 104).

**Çizelge 104:** Merkez İlçede Yer Alan Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

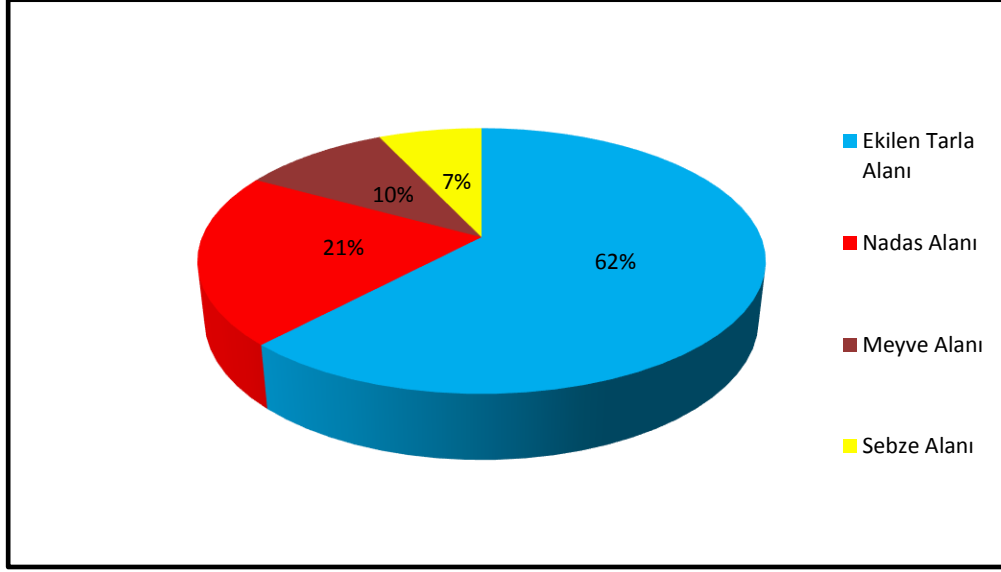
Toplam Alan (da)	Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)	Süs Bitkileri Alanı (da)
530.661	327.352	114.185	37.968	51.036	120

**Kaynak:** TÜİK

Bu alanlar içerisinde tarla tarımına ayrılan saha diğer alanlardan daha fazla olup genel toplam içerisinde %62 orana sahiptir. Nadasa bırakılan topraklar çok geniş bir alan (%21) oluşturmaktadır. Meyve alanları %10 alan ile üçüncü sırada yer alırken sebze tarımı için ayrılan saha %7 oranına sahiptir. Sahada küçük bir alanda yetiştirilen süs bitkileri %1'in altında paya sahiptir (Şekil 85).

Tokat Merkez ilçe çalışma sahasında tarımsal üretim için ayrılan topraklar açısından Zile ilçesinden sonra ikinci sıradadır. Tarım yapılan alanların kullanımı; ekili alanlar, dikili alanlar ve nadas alanları olarak bölünmüştür.

**Şekil 85:** Merkez İlçede Yer Alan Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



Çalışma sahasının merkezi kısmında yer alıp yükselti bakımından 560 metreden 1630 metreye kadar farklı yükseltilerde tarımsal arazilere sahip olan Merkez ilçede, tarım yapılan alanlar farklı jeomorfolijik birimler üzerinde yer almaktadır. Bahsedilen bu yükselti farklarıyla birlikte tarım alanlarının farklı jeomorfolojik üniteler üzerinde yer alması sahanın kendine özgü bir ekolojiye sahip olmasını sağlamış; bu durum tarımsal ürün çeşitliliğini zenginleştirmiştir. 2018 yılında tarımı yapılan alanlarda farklı türde yaklaşık 70 ürün yetiştirilmiş olup üretimi en fazla olanlar çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 105).

Yetiştirilen bu ürünler içerisinde tarla ürünleri olarak ifade edilenlere bakıldığında sahanın asıl ürün desenini meydana getirdikleri görülür. %62 oranında paya sahip olan bu ürünler içerisinde üretimi en çok olan yonca hem ekim alanları hem de üretim miktarları açısından ilk sırada yer alır. 53.500 dekar alanda ekimi yapılan bu üründen 267.500 ton ürün elde edilmiştir. Saha çalışmaları esnasında yapılan gözlemlerle birlikte İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün tuttuğu istatistiklerde de ürünün ekim alanının arttığı görülmektedir. İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden alınan istatistiklerde yonca üretiminin sahada tüm köylerde yaygın olarak yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Avlunlar, Çubuklu ve Kızık köyleri yonca üretiminde diğer köylere göre öne çıkmaktadır. Burada yetiştirilen yoncaların bir kısmı makinelerle balya denilen kalıplar haline getirilerek hayvan yetiştiricilerine satılırken diğer bir kısmını da üreticiler kendi hayvanlarına yem olarak kullanmaktadır.

**Çizelge 105:** Merkez İlçede Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Yonca	Domates	Üzüm
Şeker pancarı	Marul	Şeftali
Mısır	Hıyar	Vişne
Arpa	Soğan	Kiraz
Buğday	Biber	Nektari
Patates	Fasulye	Ayva
Ayçiçeği	Sarımsak	Badem
Fiğ	Bakla	Armut
Tritikale	Brokoli	Ceviz
Haşhaş	Balkabağı	Kızılcık
Mercimek	Bamya	Çilek
Nohut	Turp	Dut
Korunga	Bezelye	Elma
Çavdar	Ispanak	Erik
Tütün	Kabak	Karpuz
Yulaf	Karnabahar	Kavun
Yem Şalgamı	Dereotu	Kayısı
Hayvan Pancarı	Lahana	Zerdali

**Kaynak:** TÜİK

Yoncanın ardından sahada tarımı en fazla yapılan ikinci ürün şeker pancarıdır. 134.469 ton verim alınan bu ürün daha çok Ortaören, Kızık, Bedirkale, Çubuklu, Akbelen köyleri ile Emirseyit kasabasında yoğunlaşmıştır. Yetiştirilen şeker pancarı Turhal ilçesinde yer alan şeker fabrikasında işlenmektedir. Şeker pancarının ardından üçüncü sırada yer alan mısırın üretimi silajlık ve dane olarak iki farklı türde yapılmaktadır. Dane olarak üretilen mısırlardan 2.108 ton ürün elde edilirken. Silajlık olarak üretilen mısırdan 58.250 ton ürün alınmıştır (Çizelge 106). Sahada üretilen silajlık mısırın bir bölümü ikinci ürün olarak ekilmiş ve 12.600 ton ürün elde edilmiştir. Özellikle buğday ve patates tarımı yapılan sahalarda hasadın hemen ardından ekilen silajlık mısır ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. Burada hem hayvanların yem ihtiyaçları karşılanırken hem de devlet desteğinden faydalanmak

amaçlanmıştır. Küçük Bağlar, Güzeldere ve Söngüt köyleri mısır üretiminde öne çıkan köylere aittir.

**Çizelge 106:** Merkez İlçede Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Yonca	53.500	267.500
Şeker pancarı	25.583	134.469
Mısır	11.100	58.250
Arpa	83.472	25.361
Buğday	67.373	17.792
Patates	4.500	10.904
Fiğ	12.000	7.450
Diğer	60.127	27.098
<b>Toplam</b>	<b>317.655</b>	<b>548.824</b>

**Kaynak:** TÜİK

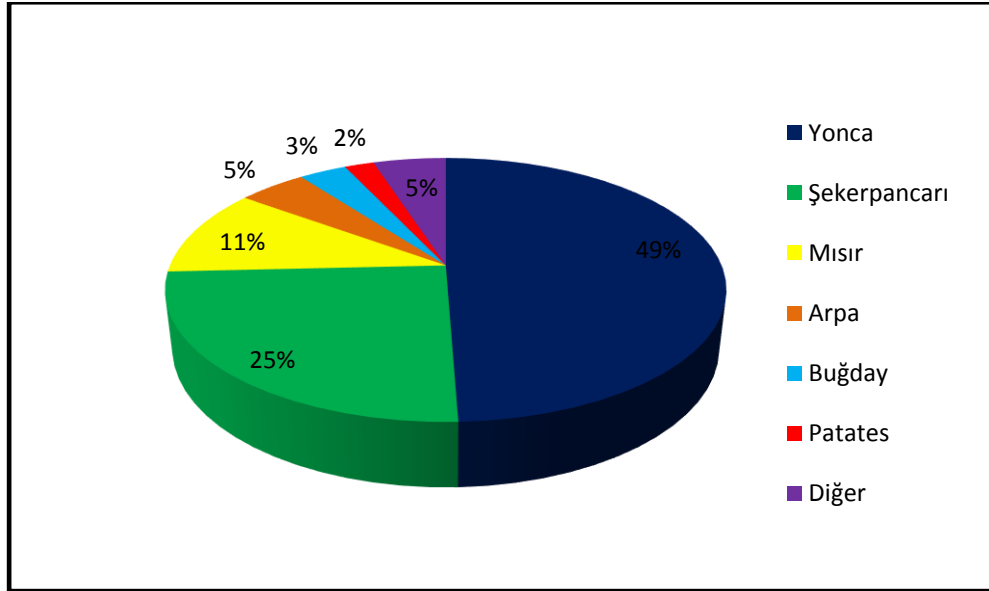
Hayvan yemi olarak kullanılan silajlık mısırın pazar alanı çok geniştir. Tokat ili hayvancılık açısından da önemli bir konuma sahip olduğundan hayvan üreticileri silajları henüz hasat edilmeden üreticilerden talep etmektedir. Dane olarak yetiştirilenler ise nişasta üreten tesislere satılmaktadır. Yonca, şeker pancarı ve mısırın dışında sahada tarımı yapılan ürünler üretim miktarlarına göre arpa, buğday, patates ve fiğ şeklinde sıralanmaktadır. Yetiştirilen bu ürünlerden yem bitkisi olarak kullanılan arpa, mısır ve fiğ yem fabrikalarına satılırken buğdaylar komisyonculara, hallere ve un fabrikalarına pazarlanır. Merkez ilçede faaliyet gösteren Erpa Yem Fabrikası ve Zafer Un Fabrikası önemli alıcılardır (Fotoğraf 77).

Merkez ilçede yetiştirilen tarla ürünleri içerisinde en dikkat çekici olan ürün yoncadır. Son dönemlerde ekim alanları ve üretim miktarı il genelinde olduğu gibi merkez ilçede de artmaktadır. Kazova'nın doğu bölümlerinde yer alan sahalarda geniş yonca alanları bulunmaktadır. Üretim miktarları dikkate alındığında sahada yetiştirilen tarım ürünleri içerisindeki payı %49'lara ulaşmış ve diğer ürünlerin toplamına yakın ürün alınmıştır (Şekil 86; Fotoğraf 78).



**Fotoğraf 77:** Merkez İlçede Üretilen Buğdayların Bir Kısımını İşleyen Zafer Un Fabrikası

**Şekil 86:** Merkez İlçede Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)





**Fotoğraf 78:** Tokat Merkez İlçede Kazova'nın Doğusunda Yetiştirilen Yonca

Tarla ürünlerinin ardından sahanın sebze tarımına bakıldığında genel tarım alanları içerisinde %7 paya sahip olduğu görülür. Bu ürünler içerisinde tarımı en çok yapılan ürün domates olup 8.315 dekar alandan 50.822 ton domates üretilmiştir. Domates üretim sahalarının geniş alanlara yayıldığı bilinmekle birlikte Emirseyit kasabası, Güryıldız beldesi, Küçük Bağlar, Büyük Bağlar, Akbelen, Omala, Kızılköy, Çöreğibüyük ve Karakaya köyleri sahada domates üretimi en fazla olan köylerdir. Yetiştirilen domateslerin bir bölümü iç pazarda tüketilir; bir kısmı Eser Salça Fabrikası'na satılır, kalan ürünler de şehir dışındaki alıcılara gönderilir. Bu ürünlerin pazarlanmasında sebze halleri önemli bir noktadır.

Sahada tarımı yapılan ve en çok üretim alınan ikinci ürün marul olmuştur. Marul üretiminin en fazla olduğu köyler olarak Çöreğibüyük, Küçük Bağlar ve Gümenek köyü gösterilebilir. Marul üretimi göbekli ve aysberg olarak ikiye ayrılırken aysberg üretimi sahada 100 tonla sınırlı kalmıştır. Üçüncü sırada en çok tarımı yapılan sebze olan hıyar tarımından 18.225 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 107). Bu alanda hıyar tarımının en fazla olduğu köyler Gümenek ve Kızılköy köyleridir.



**Çizelge 107:** Merkez İlçede Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	8.315	50.822
Marul	4.447	23.377
Hıyar	3.686	18.225
Soğan	9.240	15.475
Biber	2.810	8.800
Fasulye	5.300	7.950
Sarımsak	8.000	7.200
Diğer	9.546	26.877
<b>Toplam</b>	<b>51.344</b>	<b>158.726</b>

**Kaynak:** TÜİK

Soğan üretimi Dedeli, Yelpe, Yazıbaşı, Omala ve Akbelen köylerinde yoğunluk kazanmıştır. Üretilen soğanlar toptancılar tarafından alınarak pazara sunulmaktadır. Biber üretimi Kızılköy, Çöreğibüyük, Gümenek ve Karakaya köylerinde yapılmaktadır. Bu ürünlerin dışında fasulye ve sarımsak başta olmak üzere farklı sebzeler de yetiştirilmektedir.

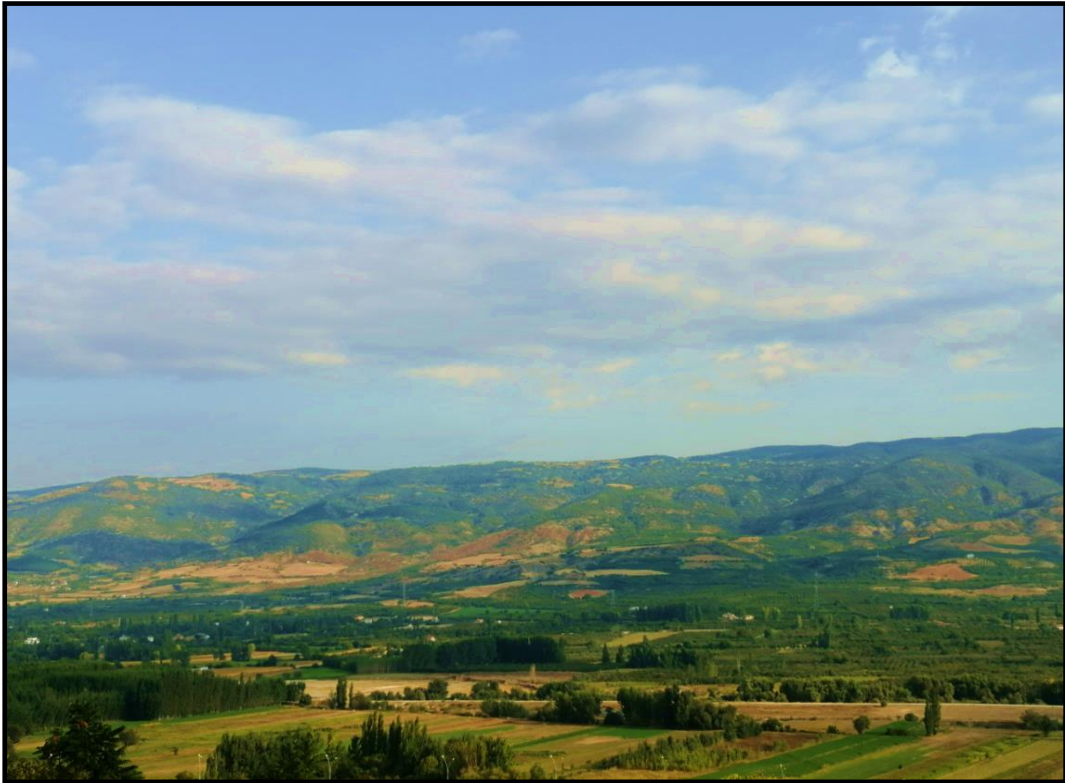
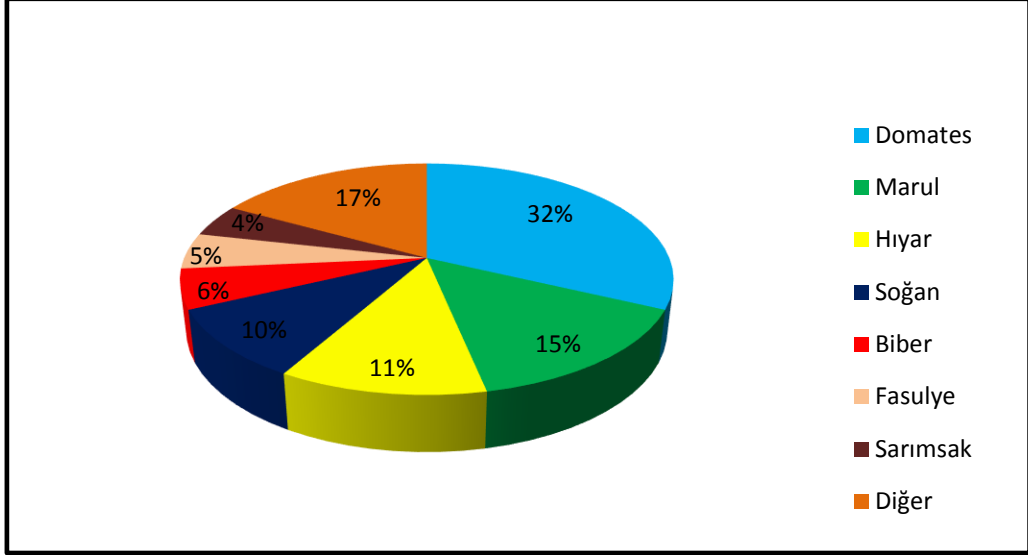
İlçede tarımı yapılan sebzeler içerisinde domates ve maruldan elde edilen ürün miktarı diğer ürünlere oranlandığında %47'lik bir paya ulaşmıştır (Şekil 87). Bu veriden anlaşılacağı üzere 2018 yılında sahada üretimi yapılan en önemli iki sebze domates ve marul olmuştur. Yetiştirilen diğer ürünler arz talep dengesine göre şekillenmektedir.

Sebze tarımından sonra meyve yetiştiriciliği de önemli durumdadır. Özellikle sahanın tarım potansiyelinin meyve yetiştiriciliğine uygun olması ürünlerin verimliliğini de artırmaktadır. Meyvecilik faaliyetleri içerisinde sahada en fazla üretim yapılan ürünün üzüm olduğu görülür. Üretim yapılan 22.561 dekar alandan 25.507 ton üzüm meyvesi elde edilmiştir. Üzüm tarımının sahada en yoğun olduğu bölge Tokat-Turhal kara yolunun kuzey kesiminde yer alan bağlık sahalardır (Fotoğraf 79).

Burada üzüm yetiştiriciliğinin en fazla olduğu yer Emirseyit kasabasıdır. Emirseyit kasabasını Güryıldız beldesi ve Büyük Yıldız köyleri takip eder. Bu üç yerleşme üzüm yetiştiriciliğinde sahanın önemli merkezleri konumundadır. Yetiştirilen

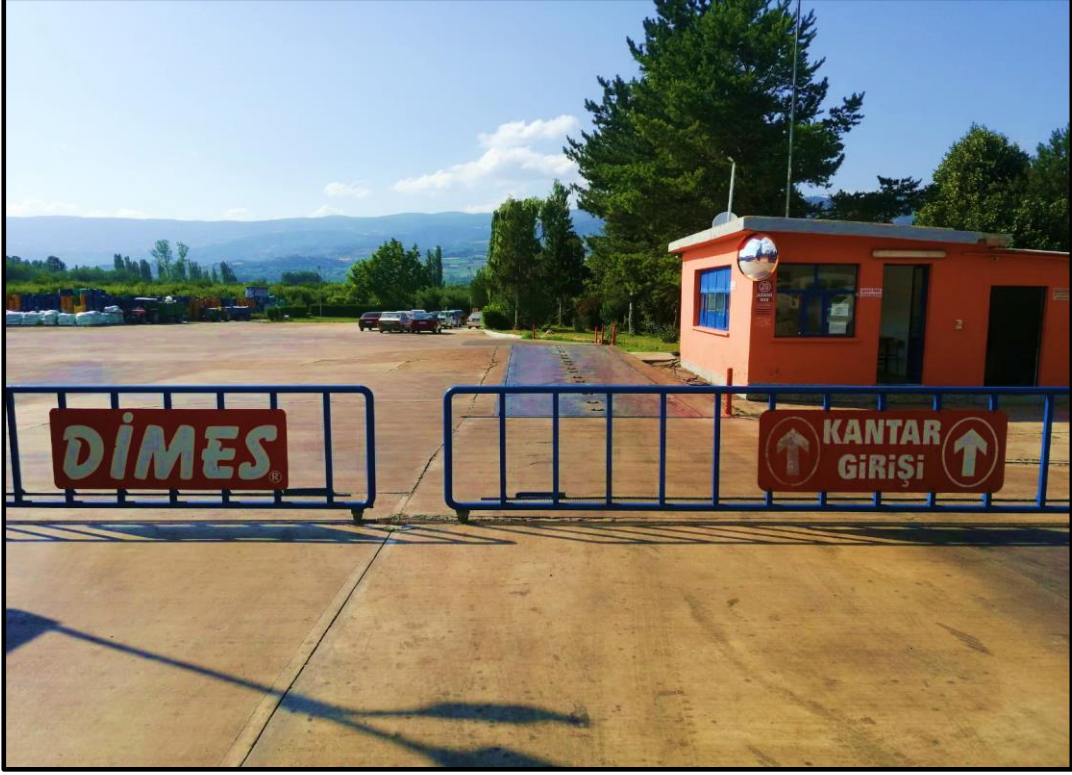
üzümler yöresel ürünler adı altında pekmez, sucuk ve pestil yapılarak değerlendirilmektedir. Bunun yanında meyve hallerinde komisyoncular tarafından alınan üzümler şehir dışına gönderilirken semt pazarlarında satılanlar da önemli yer tutmaktadır. Ayrıca üzümlerden şarap yapımı da yaygındır. Dimes grubunun Diren adı altında ürettiği şarapların hammaddesi yörede yetişen üzümlerdir.

**Şekil 87:** Merkez İlçede Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



**Fotoğraf 79:** Tokat Merkez İlçedeki Üzüm Bağlarına Kampüsten Bakış

Üzüm üretiminden sonra sahada ikinci sırada üretilen ürün şeftalidir. Üretimi yapılan 10.982 ton şeftali, sahanın farklı alanlarında yetiştirilmekle birlikte Kemalpaşa ve Akyamaç köyleri şeftali üretiminde öncü durumdadır (Çizelge 108). Yetiştirilen şeftaliler için Dimes meyve suyu fabrikası önemli alıcı durumundadır (Fotoğraf 80).



**Fotoğraf 80:** Tokat'ta Yetiştirilen Meyvelerin En Büyük Alıcısı Durumunda Olan Dimes Fabrika Alanı

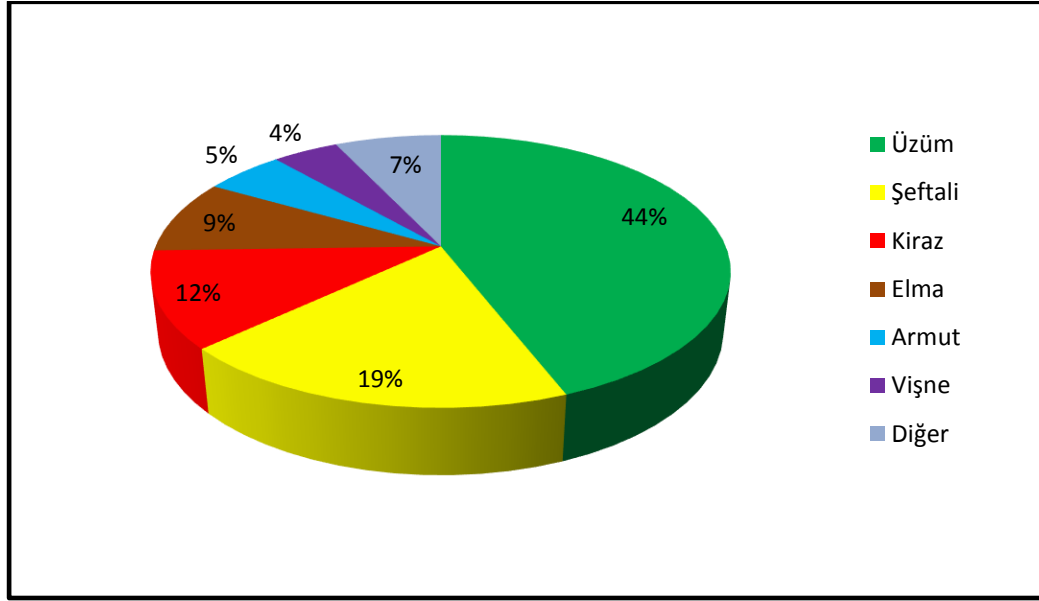
**Çizelge 108:** Merkez İlçede Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	22.561	25.507
Şeftali	7.884	10.982
Kiraz	4.600	6.624
Elma	6.416	5.055
Armut	2.000	3.052
Vişne	3.200	2.540
Diğer	4.375	4.096
<b>Toplam</b>	<b>51.036</b>	<b>57.856</b>

**Kaynak:** TÜİK

Diğer meyveler çalışma sahasında yer alan köylerin geneline dağılmış durumdadır. Bu ürünlerin üretim oranlarına bakıldığında üzüm üretiminin %44 ile ilk sırada yer aldığı görülecektir. İkinci sırada yer alan şeftali üretimi %19 paya sahiptir. Üzüm ve şeftali üretimi %63 payla sahada yetiştirilen meyvelerin tamamından fazla bir paya sahiptir (Şekil 88).

**Şekil 88:** Merkez İlçede Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



Bu ürünlerin bir kısmı semt pazarlarına, bir kısmı büyük marketlere dağılırken diğer kısmı da Dimes tarafından alınarak işlenmektedir. Meyveler gibi dikili alanlar içerisinde yer alan kavaklıklar da Merkez ilçede 5.900 dekar alanda yetiştirilmektedir.

### **6.7. Pazar İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi**

Pazar ilçesi, kuzeyde Kazova ile güneyde doğu-batı doğrultusunda uzanan Deveci Dağları'nın ön sırası durumundaki Akdağlar'ın kuzeye bakan yamaçlarında yer tutmaktadır. İlçe batıdan ve kuzeyden Turhal ilçesi, doğudan Tokat Merkez ilçesi, güneyden Artova ve güneybatıdan Zile ilçelerinin idari sınırlarıyla sınırdadır.

Tokat ili içerisinde 188,5 km<sup>2</sup> alan ile en küçük ilçe olan Pazar, tarım alanlarının büyüklüğü açısından Başçiftlik ilçesinden sonra en küçük tarım alanına sahip ikinci ilçedir. İlçede yer alan tarım alanları 76 km<sup>2</sup> alana sahip olup ilçe yüzölçümünün %40'ını oluşturur. Sahip olduğu bu oran ile Sulusaray, Yeşilyurt ve

Zile ilçelerinden sonra dördüncü sırada yer almaktadır. İlçede yer alan tarım toprakları 540 metre yükseltiden başlar, 1325 metreye kadar devam eder (Çizelge 109).

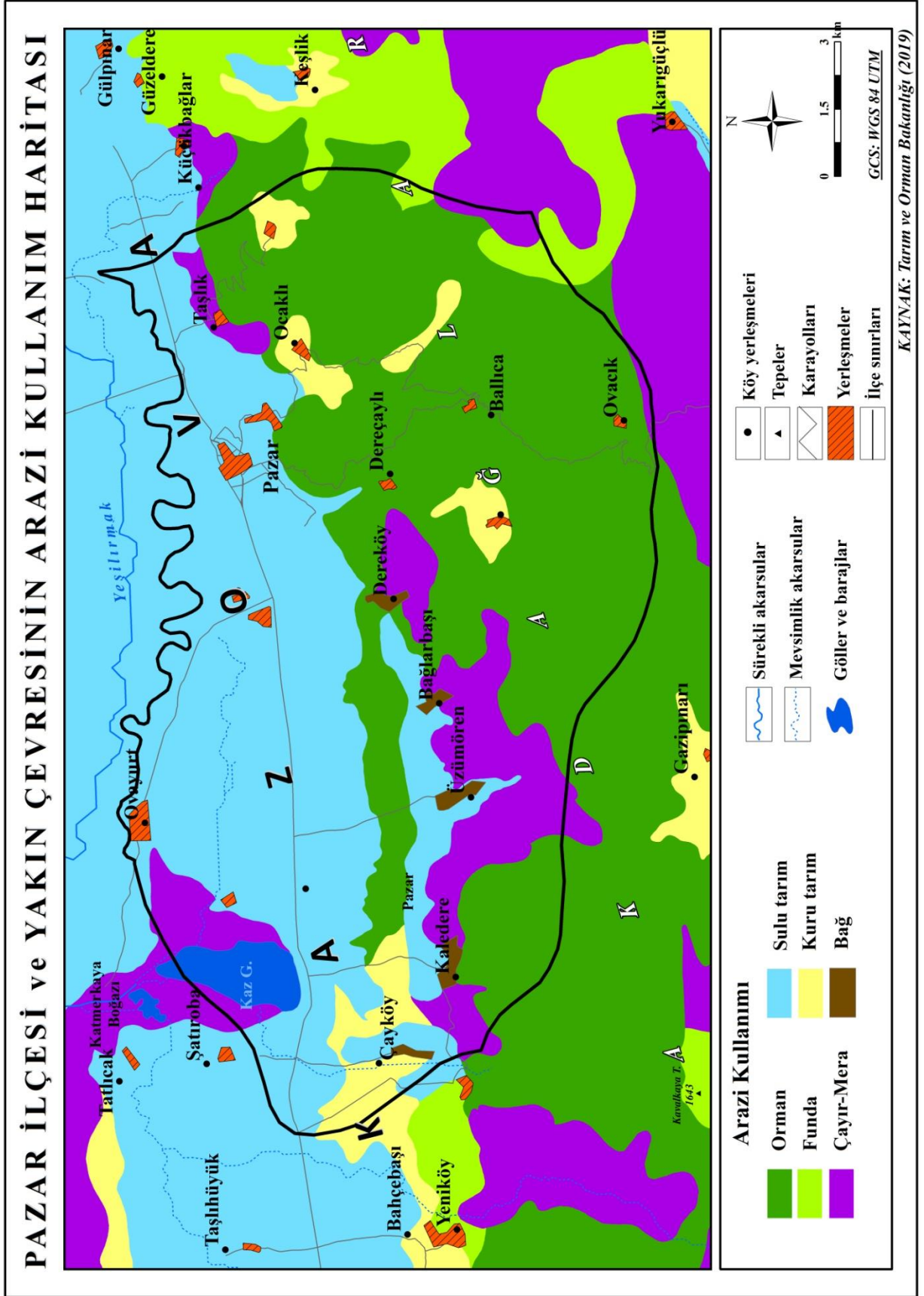
**Çizelge 109:** Pazar İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanı (km <sup>2</sup> )	Oran %	Tarım Alan. Yük. Aralığı (m)
Pazar	188.5	76	40	540-1325

Pazar ilçesinde tarım alanlarının büyük bölümü Kazova'da yer almaktadır. İlçe sınırları dahilinde Kazova'nın yükseltisi 540-600 metre arasında değişirken ovanın güneyinde yer alan Kaledere-Manastır, Üzümlören, Bağlarbaşı ve Dereköy'de yükselti 700-800 metreler arasındadır. Tarım yapılan toprakların 1300 metrelerin üzerine çıktığı köy ise Tepeçaylı'dır.

Pazar ilçesinde orman-funda alanları geniş yayılışa sahip olup 84 km<sup>2</sup> alan ile %45 paya sahiptir. İkinci sırada yer alan tarım (*sulu/kuru*) alanları 76 km<sup>2</sup> ile %40 oranında yer işgal ederken 20 km<sup>2</sup> alanda bulunan çayır-meraların oranı %11'dir. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) ile diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) 6 km<sup>2</sup> alana sahipken yerleşmeler 2 km<sup>2</sup> alan işgal eder.

İlçe arazileri kuzey ve güney olmak üzere iki bölüme ayrılabilir. Bu hattı batıdan doğuya doğru; Kaledere, Üzümlören, Bağlarbaşı, Dereköy, Dereçaylı, Ocaklı ve Doğançalı'ya ait yerleşmeler oluşturur. Bahsedilen yerleşmelere ait sahanın kuzeyi birinci bölüm olup tarım arazilerine ayrılırken hattın güneyinde kalan dağlık sahalar ikinci bölüm olup orman ve otlaklardan oluşur. Kazova'da yer alan tarım alanlarının tamamı sulı tarım alanları olup Yeşilirmak tarafından sulanır. Arazi bölünüşü içerisinde yer alan orman (*sık orman/funda*) alanları, tarım (*sulu/kuru*) alanları, otlak alanları ve diğer alanlar harita ile gösterilmektedir (Harita 58; Çizelge 110; Şekil 89).

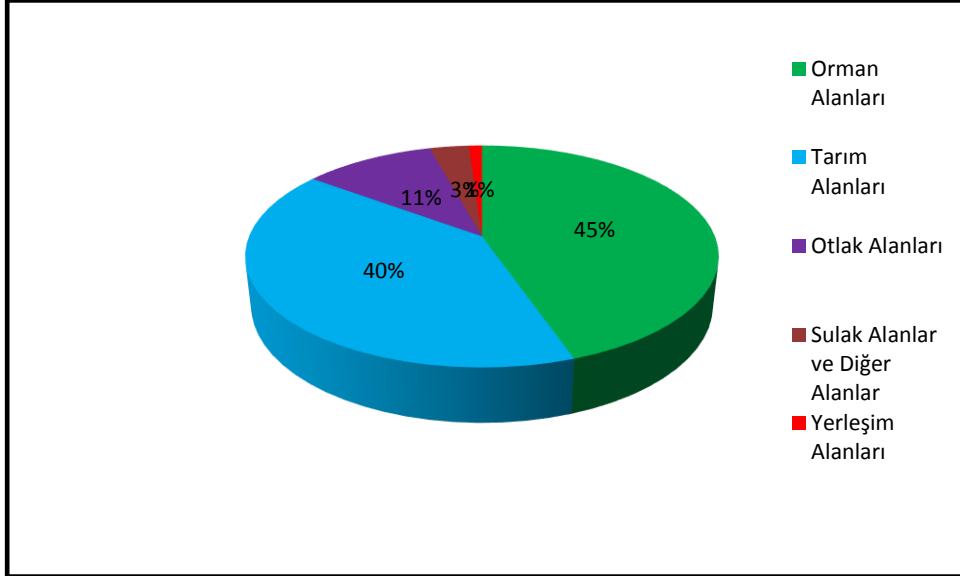


**Harita 58:** Pazar İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

**Çizelge 110:** Pazar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	84
Tarım Alanları	76
Otlak Alanları	20
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	6
Yerleşim Alanları	2
<b>Toplam</b>	<b>188</b>

**Şekil 89:** Pazar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %



Pazar ilçesi büyük toprak grupları içerisinde alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar, kırmızımsı kestane rengi topraklar ve kahverengi orman toprakları yer alır. Toprak gruplarının sahada dağılımlarına bakıldığında en fazla alana sahip olan topraklar 112 km<sup>2</sup> ile kahverengi orman topraklarıdır. Kahverengi orman toprakları diğer topraklar içerisinde %62 paya sahip olup Kaledere-Manastır, Üzümlören ve Bağlarbaşı köylerinin güneyinden ilçe sınırına kadar olan tüm sahada görülmektedir. Bu topraklar üzerinde orman ve otlak alanları geniş yer kaplar. İlçede ikinci sırada en fazla alana sahip olan topraklar alüvyal topraklar olup 32 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Bu topraklar Yeşilirmak vadisi yakınlarında, Şatroba, Çiftlik, Ovayurt, Tatar ve Menteşe köyleri ile Pazar ilçe merkezi tarım alanlarının kuzey bölümlerinde görülmektedir. Alüvyal

topraklar tarımsal üretim için ayrılmış olup büyük bölümünde sulu tarım yapılır. 26 km<sup>2</sup> alana sahip olan kırmızımsı kestane rengi topraklar Beşevler ve Hacıpınarı köylerinin bulunduğu arazilerde yer almaktadır. Şatroba köyü idari olarak Turhal ilçesine bağlı olmakla birlikte köy arazisinin bir kısmı Pazar ilçe sınırları içerisinde yer alır. Sahada yayılış alanı en dar olan topraklar kolüvyal topraklardır. 11 km<sup>2</sup> alana sahip bu topraklar Ocaklı ve Taşlık köylerinin kuzey yamaçlarının eteklerinde görülür (Çizelge 111).

**Çizelge 111:** Pazar İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

Toprak Grupları	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
Kahverengi Orman T.	112	62
Alüvyal T.	32	18
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	26	14
Kolüvyal T.	11	6
<b>Toplam</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Pazar ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında en fazla alan 98 km<sup>2</sup> ile VII. sınıf arazilere aittir. Bu sınıfa ait araziler ilçe arazisinin %54'üne karşılık gelmekte olup yerleşme ve tarım alanlarının olmadığı, dağlık sahalardaki orman ve otlak alanların bulunduğu sahalara denk gelmektedir. Bu sınıf arazilerin büyük kısmı kahverengi orman toprakları üzerinde yer alır. VII. sınıf arazilerden sonra en fazla alana sahip olan I. sınıf araziler 37 km<sup>2</sup> ile %20 oranında yer işgal eder. Beşevler, Ovayurt, Çiftlik, Mentеше ve Tatar köylerinin kuzey kısımlarına denk gelen bu sınıf araziler sulu tarım alanlarından oluşmakta olup büyük kısmı alüvyal topraklar üzerinde bulunur. I. sınıf araziler içerisinde yer alan Kaz Gölü bataklığı arazi kabiliyet sınıfında I. sınıf arazi olarak değerlendirilemez. II. ve III. sınıf araziler Pazar-Zile karayolunun güneyi ile Çayköy, Kaledere-Manastır, Üzümören, Bağlarbaşı ve Dereköy arazileri arasında yayılmaktadır. Bu yerleşim birimlerine ait araziler üzerinde hem kuru hem de sulu tarım yapılmakta olup sebze, şeker pancarı, mısır ve yonca yoğun olarak yetiştirilir. IV. ve VI. sınıf araziler 12 km<sup>2</sup> alana yayılmış olup lokal olarak dağılırlar. VIII. sınıf araziler Pazar ilçesinde 1 km<sup>2</sup> alan ile %1 paya sahiptir (Çizelge 112).

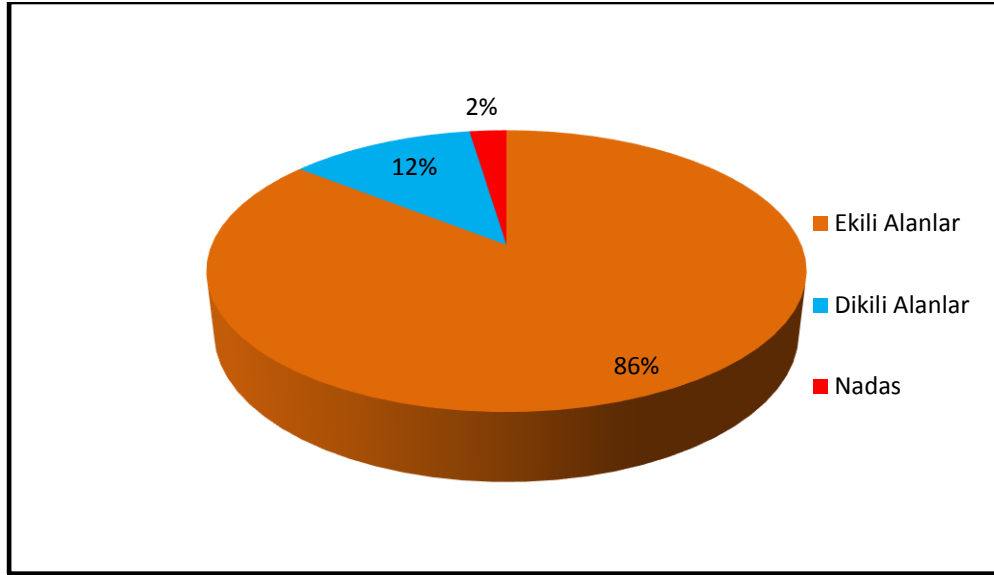


**Çizelge 112:** Pazar İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	98	54
I. Sınıf Araziler	37	20
II. Sınıf Araziler	17	9
III. Sınıf Araziler	16	9
VI. Sınıf Araziler	7	4
IV. Sınıf Araziler	5	3
VIII. Sınıf Araziler	1	1
<b>Toplam</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Pazar ilçesinde araziler kullanım yönünden ele alındığında ekili alanların %86 oran ile ilk sırada olduğu görülmektedir. İkinci sırada yer alan dikili alanlar %12 paya sahipken nadas alanlarının tarım yapılan alanları içerisindeki payı %2'dir (Şekil 90).

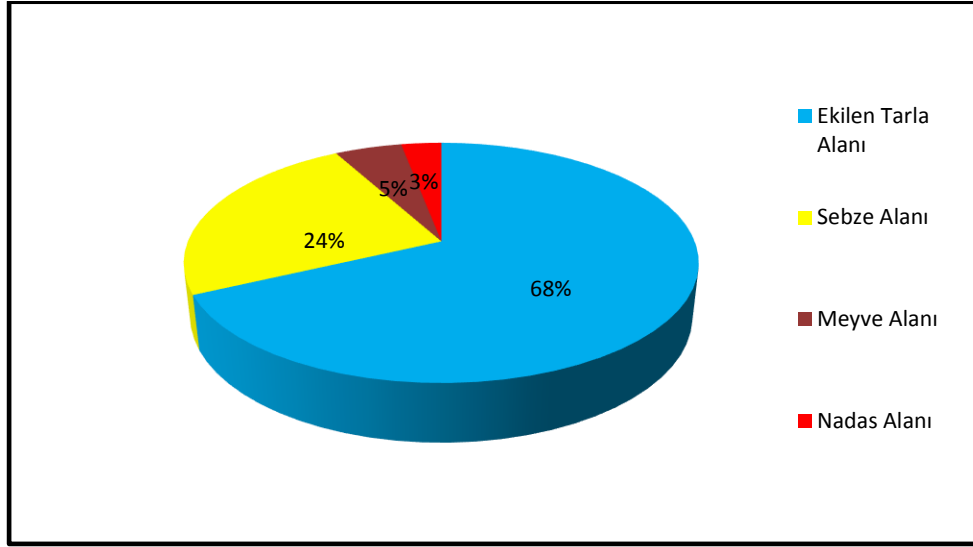
**Şekil 90:** Pazar İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (%) (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018)

Ekili alanlar içerisinde yer alan tarla ürünleri %68 oranında paya sahipken sebze ve meyve ürünleri %14'tür. Toplam tarım alanları içerisinde meyvecilik için ayrılan sahalar %5 nadas alanları ise %3 olarak görülmektedir (Şekil 91).

**Şekil 91:** Pazar İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



**Kaynak:** TÜİK

Ekonomik faaliyetler açısından tamamıyla tarım ve tarıma dayalı işletmelerle gelişme gösteren ilçenin rakımı 570'tir. İklim özellikleri açısından bakıldığında kuzeydeki Erbaa ve Niksar ilçelerine göre daha karasal bir iklim görülürken güneydeki Artova ve Sulusaray ilçelerine göre daha ılıman bir iklime sahiptir. Sahada yetiştirilen tarım ürünleri çeşitlilik açısından zengin olup 2018 yılı verilerine göre 34 farklı ürün yetiştirilmiştir. Bu ürünler içerisinde üretimi en fazla olandan itibaren bir sıralama yapılarak gösterilmektedir (Çizelge 113).

**Çizelge 113:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri

Tarla Ürünleri	Sebzeler	Meyveler
Şeker pancarı	Domates	Üzüm
Mısır	Fasulye	Elma
Yonca	Biber	Kiraz
Ayçiçeği	Karpuz	Şeftali
Buğday	Kavun	Armut
Arpa	Hıyar	Ayva
Fiğ	Ispanak	Vişne
Korunga	Kabak	Ceviz
Patates	Patlıcan	Erik
Nohut	Pırasa	-

**Kaynak:** TÜİK

Sahanın tarım potansiyelinin güçlü olduğu ve ürün çeşitliliği açısından çok daha fazla ürün yetiştirilebileceği bilinmektedir. Örneğin 2018 yılı içerisinde sahada soğan üretimine ait veri bulunmazken 2019 yılında çok geniş alanlarda soğan üretimi yapılarak ciddi miktarlarda ürün elde edilmiştir. Bu durum 2019 yılında sahada yapılan arazi çalışmalarında da görülmüştür. Çayköy, Kaledere-Manastır ve Beşevler köylerine ait tarım alanlarında yaklaşık 800 dönüm alanda soğan tarımı yapılmıştır (Fotoğraf 81). Soğan tarımı yapılan alanlar farklı çiftçilere ait olup bu alanların tamamı sahiplerinden kiralanarak toplu halde soğan üretilmiştir. Mevcut sahaların büyük bölümü 2020 yılı içinde aynı çiftçi tarafından tekrar kiralanmıştır. Bu veri sahada yapılan soğan üretiminden istenilen düzeyde verim alındığını gösterir.



**Fotoğraf 81:** *Pazar İlçesinde Kaledere-Manastır ve Beşevler Köylerine Ait Tarım Arazilerinde Yapılan Soğan Hasadından Bir Görüntü*

İlçede tarımı yapılan alanlar içerisinde en büyük pay %68 ile tarla ürünlerine aittir. Bunlar içerisinde ekim alanı en geniş olan ürün mısırken üretim miktarı en fazla olan 66.012 ton ile şeker pancarıdır. Bu durum şeker pancarının birim alandan elde edilen veriminin mısıra oranla daha fazla olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca şeker pancarı sahada uzun yıllardır ekilen en önemli tarım ürünüyken ekimine getirilen kota uygulamasından sonra üretiminde ciddi düşüşler görülmüştür. Son dönemlerde

üretiminde yeniden artışlar görülse de eski günlerine dönme ihtimali zayıftır. Buna rağmen hala yetiştirilen tarla ürünleri içerisindeki oranı %46'dır. Tarımı yapılan şeker pancarı Turhal ilçesinde bulunan şeker fabrikası tarafından çiftçilerden alınmakta ve işlenmektedir.

Şeker pancarından sonra en fazla üretilen ikinci ürün mısırdır. Hem dane olarak hem de hayvan yemi olarak yetiştirilen mısırdan 2018 yılında 47.710 ton ürün elde edilmiştir. Silajlık mısır olarak yetiştirilen ürünün hayvansal gıda olarak besleyiciliği üretimini artırırken devletin silajlık mısır üretimine verdiği desteğinde üretim miktarlarındaki artış üzerindeki payı büyüktür. Ayrıca hayvancılıkla uğraşan çiftçiler yem fiyatlarındaki artışlara bağlı olarak tarım sahalarının bir kısmında hayvan yemi olarak bu ürünü tercih etmektedirler. Sahada tarımı yapılan mısırın 25.610 tonu dane olarak hasat edilirken 22.100 tonu silajlık olarak üretilmiştir. Silajlık mısırın 17.500 tonu birinci ekimden, 4.600 tonu da ikinci ekimden elde edilmiştir. Mısır üretimi açısından en önemli köyler Çiftlik, Bağlarbaşı, Tatar ve Ovayurt'tur. Yetiştirilen dane mısırlar hububat alım tesislerinde komisyoncular tarafından alınmaktadır. Silajlık olarak üretilen mısırların büyük bir kısmını çiftçiler kendi hayvanları için kullanırken diğer kısmı besi çiftliklerine ve ilçede yer alan Ak Yem fabrikasına satılmaktadır.

Son dönemlerde artan yonca üretimi il genelinde olduğu gibi Pazar ilçesinde de kendini göstermektedir. Yonca bitkisi belirli bir büyüklüğe ulaştığında tırpan, orak ya da makineli bir aletle biçilerek hasadı gerçekleştirildikten kısa bir süre sonra tekrar ürün vererek hasada hazır hale gelmektedir. Bu durum yılda üç defadan fazla tekrarlanabilir. Dolayısıyla her yıl tarlanın sürülmesi ve yıllık tohum ekimi gibi girdi masraflarının olmaması üretim alanlarını genişletmektedir.

Yonca üretimi sulamaya ihtiyaç duyan bir ürün olduğu için özen gerektiren bazı hususlar vardır. Örneğin bitki olgunlaşıp hasat edildikten hemen sonra sulama yapılırsa gövde kısmı boru şeklinde bir yapıya sahip olduğu için buradan içine su alarak çürüme riski taşımaktadır. Bundan dolayı hasattan bir müddet sonra bitki büyümeye başlayıp üst yaprakları ortaya çıkararak gövdesi kapandığında sulama yapılmalıdır. Bu şekilde üründen maksimum verim alınacaktır. Pazar ilçesine ait tüm köylerde yonca üretimi yapılmaktadır. Hasat dönemi sonlandıktan sonra ürün, toprak üzerinde bir sonraki vejetasyon evresini bekler ve mart ayından itibaren hızla büyüyerek mayıs ayında hasat edilmeye başlanır (Fotoğraf 82, 83).



**Fotoğraf 82:** *Pazar İlçesinde Vejetasyon Evresi Sona Eren Yoncanın Arazi Üzerindeki Durumu*



**Fotoğraf 83:** *Pazar İlçesinde Mayıs Ayında Hasata Hazır Hale Gelen Yonca*

İlçede yetiştirilen diğer önemli bitki ayçiçeğidir. 9.691 dekar alanda ekimi yapılan üründen 3.564 ton ürün elde edilmiştir. Elde edilen bu ürünler tarım kredi kooperatiflerine ait alım merkezlerine ve özel kuruluşlara satılmaktadır. Karadeniz Birlik yörede yetişen ayçiçeği için önemli bir diğer alıcıdır. Sahada yetiştirilen ürünler içerisinde buğday üretiminin dördüncü sıraya kadar gerilemiş olması dikkate değer bir konudur. Ekim alanlarına bakıldığında tarla bitkileri arasında ikinci sırada yer alırken üretim miktarları açısından dördüncü sırada yer almaktadır. Bu durumu yaban domuzlarının ürüne verdiği zararlar açıklamak mümkündür. Çiftçilerin bu konuda buldukları çözüm ise ciddi masraflar yaparak aldıkları güneş enerjisiyle çalışan elektrik panelli tellerle ve tel örgülerle tarlaların etrafını çevirerek arazilerini yaban domuzlarından korumak ya da kılçıklı buğday yetiştirmek olmuştur (Fotoğraf 84).

İlin tüm ilçelerinde tarım alanlarına yaban hayvanlarının zarar verdiği bilinmekle birlikte bu sahada bulunan Kaz Gölü'nün yaban domuzları açısından bir cazibe oluşturması ve göl içerisinde barınarak yakın çevredeki tarlalara daha rahat erişebildikleri tespit edildiği için burada ayrıca üzerinde durulmuştur. Bahsedilen bu durumdan Kaz Gölü yakınındaki köyler daha çok etkilenmektedir.



**Fotoğraf 84:** *Tel Örgüyle Çevrilmiş Bir Tarlada Kılçıklı Buğday Üretimi*

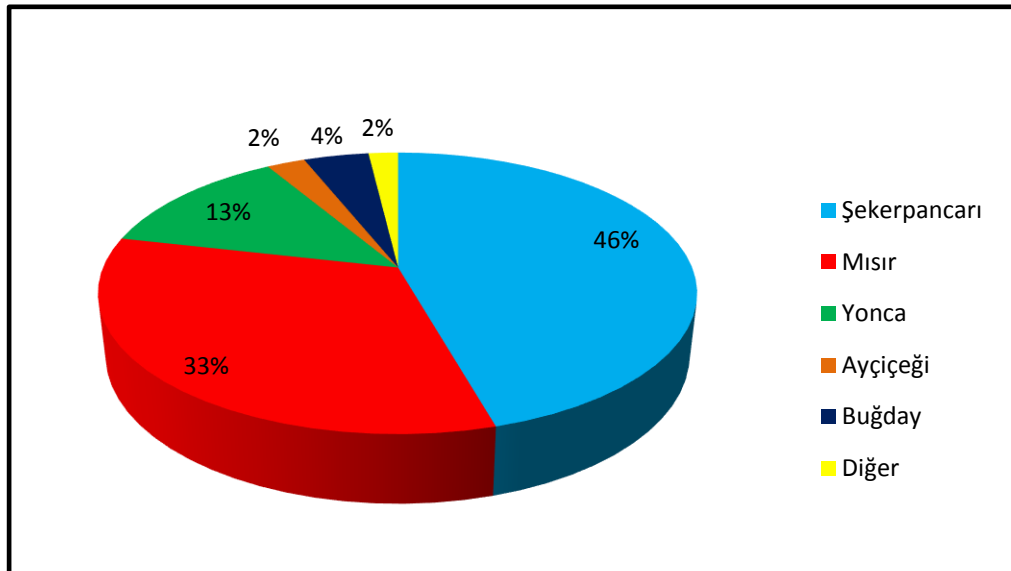
Yetiştirilen buğdaylar toprak mahsulleri ofisi tarafından çiftçilerden alınmaktadır. Bunun yanında un fabrikaları ve tahıl komisyoncuları da alternatif alıcılardır. Bahsedilen ürünler dışında arpa, fiğ, korunga ve nohut gibi ürünler de yetiştirilmektedir. Fakat bu ürünlerin hem ekiliş alanı hem de üretim miktarları oldukça sınırlıdır (Çizelge 114). Pazar ilçesinde yetiştirilen tarla ürünlerinden şeker pancarı ve mısır tüm tarla ürünleri içerisinde %79 paya sahiptir (Şekil 92).

**Çizelge 114:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Şeker pancarı	9.210	66.012
Mısır	24.576	47.710
Yonca	4.500	18.675
Buğday	19.069	6.052
Ayçiçeği	9.691	3.564
Diğer	3.688	2.747
<b>Toplam</b>	<b>70.734</b>	<b>144.760</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 92:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Sebzecilik faaliyetleri açısından Pazar ilçesi çalışma sahasının en önemli ilçelerinden biri olup ilçede tarım yapılan alanlarda sebze yetiştiriciliğine ayrılan oran %24'tür. Özellikle domates yetiştiriciliği açısından Pazar ilçesi uzun yıllardır hep

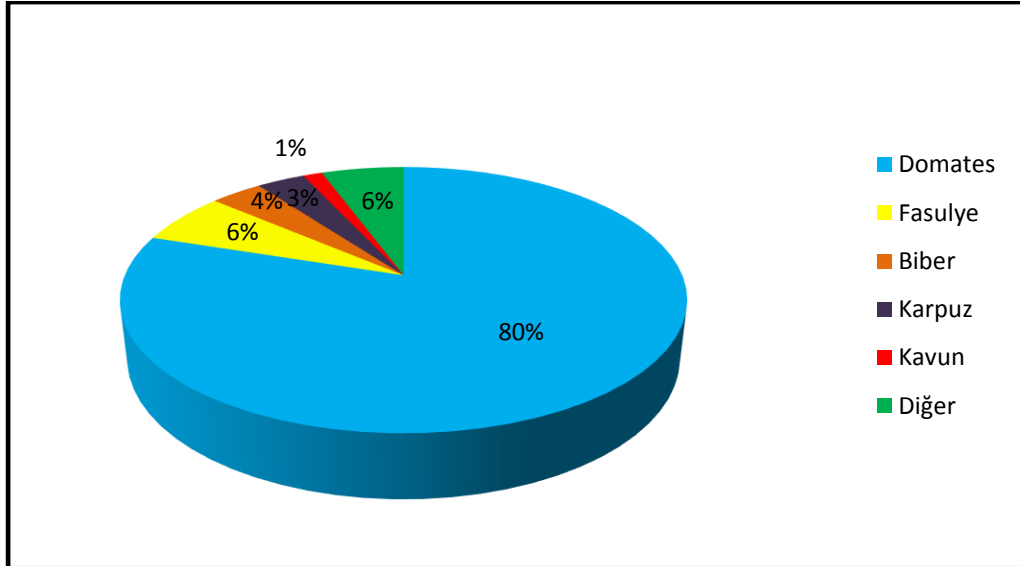
önemini korumuştur. Domates dışında fasulye, biber, kavun ve karpuz da sahanın önemli sebzeleri olarak öne çıkmaktadır. Fakat burada asıl dikkat edilmesi gereken ürün domatestir. Sebze tarımı için ayrılan 24.859 dekar alandan 14.920 dekarı domates tarımına aittir (Çizelge 115). Sebzeler üretim miktarları açısından değerlendirdiğinde de domates ilk sırada olup toplam ürünlerin üretimi içerisindeki oranı %80 olarak görülmektedir (Şekil 93).

**Çizelge 115:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	14.920	109.880
Fasulye	4.700	8.620
Biber	1.900	4.860
Karpuz	1.000	4.500
Kavun	600	1.800
Diğer	1.739	7.708
<b>Toplam</b>	<b>24.859</b>	<b>137.368</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 93:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı %



İlçede domates üretiminin en fazla olduğu yerler; Üzümlü kasabası, Çiftlik, Bağlarbaşı, Dereköy, Tatar ve Ovayurt köyleridir. Buralarda yetiştirilen domatesten 109.880 ürün alınmıştır. Domates ve diğer sebzeler için Üzümlü kasabası sınırları içerisinde bulunan sebze hali önemli bir yer tutar. Komisyoncular tarafından alınan



sebzeler il dışına pazarlanır. Yörede tarımı yapılan domatesin tohumları Antalya bölgesinden fide olarak alınır. Domates dışında tarımı yapılan ürünler içerisinde üretimi en fazla olan taze fasulyedir. 2018 yılında yetiştirilen 8.620 ton fasulyenin 7.000 tonu taze fasulye iken 1.620 ton da barbunya olarak üretilmiştir (Fotoğraf 85).

İlçede tarımı yapılan sebzeler arasında üçüncü sırada yer alan biber toplam üretim açısından %4 orana sahiptir. Biber yetiştiriciliğinde Pazar ilçesi geçmişten bugüne hep önemli bir konuma sahipken sulama koşullarından dolayı üretimde önemli kayıplar görülmektedir. Almus Barajı suları ile sulanan biber bahçelerinde suların içerisine karışan kimyasal atıklar biber bitkisine zarar vermektedir. Bu durum sahada uzun zamandan beri biber üretiminde önemli ölçüde azalmalara neden olmuştur.

İlçede yetiştirilen sebzeler arasında yer alan kavun ve karpuz üretimi yine önemli miktarlara ulaşmaktadır. Üzümlü kasabası, Çiftlik ve Ovayurt köyleri kavun karpuz üretiminde ilk sıralarda yer alır. İlçede üretilen sebzeler, sebze hallerinde komisyoncular tarafından alınarak ülkenin farklı bölgelerine gönderilirken bir kısmı da Turhal ilçesinde kurulan semt pazarlarında tüketime sunulmaktadır.



**Fotoğraf 85:** Pazar İlçesi Üzümlü Kasabasında Sırık Domates, Fasulye ve Buğday Tarımı Alanları

Pazar ilçesinde yapılan tarımsal faaliyetlerden bir diğeri olan meyvecilik, tarla ürünleri ve sebze ile mukayese edildiğinde hem alan olarak hem de üretim miktarları açısından oldukça geridedir. Bu durum sahanın tarımsal açıdan verimli topraklarının daha fazla gelir getiren sebze tarımı ve diğeri tarla ürünleriyle değerlendirilmesiyle doğrudan ilişkilidir. Dikili alanlarda yapılan meyvecilik faaliyetlerinde sahanın verimli tarım arazileri uzun süreli olarak kullanım dışı kalmasın diye bu alanlar sebze tarımına açılmış; meyvecilik faaliyetleri ise tarlaların etrafında küçük ölçekli olarak ya da daha âtıl bölgelerde toplanmıştır (Fotoğraf 86).



**Fotoğraf 86:** *Pazar İlçesinde Tarla Kenarlarında Yetiştirilen Elma, Erik ve Kiraz Alanları*

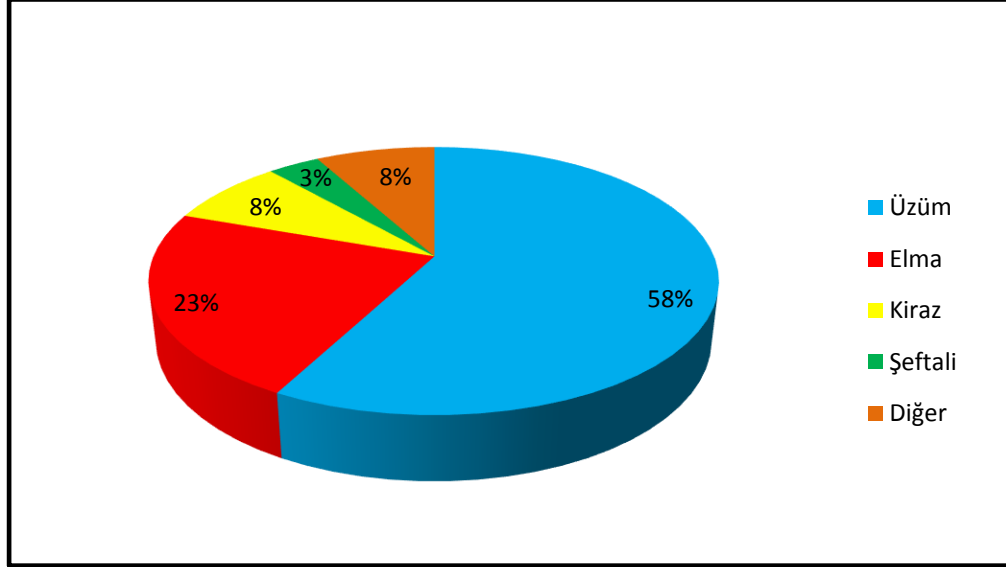
2018 yılında Pazar ilçesinde tarımı yapılan meyvelerden hem ekiliş alanı hem de üretim miktarı en fazla olan ürün üzümdür. 3.311 dekar alandan 3.962 ton üzüm üretimi yapılmıştır (Çizelge 116). Bu verilere göre üzüm, sahada üretimi yapılan meyveler içerisinde %58 oranla ilk sırada yer almaktadır (Şekil 94).

**Çizelge 116:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	3.311	3.962
Elma	90	1.553
Kiraz	300	552
Şeftali	200	240
Diğer	922	553
<b>Toplam</b>	<b>4.823</b>	<b>6.860</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 94:** Pazar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



İlçenin geçmişten beri en önemli üzüm yetiştirilen sahası Akdağlar'dan Kazova'ya alçarak inen az eğimli etek düzlükleri kuşağındaki birikinti yelpazeleridir. Birikinti konileri ile yamaç molozlarının (kolüvyal unsurların) kaynaşmasıyla oluşmuş jeomorfolojik birimler üzerinde yer alan Kaledere ve Manastır köyleri ile Üzümlü kasabasının batısında kalan bağlık sahalar günümüzde de üzüm yetiştirilen sahaların başında gelmektedir. “Çanak Bağları” olarak bilinen bölgede sahanın en kaliteli ve tatlı üzümleri yetiştirilmektedir. Bu bölge “DOKAP” tarafından proje uygulama sahası seçilmiş ve “Bağ Vatanına Dönüyor” adlı proje kapsamında geniş alanlara üzüm asmaları dikilerek bağ alanları oluşturulmuştur (Fotoğraf 87).



**Fotoğraf 87:** *Proje Kapsamında Yeni Dikilen Üzüm Asmaları*

İlçede bağcılıkla ilgilenen diğer köyler Dereköy ve Bağlarbaşı olmakla birlikte bu sahalardaki üzümler çanak bağlarındaki üzümler kadar verimli ve tatlı değildir. Üzüm yetiştirilen bölgelerin seçiminde kuru tarım yapılan sulanmayan alanlar seçilmektedir. Yöre halkı tarafından kıraç arazi olarak ifade edilen bu sahalarda, diğer ürünlerden çok fazla verim alınamamasına rağmen sahanın üzüm üretimindeki potansiyeli son derece yüksektir.

Üzüm dışında yetiştirilen elma, kiraz ve şeftali gibi ürünler başta Bağlarbaşı, Dereköy ve Taşlık gibi köyler olmak üzere ilçe genelinde yaygın olarak bulunmaktadır. Yetiştirilen bu ürünler genellikle semt pazarlarında ve meyve hallerinde satılmaktadır. Dimes meyve suyu fabrikası da önemli bir alıcı durumundadır. Dikili alanlar içerisinde meyveler dışında yetiştirilen kavaklıklar da Pazar ilçesinde 2.150 dekar alana sahiptir. Kavaklıkların bir kısmı meyvelerde olduğu gibi genellikle tarlaların etrafında çok fazla alan kaybedilmeden yetiştirilmekte ve kereste atölyelerinde işlenmektedir (Fotoğraf 88, 89). Bu şekilde tarım arazileri uzun yıllar boyunca üretim dışı kalmaktan kurtulmakta ve tarlaların sınırları kenarında kalan çok küçük alanlar da kavak dikilerek değerlendirilmektedir. Genellikle tali su kanalları çevresine dikilen kavaklıklar çok fazla emek harcamadan yetiştirilmektedir.



**Fotoğraf 88:** *Pazar İlçesinde Tarım Arazileri Kenarlarında Tali Su Kanalları Yakınında Yetiştirilen Kavaklıklar*



**Fotoğraf 89:** *Pazar İlçesinde Yetiştirilen Kavak Ağaçlarının İşlendiği Atölyeler*

## 6.8. Turhal İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Çalışma sahasının tarım potansiyeli açısından önemli ilçelerinden biri olan Turhal, alüvyal bir çöküntü ovası üzerinde kurulmuştur. İlçenin ana jeomorfolojik birimlerini, geniş bir ova ve bu ova etrafında yer alan dağlık-platoluk sahalara olarak ifade etmek yerinde olacaktır.

Turhal ilçesinin kuzeyinde Amasya Merkez ilçesi, doğusunda Tokat Merkez ilçe, güneyinde Pazar ilçesi, batısında ve güneybatısında Zile ilçesi yer almaktadır.

İlçenin tarım alanları 540 metre yükseltiden başlar 1440 metreye kadar devam eder (Çizelge 117). Yeşilirmak vadisi boyunca uzanan Dökmetepe, Kalaycık, Şenyurt, Arzupınar, Kayaören, Kızkayası, Hamide ve Sütlüce köylerine ait arazilerde yükselti 700 metrenin altındadır. Bu köyler sulu tarım alanları olup sebze ve tarla ürünlerinin yoğun olarak yetiştirildiği alanlardır. İlçenin güneyinde yer alan Tatlıcak, Kuşoturağı, Şatroba, Bahçebaşı ve Yeniköy köylerinde yükselti çoğunlukla 600 metrenin altındayken Uluöz köyünde 900 metrelere ulaşır. Güney yönünde daralan bir üçgen şekline sahip olan ilçe sınırları kuzeyde doğu-batı yönünde genişlemektedir. Bu sahalarda yer alan akarsu vadilerinde 800 metrenin altında olan tarım alanları; dağlık alanlarda 1000 metrenin üzerindedir. Yenisu, Üçyol, Kuzalan, Yeşilalan ve Sarıçiçek köyleri ormanların tahribiyle açılmış tarım alanlarına sahip olup buralarda kuru tarım yoğunluktadır. Sarıçiçek köyü tarım alanları 1440 metre yüksekliğe sahip olup ilçenin en yüksek tarım arazilerine sahiptir. İlçede yer alan tarım arazilerinin büyük bölümü Kazova'da yer alır. Tarım yapılan diğer alanlar Turhal Ovası ile ovayı çevreleyen uygun eğimli arazilerden oluşur.

**Çizelge 117:** Turhal İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran %	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Turhal	930	303	33	540-1440

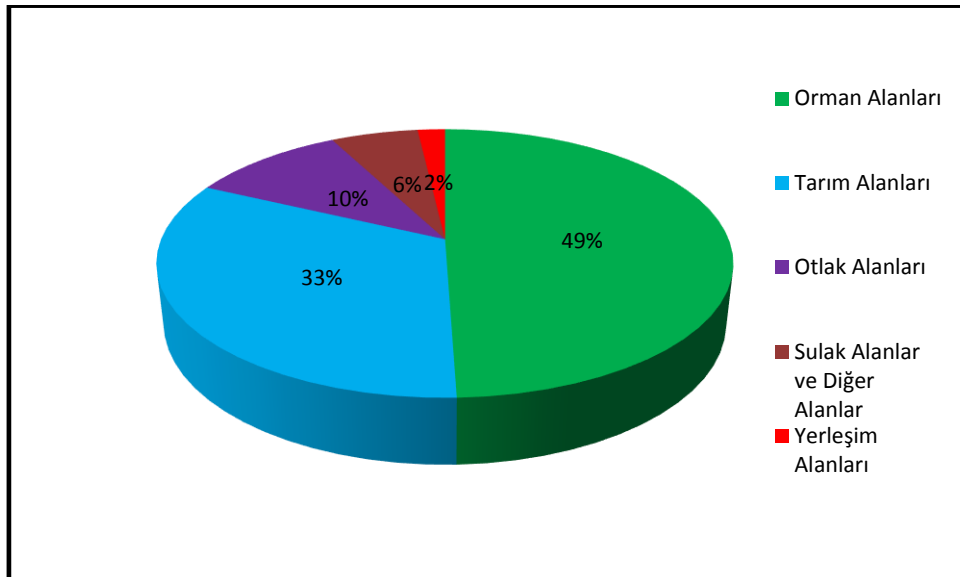
İlçenin arazi bölünüşüne bakıldığında 460 km<sup>2</sup> alana sahip olan orman-funda alanları genel arazi bölünüşü içerisinde %49 paya sahiptir. Tarım alanları ormanlardan sonra ikinci sırada gelip %33 oranında yer işgal ederken 96 km<sup>2</sup> alana sahip olan çayır-

meraların payı %10'dur. Sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) ile diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) %6 oranında yer işgal ederken arazi bölünüşünde yerleşmelerin payı %2'dir. Orman (sık orman/funda) alanları, tarım (sulu/kuru) alanları, otlak alanları ve diğer alanların ilçe arazisindeki dağılışı harita ile gösterilmektedir (Harita 59; Çizelge 118; Şekil 95).

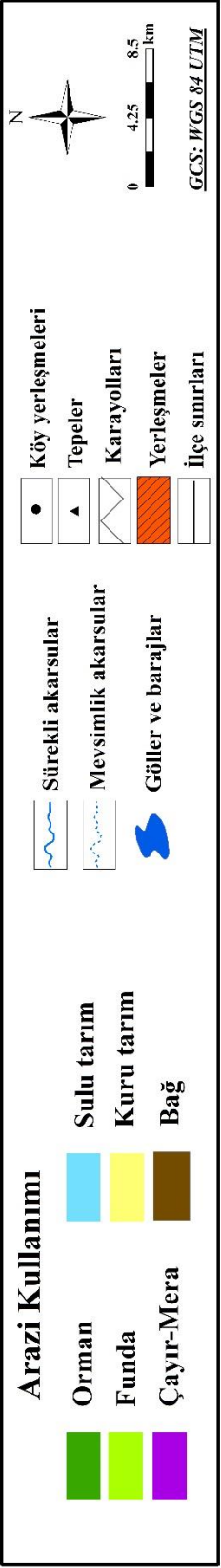
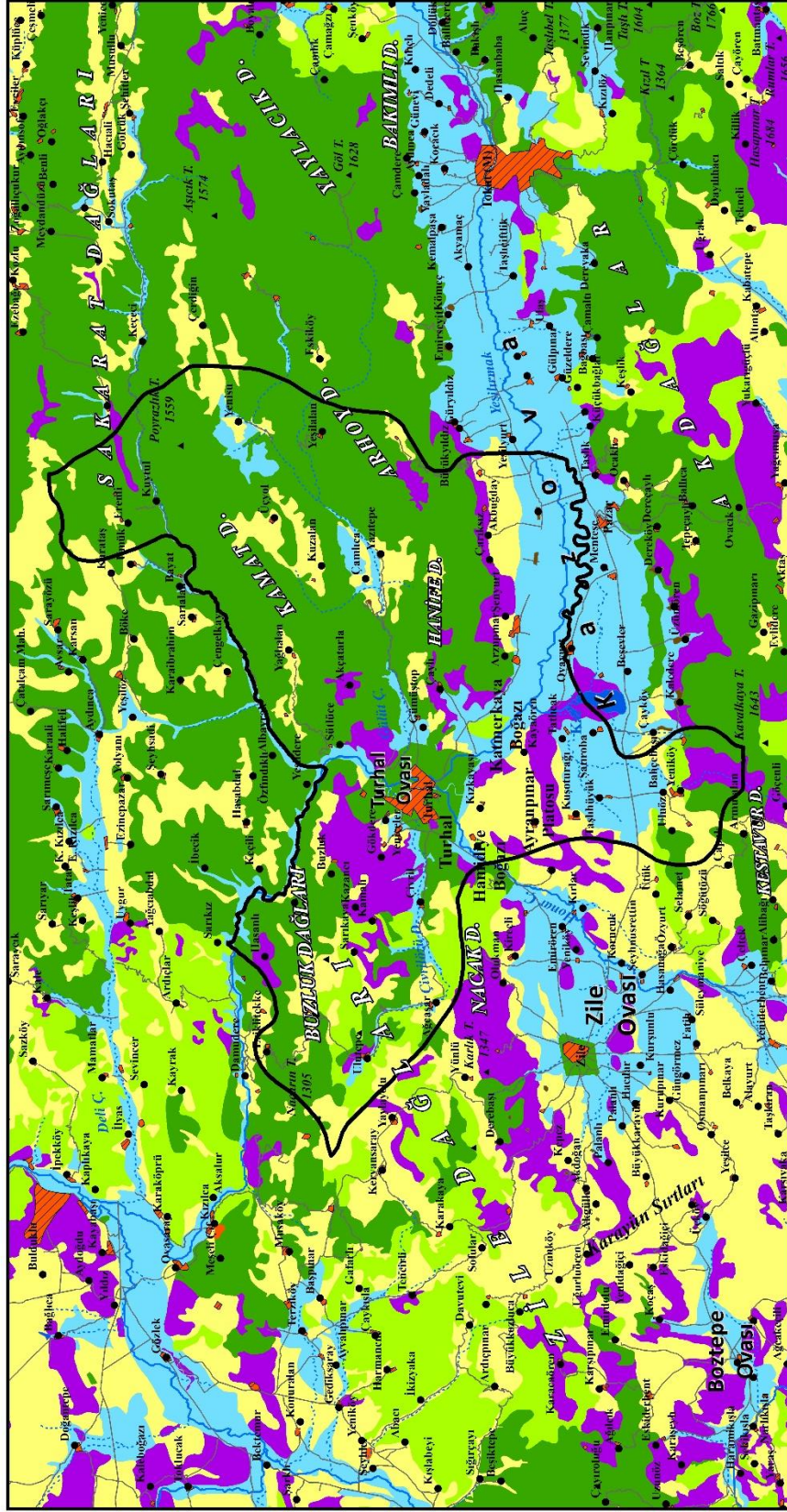
**Çizelge 118:** Turhal İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Orman Alanları	460
Tarım Alanları	303
Otlak Alanları	96
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	54
Yerleşim Alanları	17
<b>Toplam</b>	<b>930</b>

**Şekil 95:** Turhal İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %



## TURHAL İLÇESİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZI KULLANIM HARİTASI



Harita 59: Turhal İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



Turhal ilçesi büyük toprak grupları içerisinde; kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar, kestane rengi topraklar, kırmızımsı kestane rengi topraklar, kolüvyal topraklar ve kireçsiz kahverengi orman toprakları yer alır. Bu toprak grupları içerisinde yayılış alanı en fazla olan kahverengi orman topraklarıdır. 563 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu topraklar diğer toprak grupları içerisinde %64 paya sahiptir. Turhal şehrinin güneyi ve Yeşilirmak vadisi hariç sahanın genelinde görülen topraklar akarsu vadileri dışında kuru tarım sahalarına denk gelmektedir. Tarım alanları dışında kalan sahalarda ormanlar yoğunluktadır. İkinci sırada yer alan alüvyal topraklar 102 km<sup>2</sup> yayılışa sahip olup toprak gruplarının %12'sine karşılık gelir. Yeşilirmak vadisi, Gülüt Çayı ve Çivrilözü Deresi boyunca yoğunlaşan bu topraklar, sulu tarım alanları olup sebze ve tarla ürünlerinin yetiştirildiği sahalardır. 80 km<sup>2</sup> alan üzerinde görülen kestane rengi topraklar ise Kamat Dağı üzerinde yer almakta olup %9 oranında paya sahiptir. Bu toprakların bulunduğu sahalarda orman alanlarına karşılık gelmekte olup lokal olarak kuru tarım alanları da bulunur. Kırmızımsı kestane rengi topraklar 73 km<sup>2</sup> alana sahip olup Turhal şehri güneyi ile Kazova'nın batısında yer alan Kızılkayası, Hamide, Kuşoturağı, Ayranpınarı, Kayaören, Bahçebaşı ve Taşlıhöyük köyleri arazilerinde yoğunlaşmıştır. Toprak grupları içerisinde %8 paya sahip olan bu alanlarda sulu tarım yapılmaktadır. Kolüvyal topraklar Turhal ilçesinde 39 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunmakta olup %4 paya sahiptir (Çizelge 119).

**Çizelge 119:** Turhal İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanlar ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kahverengi Orman T.	563	64
Alüvyal T.	102	12
Kestane Rengi T.	80	9
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	73	8
Kolüvyal T.	39	4
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	30	3
<b>Toplam</b>	<b>887</b>	<b>100</b>

Yeşilirmak vadisi kuzeyinde yer alan Akbuğday, Necip, Çarıkısız, Arzupınar köyleri ile Şenyurt beldesinde yoğunlaşan kolüvyal topraklar; ilçenin verimli tarım arazilerine sahip alanlarına yakın olup sulu-kuru tarım birliktedir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları 30 km<sup>2</sup> alan üzerinde dağılmakta olup %3 orandadır. Bu topraklar

Arhoy Dağı üzerinde yer almakta olup orman ve otlak alanları arasında küçük miktarda kuru tarım alanı vardır.

Turhal ilçesi arazi kullanım kabiliyetlerine göre sınıflandırıldığında en fazla alan VII. sınıfa arazilere aittir. 450 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu sınıf arazilerin diğer sınıflar içerisindeki payı %51'dir. İlçenin geneline yayılan VII. sınıf araziler Yeşilirmak vadisi dışında kalan sahalarda yer almakta olup bu sınıf araziler üzerinde genellikle orman ve otlak alanları bulunmaktadır. Kapladığı alan bakımından ikinci sırada I. sınıf araziler gelmektedir. 131 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu sınıf araziler Yeşilirmak vadisinde bulunmakta olup sulu tarım alanlarından oluşmaktadır. Tarım yapılan bu alanlarda sebze tarımıyla birlikte silajlık mısır, yonca ve şeker pancarı gibi tarla ürünleri yetiştirilmektedir. III. sınıf araziler sahada 94 km<sup>2</sup> alana sahip olup Turhal şehrinin güneyinde bulunmaktadır. Bu sahalarda kuru ve sulu tarım alanlarından oluşmaktadır. 94 km<sup>2</sup> alana sahip olan VI. sınıf araziler Turhal Ovası'nın batısında Ormanözü, Sarıkaya ve Ulutepe köyleri arazilerinde yer almaktadır. Bu arazilerde tarım kısıtlı olup orman ve otlak alanları yoğunluktadır. VI. sınıf arazilerin bulunduğu diğer kısımlar sahanın güneyinde ve kuzeyinde lokal olarak dağılır. 71 km<sup>2</sup> alana sahip olan IV. sınıf araziler Gülüt Çayı güneyinde yoğunlaşmakta olup lokal olarak da çayın kuzeybatısında bulunmaktadır. Sahanın batı kısmında Çivrilözü Deresi yakınlarında ve lokal alanlarda da görülen bu sınıf araziler üzerinde tarım alanları, orman alanları ve otlak alanları iç içe bulunmaktadır (Çizelge 120).

**Çizelge 120:** Turhal İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

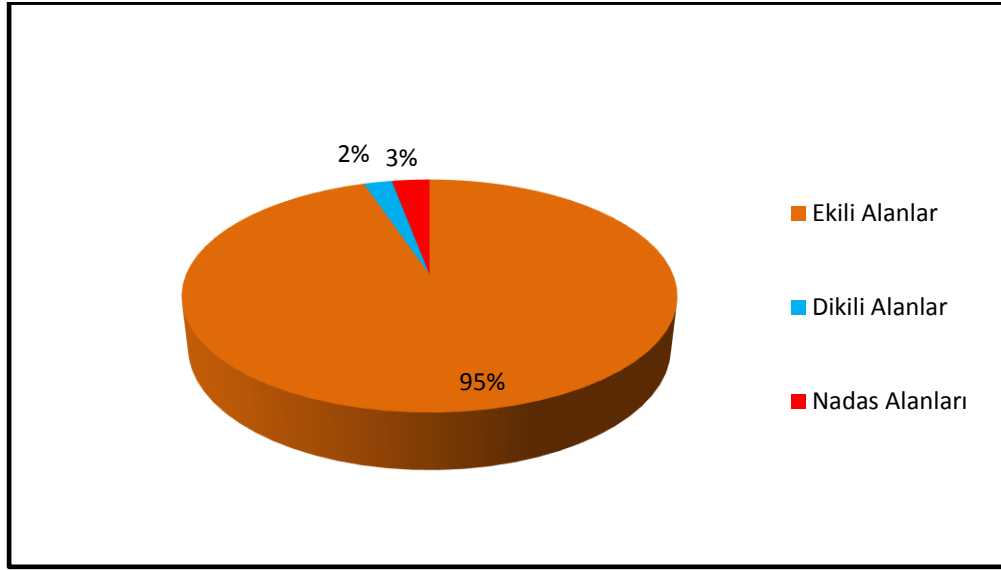
<b>Arazi Kullanım Kabiliyeti</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
VII. Sınıf Araziler	450	51
I. Sınıf Araziler	131	15
III. Sınıf Araziler	94	10
VI. Sınıf Araziler	94	10
IV. Sınıf Araziler	71	8
II. Sınıf Araziler	47	5
VIII. Sınıf Araziler	3	1
<b>Toplam</b>	<b>890</b>	<b>100</b>

II. sınıf araziler 47 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunmakta olup Yeşilirmak vadisinde kolüvyal toprakların bulunduğu sahalarda yer almaktadır. Buralar tarım alanlarına

karşılık gelmekte olup hem sulu hem de kuru tarım yapılmaktadır. VIII. sınıf araziler sahada %0,4 paya sahiptir.

İlçede ekili alanlar 368.778 dekar ile %95 paya sahipken dikili alanlar 8.571 dekar ile %2 oranında yer kaplamaktadır. Ekili alanlar içerisinde 11.470 dekar alan arazi nadas için ayrılmış olup %3 paya sahiptir (Şekil 96).

**Şekil 96:** Turhal İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Turhal ilçesinde tarım yapılan araziler 388.504 dekar alana sahip olup bu alanlar içerisinde 2018 yılı verilerine göre tarla alanları 332.687 dekar ile ilk sırada yer alır. İkinci sırada bulunan sebze alanları 36.776 dekar alana sahipken meyvecilik için ayrılan alanlar da 7.571 dekadır (Çizelge 121).

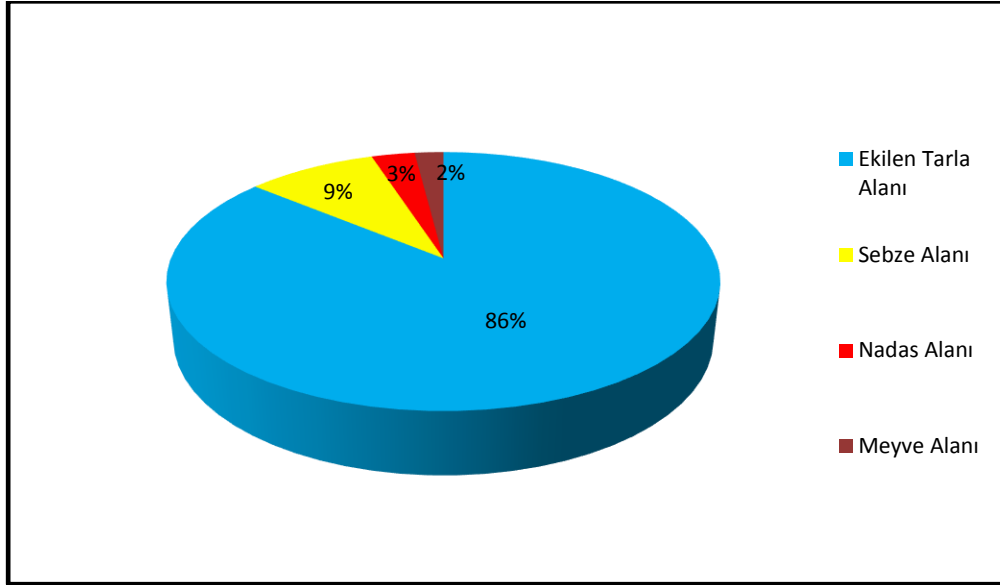
**Çizelge 121:** Turhal İlçesinde Yer Alan Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

Toplam Alan (da)	Ekilen Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)
388.504	332.687	11.470	36.776	7.571

**Kaynak:** TÜİK

Mevcut tarım arazileri içerisinde tarla tarımı olarak bilinen ürünlerin ekildiği alanlar toplam tarım toprakları içerisinde %86 gibi çok büyük bir orana sahiptir. İkinci sırada yer alan sebze alanları %9'luk alan kaplarken meyvecilik faaliyetleri %2 oranında paya sahiptir (Şekil 97).

**Şekil 97:** Turhal İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılımı (%)



Turhal ilçesi, iklim özellikleri açısından kış soğuklarının ve yaz kuraklığının belirgin olduğu bir iklime sahiptir. İlkbahar mevsimi olarak bilinen mart ve nisan aylarında sıcaklıklar 0°C'nin altına nadiren düşmektedir. Bunun yanında tarım için elverişli topraklar sahada geniş yayılım gösterir. Hidrografik açıdan zengin bir akarsu ağına sahip olan ilçe tarım arazileri Yeşilirmak ve yan kolları olan Hamidiye Deresi, Gülüt Çayı ve Çivrilözü Deresi tarafından sulanabilmektedir. Bu nedenle sahanın ürün çeşitliliği de oldukça geniş bir yelpazede olup 2018 yılı verilerine göre 45 farklı ürünün üretim yapılmıştır. Tarımı yapılan ürünler üretim miktarlarına göre sınıflandırılarak gösterilmektedir (Çizelge 122).

Turhal ilçesi uzun yıllardan beri önemli bir sebze yetiştirme alanı olarak ön plana çıkmaktadır. 2018 yılı verilerine göre sahada üretimi en fazla olan ürün domates olmuş ve 19.233 dekar alandan 159.672 ton domates elde edilmiştir. Domatesin en fazla yetiştirildiği alanlar Kat beldesi, Kalaycık, Necip, Dökmetepe, Çamlıca, Tatlıcak, Şatroba ve Çivril köyleridir. Yetiştirilen domateslerin tohumlarında yerel bir tür oluşturulamamıştır. Akdeniz Bölgesi'nde özellikle Antalya'nın Kumluca ilçesinde yetiştirilen fideler Turhal'da tüccarlar tarafından alınarak çiftçilere satılır.

**Çizelge 122:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

Sebzeler	Tarla Ürünleri	Meyveler
Domates	Buğday	Üzüm
Soğan	Mısır	Elma
Biber	Şeker pancarı	Armut
Patlıcan	Ayçiçeği	Vişne
Hıyar	Yonca	Kiraz
Fasulye	Arpa	Erik
Pırasa	Korunga	Karpuz
Sarımsak	Fiğ	Kavun
Kabak	Haşhaş	Dut
Lahana	Mercimek	Şeftali
Marul	Patates	Ayva
Maydonoz	Nohut	Ceviz
Dereotu	Yulaf	Badem
Balkabağı	-	Kayısı
Bamya	-	-
Ispanak	-	-
Tere	-	-
Nane	-	-

**Kaynak:** TÜİK

Domates üretimi dışında sahada en fazla yetiştirilen ikinci ürün soğandır. Soğan tarımı hem üretim miktarı açısından hem de ekiliş alanlarının genişliği açısından domatesin çok gerisinde kalmıştır. İlçede soğan yetiştiriciliğinin en fazla olduğu üç köy Tatlıcak, Taşlıhöyük ve Kuşoturağı olup Turhal ilçesinde yetiştirilen soğanın önemli miktarını karşılamaktadırlar. Yetiştirilen ürünler hem Turhal şehrinde hem de yakın ilçelerde satılmaktadır. Soğan üretiminin ardından üçüncü sırada yer alan biber, soğanla nerdeyse denk miktarlarda olup üretim miktarı 8.360 tondur (Çizelge 123). Biber tarımın yapıldığı bazı köyler; Tatlıcak, Taşlıhöyük, Kuşoturağı, Kalaycık, Necipköy ve Kayaören köyleridir. Bu üç ürün dışında sahada tarımı yapılan farklı sebzeler de bulunmakla birlikte üretim miktarları açısından sınırlıdır. İlçede yetiştirilen sebzelerin çok büyük kısmı komisyoncular tarafından alınıp ülkenin farklı bölgelerine

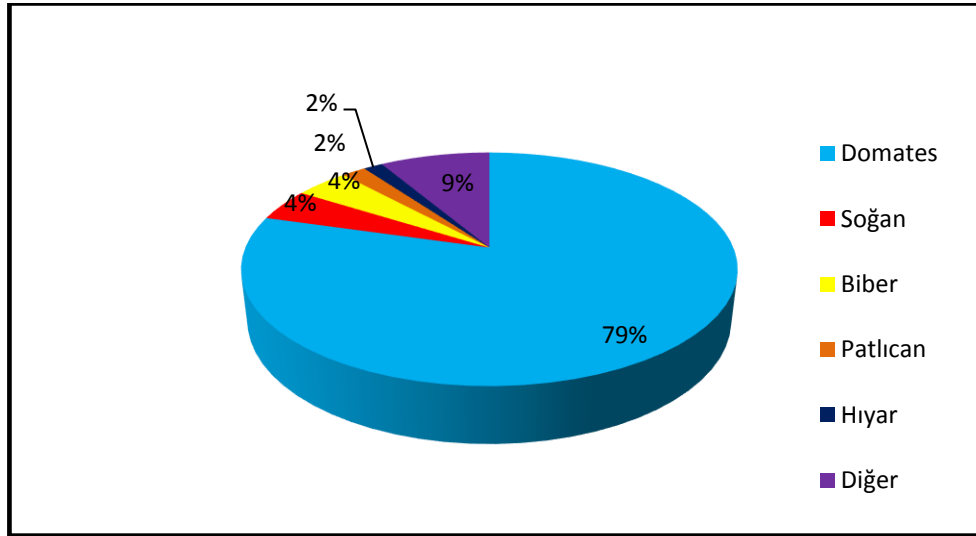
gönderilirken bir kısmı da ilçenin en büyük pazar yeri olan Turhal çarşamba pazarında tüketime sunulur. Sebze tarımında 2018 yılı verilerinde dikkat çeken en önemli nokta domates tarımının diğer sebzeler içerisindeki payının %79 olmasıdır (Şekil 98).

**Çizelge 123:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	19.233	159.672
Soğan	4.100	9.000
Biber	3.800	8.360
Patlıcan	1.500	3.750
Hıyar	768	2.998
Diğer	7.340	17.195
<b>Toplam</b>	<b>36.741</b>	<b>200.975</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 98:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



Turhal ilçesinde tarımı yapılan alanlar içerisinde en büyük pay %86 ile tarla ürünlerine aittir. Bu ürünler içerisinde hem ekiliş alanı hem de üretim miktarı açısından buğday birinci sırada yer alır. Buğday, temel gıda maddesi olduğu için ilçeye ait bütün köylerde üretimi yapılır. Yetiştirilen buğdaylar Zile ilçesinde bulunan buğday ofisine satılır. Ayrıca Turhal'da bulunan hububat hapanında komisyoncular buğday alımı yapmaktadır. Alınan buğdaylar tırlar ile ülkenin farklı illerinde bulunan un fabrikalarına satılır (Fotoğraf 90).



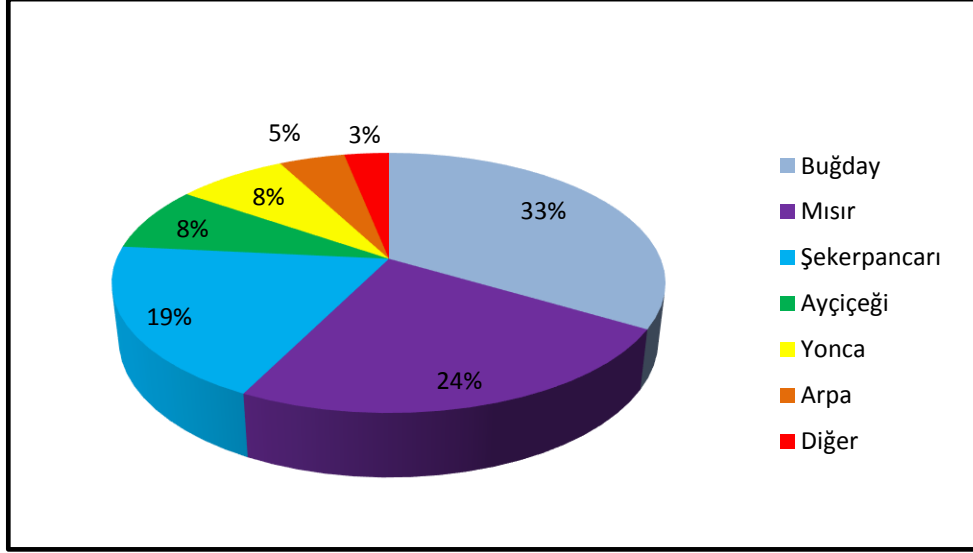
**Fotoğraf 90:** *Turhal İlçesinde Buğday, Arpa, Mısır ve Ayçiçeği Gibi Ürünlerin Alınip Satıldığı Hapan Sahası*

Buğday hasat edildikten sonra aynı tarım arazilerinde ikinci ürün olarak silajlık mısır yetiştirilmektedir. İlçede buğdaydan sonra en fazla üretimi yapılan ürünün mısır olmasının da bu durum etkilidir. Çünkü ikinci ekiliş olarak üretilen silajlık mısırdan 9.200 ton ürün elde edilmiştir. Silajlık kullanımının yanında dane mısır üretimi de yapılmakta olup 6.939 ton ürün elde edilmiştir. Birinci ve ikinci ekiliş silajlık mısırlar ile dane olarak üretilen mısırlardan elde edilen ürün miktarı 43.639 tondur. Mısır üretiminin en fazla olduğu köyler Tatlıcak, Bahçebaşı, Yeniköy, Şatroba, Kalaycık ve Arzupınar köyleridir. Burada üretilen silajlık mısır çoğunlukla çiftçilerin kendi hayvanlarının yem ihtiyacını karşılamak içindir. Dane olarak üretilenler ise hububat alım tesislerinde satın alınarak ürünü işleyen tesislere satılmaktadır.

Şeker pancarı Turhal da üretimi en çok yapılan üçüncü ürün olmuştur. Cumhuriyetin ilk şeker fabrikalarından bir tanesi olan Turhal Şeker Fabrikası'nın kurulduğu bu saha geçmişte Tokat ilinin önemli şeker pancarı üretim sahalarından biriyken günümüzde üretim miktarı gerilemiştir. Necip, Çamlıca ve Kalaycık köylerinde öne çıkan şeker pancarı tarımı, hayvancılık faaliyetlerinin yapıldığı diğer köylerde de mevcuttur. Yetiştirilen ürünler şeker fabrikasına satılarak burada işlenir.

Ayçiçeği tarımı şeker pancarından sonra en fazla üretilen dördüncü ürün olup (14.787 ton) diğer ürünler içerisinde %8'lik bir paya sahiptir (Şekil 99; Çizelge 124).

**Şekil 99:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



**Çizelge 124:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Buğday	214.548	61.353
Mısır	14.901	43.639
Şeker pancarı	8.187	35.206
Ayçiçeği	42.768	14.787
Yonca	11.200	14.000
Arpa	25.689	8.408
Diğer	20.102	5.703
<b>Toplam</b>	<b>337.395</b>	<b>183.096</b>

**Kaynak:** TÜİK

Yetiştirilen ayçiçeği tarım kredi kooperatifleri tarafından çiftçilerden alınır. Karadeniz Birlik yörede yetiştirilen ayçiçeği için önemli diğer alıcı olup çiftçilerden aldığı ayçiçeğini Amasya'nın Merzifon ilçesinde işler. Üretimi açısından ayçiçeğiyle aynı orana sahip olan bir diğer ürün ise yoncadır. Üretim miktarı 14.000 ton olan yonca Dökmetepe, Kalaycık, Bahçebaşı ve Şatroba köyleri başta olmak üzere birçok



köyde yetiştirilmektedir. Bu köyler hayvancılığın da yoğun olduğu köyler olup yetiştirilen ürünler hayvan yemi olarak kullanılır.

Tarım alanları içerisinde ilçede en az alana sahip olan tarımsal faaliyet meyveciliktir. Turhal ilçesinde tarım arazileri genellikle sebze tarımı ve yüksek gelir getiren diğer ürünlere ayrılmaktadır. Buna rağmen Yeşilırmak kuzeyinde kalan Turhal-Tokat karayolunun uzandığı sahada meyvecilik faaliyetleri görülür. Meyve üretiminde tarımı yapılan en önemli ürün üzüm olup 2018 yılında 3.663 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 125).

**Çizelge 125:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	3.461	3.663
Elma	1.045	2.174
Vişne	15	952
Armut	210	790
Kiraz	345	558
Diğer	2.495	718
<b>Toplam</b>	<b>7.571</b>	<b>8.855</b>

**Kaynak:** TÜİK

Diğer meyveler içerisinde %41 paya sahip olan üzüm üretiminde Kat beldesi ve Necip köyü öne çıkmakla birlikte Çamlıca köyünde de üzüm üretimi yapılmaktadır. Üzümden sonra ikinci sırada yer alan meyve elma olup 2018 yılında 2.161 ton ürün elde edilmiştir. Elma üretiminin büyük kısmımına sahip olan Şenyurt kasabasında fidan yetiştiriciliği de yapılır (Fotoğraf 91, 92). Yetiştirilen meyveler üreticileri tarafından Dimes'e satılmakla birlikte çarşamba günleri Turhal semt pazarında tüketime de sunulmaktadır. Üzüm ve elma üretimlerine bakıldığında sahanın meyvecilik faaliyetlerinin önemli bir bölümü oluşturduğu görülmektedir. Bu iki meyvenin üretim oranı tüm meyveler içerisinde %66'dır (Şekil 100).

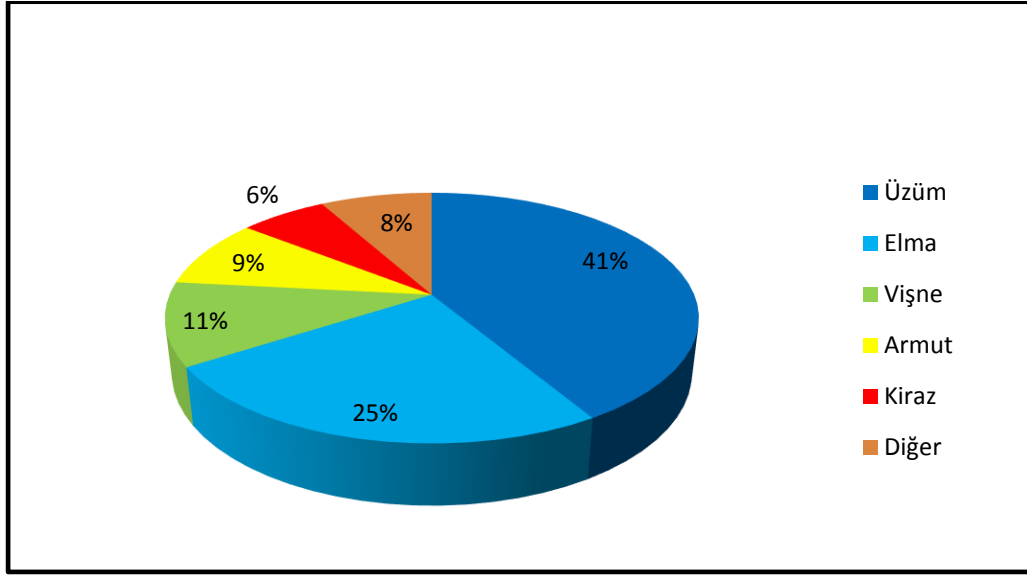


**Fotoğraf 91:** *Şenyurt Beldesinde Yer Alan Elma Bahçeleri ve Kavaklıklar*



**Fotoğraf 92:** *Şenyurt Beldesinde Meyve Fidanı Yetiştiriciliği*

**Şekil 100:** Turhal İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



### 6.9. Zile İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Tektonik kökenli Kazova-Turhal ovalarının batısında yer alan Zile Ovası ve yakın çevresini kapsayan Zile ilçesi, Tokat ilinin batı kesimini oluşturmaktadır. İlçe arazisi kuzeydeki Zile Dağları (1350m) ile güneydeki Deveci Dağları arasında uzanmaktadır. İlçe merkezi konumundaki 33.000 nüfuslu Zile'nin içinde yer aldığı Zile Ovası, Turhal Ovası'ndan ve Kazova'dan Ayrancılar Platosu ile ayrılmaktadır. Hamidiye Boğazı ile Turhal Ovası'na, Ütük Beli ile Kazova'ya bağlantı sağlayan Zile Ovası; batısındaki ve güneyindeki yüksek plato sahası (Karayün Platosu) ile Reşadiye Ovası ve Maşatova'dan ayrılır.

Kuzeyinde Amasya'nın Göynücek ilçesi ve Amasya Merkez ilçe; doğusunda Turhal, Pazar ve Artova ilçeleri; güneyinde Sulusaray ve Yozgat'ın Kadışehri ilçeleri ile batı-güneybatısında Yozgat'ın Çekerek ilçesiyle çevrilidir.

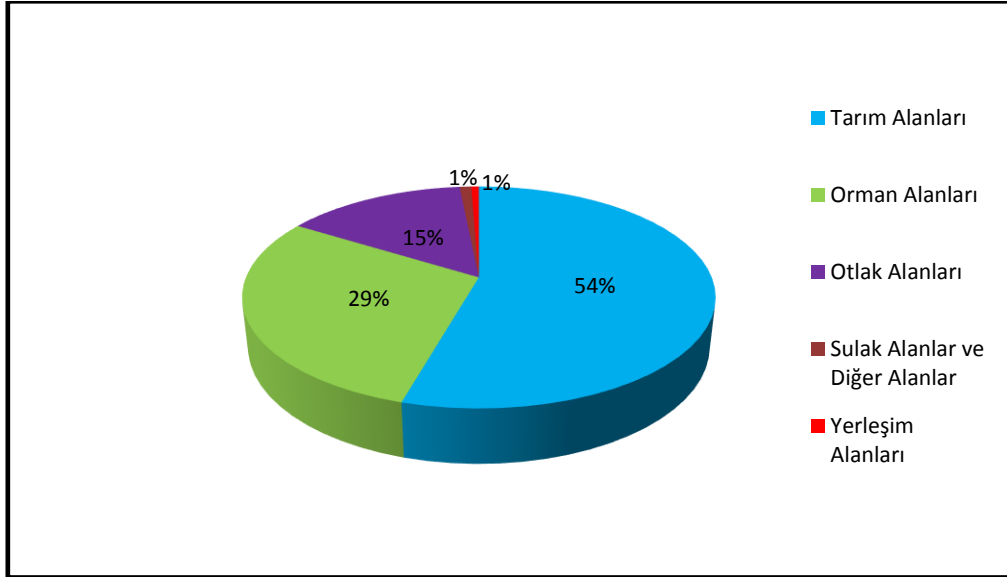
1.481 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip ilçede tarım alanları %54 oranında paya sahiptir. 806 km<sup>2</sup> alan üzerinde yapılan tarımsal faaliyetler ile Tokat ilinde en fazla tarım yapılan alana sahip olan Zile'de, orman alanları 435 km<sup>2</sup> ile %29 oranında yer işgal eder. 217 km<sup>2</sup> alana sahip olan otlak alanlarının payı %15, sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*) diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ile yerleşim alanlarının payı ise %2'dir.

Tarım (*sulu/kuru*) alanları, orman (*sık orman/funda*) alanları, otlak alanları ve diğer alanların dağılışı harita ile gösterilmektedir (Harita 60; Çizelge 126; Şekil 101).

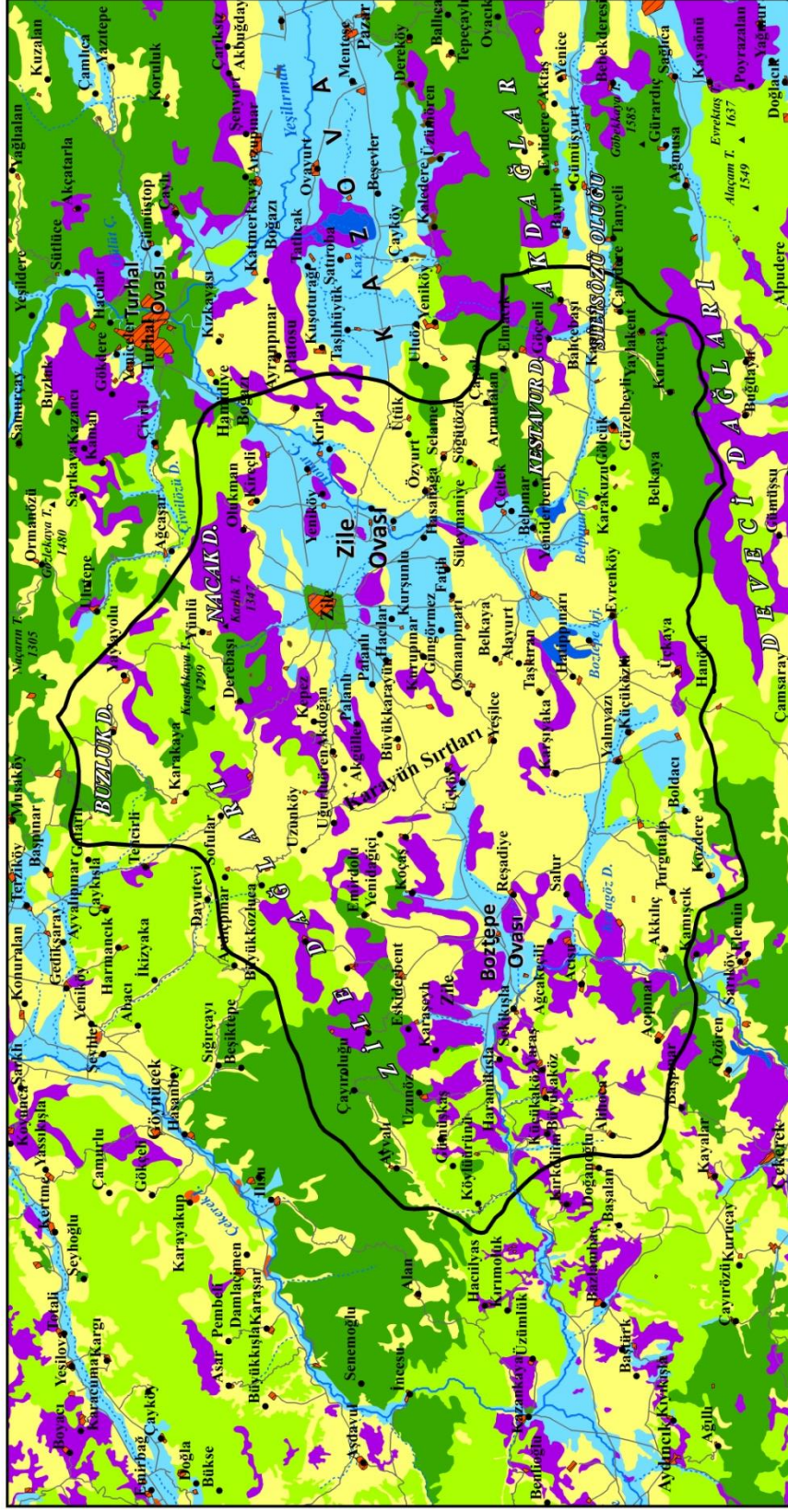
**Çizelge 126:** Zile İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Tarım Alanları	806
Orman Alanları	435
Otlak Alanları	217
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	14
Yerleşim Alanları	9
<b>Toplam</b>	<b>1.481</b>

**Şekil 101:** Zile İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)



# ZİLE İLÇESİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN ARAZİ KULLANIM HARİTASI



Arazi Kullanımı		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri	
	Orman		Sürekli akarsular		Köy yerleşmeleri
	Funda		Mevsimlik akarsular		Tepeler
	Çayır-Mera		Göller ve barajlar		Karayolları
	Sulu tarım				Yerleşmeler
	Kuru tarım				İlçe sınırları
	Bağ				

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 60: Zile İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Bahsedilen sahalar içerisinde yer alan tarım alanlarının yükseltisi 580 metreden başlar 1390 metreye kadar devam eder. Bu yükselti aralığı içerisinde tarım alanları en fazla 700-1000 metreler arasında yer alır. Zile ilçesi tarım alanlarının %67 si kuru tarım alanlarından oluşmakta olup Zile Dağları ve dağlık sahanın merkezi kısmını oluşturan Karayün Sırtları'nda yoğunlaşır. Sulu tarım için ayrılan sahalar Zile ve Boztepe ovaları ile yakın çevresinden ibarettir (Çizelge 127).

**Çizelge 127:** Zile İlçesi Tarım Alanları Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Zile	1.481	806	54	580-1390

İlçenin büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kırmızımsı kestane rengi topraklar, kestane rengi topraklar, kahverengi topraklar, alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar ve kireçsiz kahverengi orman toprakları yer alır. Bu toprak grupları içerisinde 811 km<sup>2</sup> alana sahip kahverengi orman toprakları yayılış alanı en fazla olan gruptur. Diğer toprak grupları içerisinde %55 paya sahip olan bu topraklar ilçenin dış sınırlarında yoğunlaşır. Kahverengi orman toprakları üzerinde kuru tarım alanları geniş yer kaplarken otlak alanları ve orman alanları da bulunur. Kırmızımsı kestane rengi topraklar 285 km<sup>2</sup> (%20) alana sahip olup Boztepe Ovası ve Zile Ovası arasında bulunur. Bu topraklar üzerinde kuru tarım alanları çok geniş alan kaplarken sulu tarım ve otlak alanları da lokal olarak görülür. Kestane rengi topraklar ilçede 191 km<sup>2</sup> alana sahip olup %13 paya sahiptir. Karayün Sırtları üzerinde geniş alanlara sahip bu topraklar kuru tarım alanlarıdır. Lokal alanlarda görülen otlak alanları çok fazla paya sahip değildir. Kahverengi topraklar 92 km<sup>2</sup> ile %6 paya sahiptir. Zile Ovası üzerinde yer alan bu topraklarda sulu tarım faaliyetleri yapılır. Otlak alanları bu topraklar üzerinde lokal olarak bulunur. 56 km<sup>2</sup> üzerinde yer alıp %4 paya sahip olan alüvyal topraklar, Çekerek Irmağı vadisinde ve Yeşilirmak'a karışan Honar Çayı vadisinde bulunur. Bu topraklar üzerinde sulu tarım yoğun olarak yapılır. Kolüvyal topraklar ilçede 26 km<sup>2</sup> alana sahip olup %2 oranında yer kaplar. Nacak Dağı güneyinde Zile Ovası'nı kuşatan yamaçlarda yoğun olarak bulunan kolüvyal topraklar üzerinde kuru tarım alanları ve otlak alanları yer alır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları 1 km<sup>2</sup> alana sahiptir (Çizelge 128).

**Çizelge 128:** Zile İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kahverengi Orman T.	811	55
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	285	20
Kestane Rengi T.	191	13
Kahverengi T.	92	6
Alüvyal T.	56	4
Kolüvyal T.	26	2
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	1	0,1
<b>Toplam</b>	<b>1.462</b>	<b>100</b>

Zile ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında 566 km<sup>2</sup> alana sahip olan VII. sınıf araziler (%39) ilçenin dış sınırları boyunca geniş alana sahiptir. İkinci sırada yer alan ve 223 km<sup>2</sup> alana sahip olan VI. sınıf araziler sahanın genelinde lokal yayılış gösterir. II. sınıf araziler 213 km<sup>2</sup> alana sahip olup Zile ve Boztepe ovaları ile Karayün Sırtları'nda yoğun olarak bulunur. Bu sınıf araziler üzerinde sulu ve kuru tarım alanları geniş yer kaplar. III. sınıf araziler 171 km<sup>2</sup> alana sahip olup %12 oranında yer işgal eder. Karayün Sırtları, Zile ve Boztepe ovalarında yoğun olarak görülen bu sınıf araziler kuzeyde ve güneyde lokal alanlarda da görülür. Bu sınıf arazilerde kuru tarım alanlarıyla birlikte otlak alanları da yer alır (Çizelge 129).

**Çizelge 129:** Zile İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

<b>Arazi Kullanım Kabiliyeti</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
VII. Sınıf Araziler	566	39
VI. Sınıf Araziler	223	15
II. Sınıf Araziler	213	14
III. Sınıf Araziler	171	12
I. Sınıf Araziler	163	11
IV. Sınıf Araziler	125	8
VIII. Sınıf Araziler	6	1
<b>Toplam</b>	<b>1.467</b>	<b>100</b>

163 km<sup>2</sup> alana sahip olan I. sınıf araziler Zile ve Boztepe ovaları ile Honar Çayı vadisinde yer alır. Bu sınıf araziler sulu tarım alanlarına ayrılmıştır. IV. sınıf araziler

ilçede 125 km<sup>2</sup> alan üzerinde görülür. Zile Dağları'nda özellikle Karayün Sırtları üzerinde yoğunlaşan IV. sınıf araziler Çekerek Irmağı'nın kuzey ve güneyinde lokal alanlarda da bulunur. Orman alanları, otlak alanları ve kuru tarım alanları bu sınıf arazilerde iç içe yer alır. VIII. sınıf araziler 6 km<sup>2</sup> alana sahip olup %1 oranında yer işgal eder. Boztepe Ovası güneyinde bulunan bu sınıf araziler tarım dışı alanlar olarak gösterilir.

İklim ve toprak özelliklerinin tarımsal üretim üzerinde sınırlandırıcı bir etkisinin olmadığı ilçede tarımsal üretimdeki en büyük sorun sulamadır. Tokat ilinin diğer ilçeleriyle kıyaslandığında tarım alanlarında sulama için Çekerek Irmağı ve Honar Çayı dışında kullanılan önemli bir akarsuyun olmadığı görülür. İlçede tarım alanlarının sulanmasında kullanılan göletlerden biri Karakuzu-Binbaşıoğlu sulama göletidir (Fotoğraf 93).



**Fotoğraf 93:** Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanılan Karakuzu-Binbaşıoğlu Göleti

Karakuzu-Binbaşıoğlu göleti dışında ilçede tarımsal sulamada Boztepe-Belpınar barajları önemli bir yere sahiptir. Ayrıca Derebaşı Deresi, Koçaş, Kazıklı, Evrenköy, Belkaya, Boldacı, Yukarıdağiči ve Güzelbeyli sulama göletleri de tarımsal sulamada kullanılmakla birlikte ilçe için yeterli kapasiteye sahip değildir. Tarımsal



sulama Derebaşı Deresi üzerinde yer alan regülatörle ve açılan kuyular yardımıyla yapılmaktadır. Süreyyabey Barajı kullanıma geçtiğinde sahanın sulama ihtiyacının büyük ölçüde çözüleceği düşünülmektedir. Zile ilçesi tarımsal ürün çeşitliliği açısından zengin olup yetiştirilen ürünler içerisinde payı en fazla olan tarla ürünleridir. 2018 yılında 46 farklı ürün yetiştirilmiş olup bu ürünler en fazla yetiştirilenden başlanarak çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 130).

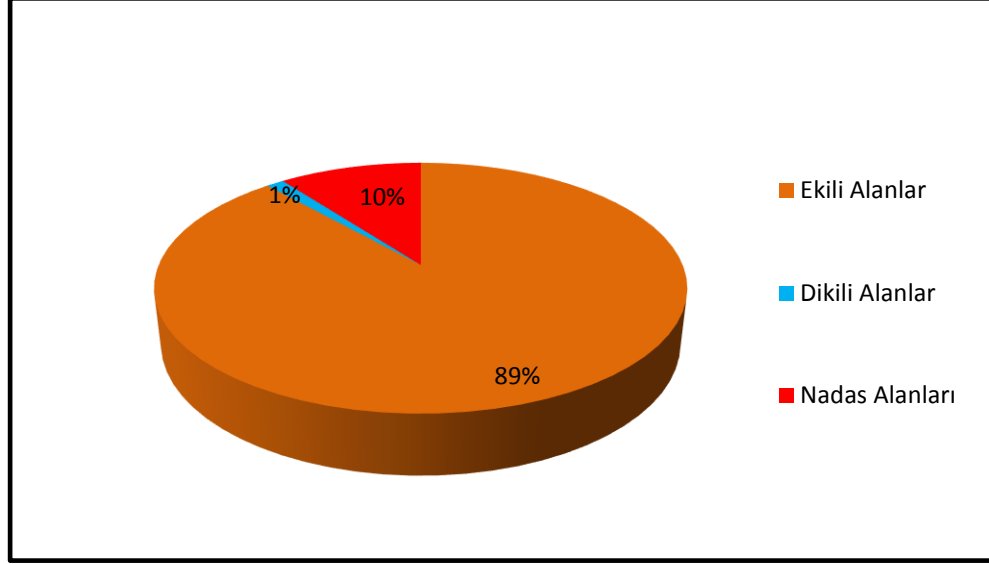
**Çizelge 130:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Şeker pancarı	Soğan	Üzüm
Buğday	Fasulye	Elma
Mısır	Domates	Kiraz
Ayçiçeği	Hıyar	Ceviz
Yonca	Kavun	Ayva
Arpa	Ispanak	Badem
Nohut	Kabak	Ceviz
Mercimek	Karpuz	Armut
Fiğ	Balkabağı	Şeftali
Buy (çemen otu)	Biber	Vişne
Kuru Fasulye	Lahana	-
Hayvan Pancarı	Marul	-
Korunga	Maydanoz	-
Tritikale	Turp	-
Aspir	Sarımsak	-
Sorgum	-	-
Yem Şalgamı	-	-
Patates	-	-

**Kaynak:** TÜİK

İlçe tarım arazileri içerisinde ekili alanlar 640.956 dekar alan ile %89 paya sahiptir. Ekili alanlar içerisinde yer alıp her yıl farklı miktarlarda olan nadas alanları 70.000 dekar ile %10 oranında yere sahiptir. Dikili alanlar Zile ilçesinde 9.172 dekar ile %1 oranında yere işgal eder (Şekil 102).

**Şekil 102:** Zile İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

İlçede tarım yapılan sahaların dağılımına bakıldığında tarla alanlarının 618.267 dekar (%86) ile ilk sırada yer aldığı görülürken ikinci sırada yer alan nadas alanları sebze ve meyve alanlarından daha fazla paya sahiptir (Çizelge 131).

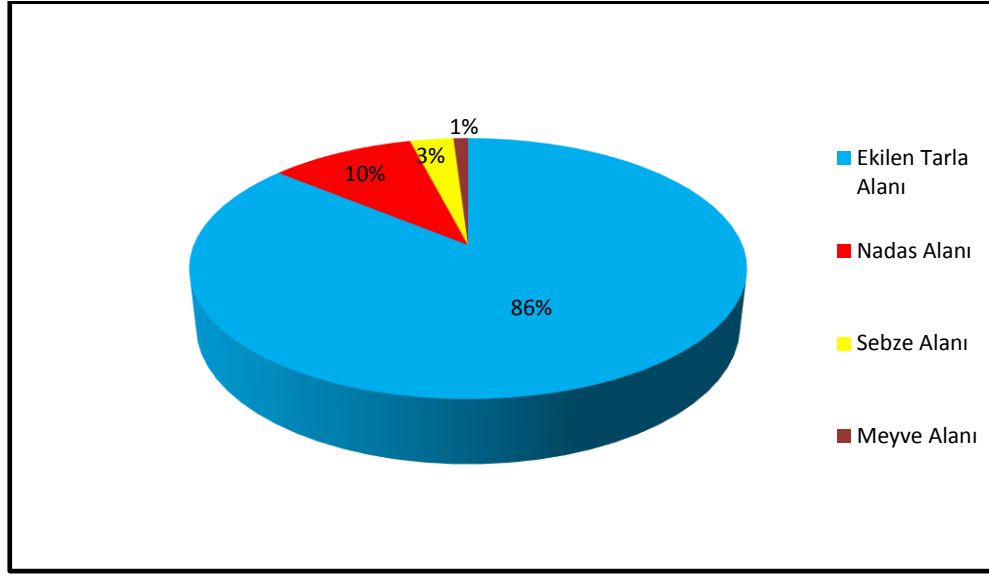
**Çizelge 131:** Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılımı (2018)

Ekilen Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)
618.267	70.000	23.227	7.472

**Kaynak:** TÜİK

Sulama sorunu sahada münavebeli ekimi zorunlu kıldığı için her yıl geniş sahalar nadasa ayrılır. 2018 yılında nadasa bırakılan alanların oranı %10 olmuştur. Ekili alanlar içerisinde yer alan tarla alanları 618.267 dekar ile %86 paya sahipken 23.227 dekar alana sahip olan sebzeçilik faaliyetlerinin payı %3'tür. Dikili alanlarda yer alan meyvecilik faaliyetlerinin ilçe tarım alanları içerisindeki payı %1'dir (Şekil 103).

**Şekil 103:** Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



İlçede tarımsal faaliyetler açısından en önemli yeri tarla tarımı olarak adlandırılan ürünler oluşturmaktadır. Bu grup içerisinde 2018 yılında en çok tarımı yapılan ürün şeker pancarı olmuştur. Sulama yapmak suretiyle yetiştirilebilen şeker pancarı, ekonomik olarak yüksek gelir sağladığı için geçmişten beri tarımı yapılan ürünlerin başında gelir. 2018 yılı verilerine göre Zile ilçesinde yetiştirilen şeker pancarından 184.345 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 132).

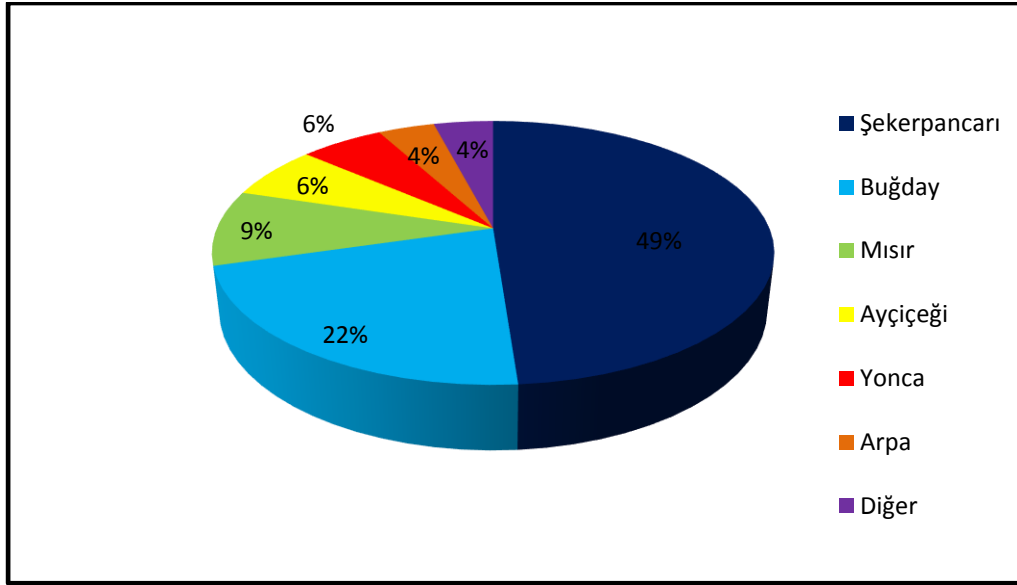
**Çizelge 132:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Şeker pancarı	29.676	184.345
Buğday	362.682	81.818
Mısır	6.000	35.000
Ayçiçeği	81.896	24.730
Yonca	9.000	21.600
Arpa	47.790	14.699
Diğer	82.223	15.427
<b>Toplam</b>	<b>619.267</b>	<b>377.619</b>

**Kaynak:** TÜİK

Geçmiş yıllara oranla tarımı ilçe genelinde azalmakla birlikte hala önemli bir tarımsal faaliyet olarak yapılmaya devam eden şeker pancarı üretiminin en fazla olduğu köyler; Belkaya, Boldacı, Büyükközlü, Çeltek, Ede, Emirören, Fatih, Kireçli, Yeniderbent, Yeniköy ve Yıldıztepe'dir. Yetiştirilen ürünler Turhal ilçesinde yer alan şeker fabrikasında işlenir. Şeker pancarı üretimi diğer ürünler içerisinde %49 paya sahiptir (Şekil 104).

**Şekil 104:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Şeker pancarı üretiminden sonra tarımı en çok yapılan ürün olan buğday ekiliş alanı en geniş olan üründür (Fotoğraf 94). 362.682 dekar alanda üretimi yapılan buğdaydan 81.818 ton ürün elde edilmiştir. Tahıl tarımı açısından son derece zengin bir saha olan Zile ilçesinde, tarla ürünleri olarak ayrılan alanların büyük kısmında buğday tarımı yapılır. Buğdayın hem temel besin maddesi olması hem de sahanın tahıl tarımına uygun alanlarına sahip olması nedeniyle ekimi en fazla yapılan üründür. Buğday neredeyse bütün köylerde yetiştirilmekle birlikte en fazla buğday üreten köyler; Acıpınar, Akdoğan, Akgüller, Akkılıç, Ayvalı, Bayır, Boldacı, Eskiderbent, Güzelbeyli, İğdir, Karakuzu, Karşıpınar, Karşıyaka, Ütük, Üçköy ve Yalinyazı köyleridir. Yetiştirilen buğday İstasyon mahallesinde yer alan Toprak Mahsulleri Ofisi'ne ait alım merkezi tarafından çiftçilerden alınır. Bölgenin en büyük un fabrikalarından biri olan Birsan Un diğer önemli alıcı konumundadır.



**Fotoğraf 94:** *Zile İlçesinde Çok Geniş Alanlarda Yetiştirilen Buğday*

Sahanın üretim miktarı açısından önemli bir diğer ürünü de mısırdır. 6.000 dekar alandan 35.000 ton silajlık mısır elde edilmiştir. Silajlık mısır sahada tahıl tarımının hasadının ardından ikinci ürün olarak da yetiştirilmektedir. Üretilen 35.000 ton mısırın 5.000 tonu ikinci ekim yapılan sahalardan elde edilmiştir. Zile’de mısır üretimi en fazla Ede, Emirören, Kireçli, Kahya ve Yıldıztepe köylerinde yapılmaktadır. Bu ürün hasat edildikten sonra çiftçiler tarafından kendi hayvanları için kışlık yem olarak kullanırken ihtiyaç fazlası ürünler yem ihtiyacı olanlara satılarak ekonomik kazanç elde edilir.

Üretim miktarı açısından mısırdan sonra gelen ürün ayçiçeğidir. Bu ürün Zile’nin tarım alanları içerisinde uzun yıllardır kendine yer bulmaktadır. Sulanabilen sahalarda olduğu gibi kurak alanlarda da ekimi yapılan ayçiçeğinden 24.730 ton üretim elde edilmiştir. Zile’nin birçok köyünde üretimi yapılan ayçiçeği tarımında öne çıkan bazı köyler Ağcakeçili, Alihoca, Aluçözü, Bahçelievler, Belkaya, Belpınar, Çeltek, Çiçekpınarı, Ede, Güzelbeyli, Karakuzu, Kırlar ve Kireçli’dir. İlçede en fazla yetiştirilen ürünlerden şeker pancarı, silajlık mısır ve ayçiçeği tarımı yapılan alanlar iç içe görülmektedir (Fotoğraf 95).



**Fotoğraf 95:** *Zile Salur Köyü Şeker pancarı, Silajlık mısır ve Ayçiçeği Üretim Alanları*

Mısır tarımından elde edilen ürünler hapanlarda komisyoncular tarafından alınırken Topçuoğlu Bakliyat da önemli alıcı konumundadır. Diğer önemli ürün olan ayçiçeği tarım kredi kooperatiflerince belirlenen alım merkezlerinde çiftçilerden alınır. Onun dışında komisyoncular tarafından alınan ayçiçeği Trakya ve Kayseri'ye gönderilir. Tarımı yapılan ürünler içerisinde üretimi en fazla olan diğer ürünler arpa ve yoncadır. Arpa üretimi sahanın geneline yayılış gösterirken yonca Çeltek, Çiçekpınarı, Ede, Güzelbeyli, Karakuzu, Kırırlar ve Çiçekli köylerinde yoğunlaşmaktadır. Burada yetiştirilen yoncalar hasattan hemen sonra balyalanıp hayvan yemi olarak satılmaktadır.

Tarla ürünlerinin ardından sahada yapılan diğer tarımsal faaliyet ise sebzeçiliklidir. Tarla ürünleri kadar geniş bir alana sahip olmayan sebze üretimi için ayrılan saha 23.241 dekar olup tarım yapılan sahalar içerisinde %3 paya sahiptir (Çizelge 133). Bu alanlar içerisinde yetiştirilen sebzelerde üretimi en fazla olan soğandır. 20.100 dekar alanda üretimi yapılan soğandan 60.150 ton ürün elde edilmiştir. Soğan üretiminin en fazla olduğu yerler Ağcakeçili, Boldacı, Büyüközlü, Çeltek, Kervansaray, Kırırlar, Uzunöz, Üçköy, Yalinyazı, Yapalak, Yıldıztepe köyleri

ile İstasyon ve Zincirlisufla mahalleleridir. Bu alanlarda üretilen soğanlar il genelinde alıcı bulmaktadır.

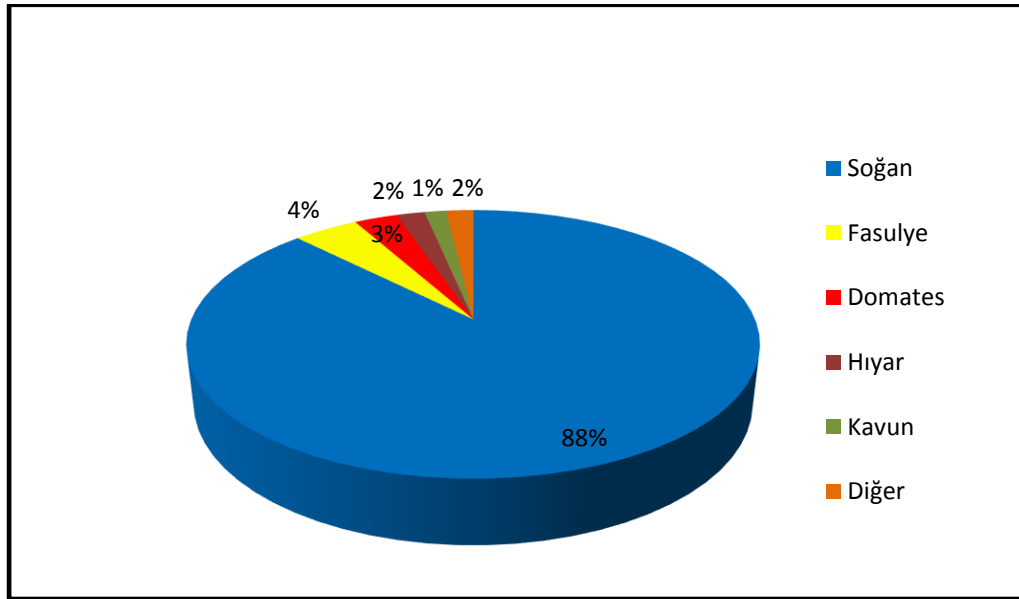
**Çizelge 133:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Soğan	20.100	60.150
Fasulye	1.500	3.000
Domates	347	1.993
Hıyar	254	1.310
Kavun	500	1.000
Diğer	540	1.264
<b>Toplam</b>	<b>23.241</b>	<b>68.717</b>

**Kaynak:** TÜİK

Soğan dışında üretimi yapılan sebzeler arasında fasulye, domates, hıyar, kavun ve karpuz yer alırken bu ürünlerin üretim miktarı oldukça düşüktür. İlçede yer alan Özkaleli Salça Fabrikası il genelinde üretilen domatesler için pazar oluşturmaktadır. Soğan üretimi 2018 yılında üretilen sebzeler içerisinde %88 paya sahiptir (Şekil 105).

**Şekil 105:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



Zile ilçesinde meyvecilik için ayrılan sahanın toplam tarım alanları içerisindeki payının %1 olduğu daha önce ifade edilmişti. Bahsedilen alan içerisinde tarımı en çok

yapılan meyveler; üzüm, elma, kiraz ve cevizdir. Meyveler arasında ilk sırada olan üzümünden 3.209 ton ürün elde edilmiştir. Üzüm yetiştiriciliğinde öne çıkan sahalar Çelttek, Hasanağa, Karşiyaka, Kırlar, Kızılca, Kireçli, Kurupınar, Özyurt, Üçköy ve Yeşilce köyleridir. Zile merkez de yer alan ve Arap Bağları olarak bilinen bölge üzüm yetiştiriciliğinde geçmişten beri önemli bir konuma sahip olmuştur. Yörede yetiştirilen üzümler ve asma yaprakları Özkaleli Pekmez Fabrikası'nda işlenir. Bağ alanlarının büyük kısmı bozularak tarıma açılrsa da günümüzde hala bağcılık faaliyetleri devam etmektedir (Fotoğraf 96). Üzüm yetiştiriciliği %50 oran ile en dikkate değer üründür (Şekil 106).

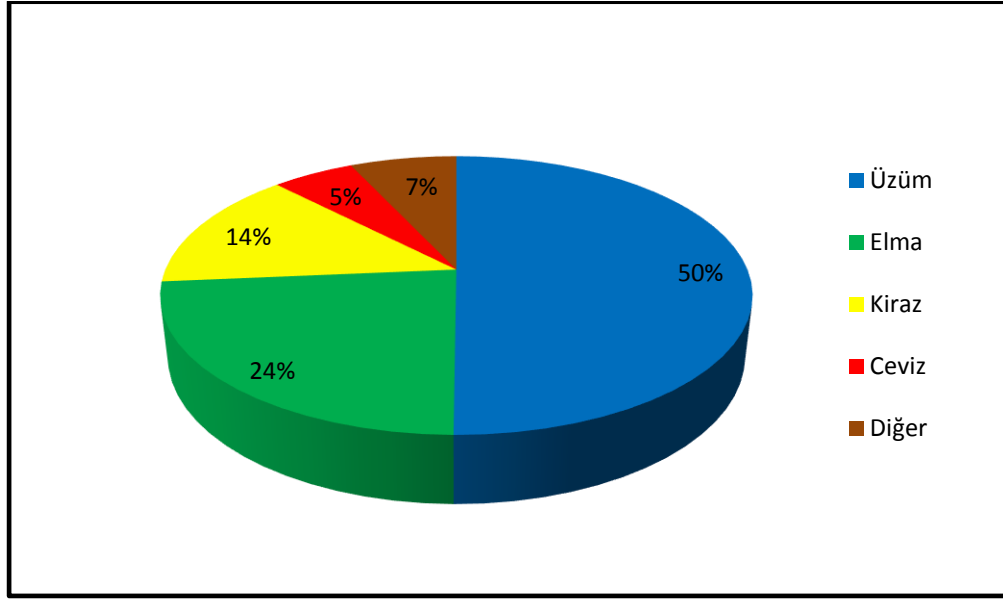


**Fotoğraf 96:** *Zile Arap Bağları Mevkinde Yeni Oluşturulan Bir Bağ*

Üzüm üretiminden sonra en çok yetiştirilen meyve olan elma sahada Turgutalp, Yalinyazı, Karakuzu, Kocaş, Küçüközlü ve İğdir köyleri başta olmak üzere birçok köyde yetiştirilmektedir. Elma üretimi Zile ilçesinde bahçe tarımından daha çok tarla kenarlarında az sayıda ağaçlar şeklinde olup bu alanlardan 1.504 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 134). Sahada elma dışında kiraz, ceviz, ayva, armut, şeftali, vişne ve badem de yetiştirilen diğer meyvelerdir.



**Şekil 106:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



**Çizelge 134:** Zile İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Üzüm	6.218	3.209
Elma	357	1.504
Kiraz	90	900
Ceviz	600	343
Diğer	207	446
<b>Toplam</b>	<b>7.472</b>	<b>6.402</b>

**Kaynak:** TÜİK

### **6.10. Artova İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi**

Artova ilçesi Tokat ilinin güneyinde, Çekerek Irmağı'nın yukarı çığırında yer alan ve eski adı Artukabad olan ovaya yer vermektedir. Bu yüksek sahanın kuzeyinde Deveci Dağları, güneyinde Çekerek Irmağı yer alır. Bahsi geçen sahada yer alan çöküntü niteliğindeki saha Artova Ovası'nı oluşturmaktadır. Artova ilçesi kuzeyinde Pazar ilçesi, doğusunda Merkez ilçe, güneyinde Yeşilyurt ilçesi ve batısında Zile ilçesi yer almaktadır.

Çalışma sahası içerisinde 445 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan Artova ilçesi 168 km<sup>2</sup> tarım arazilerine sahiptir. Bu alan ile il genelinde 8. büyük tarım arazilerine sahip olan ilçede tarım yapılan topraklar 1.050 metre yükseltiden başlar, 1.450 metreye kadar çıkar. Küçük bir alana sahip olan Artova Ovası'nda yükselti 1200-1300 metre civarındadır. İlçede yer alan tarım arazileri Artova Ovası'nda, Çekerek Irmağı vadisinde, Silisözü oluğunda ve uygun eğimli yamaçlarda toplanmıştır (Çizelge 135).

**Çizelge 135:** Artova İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Artova	445	168	38	1.050-1.450

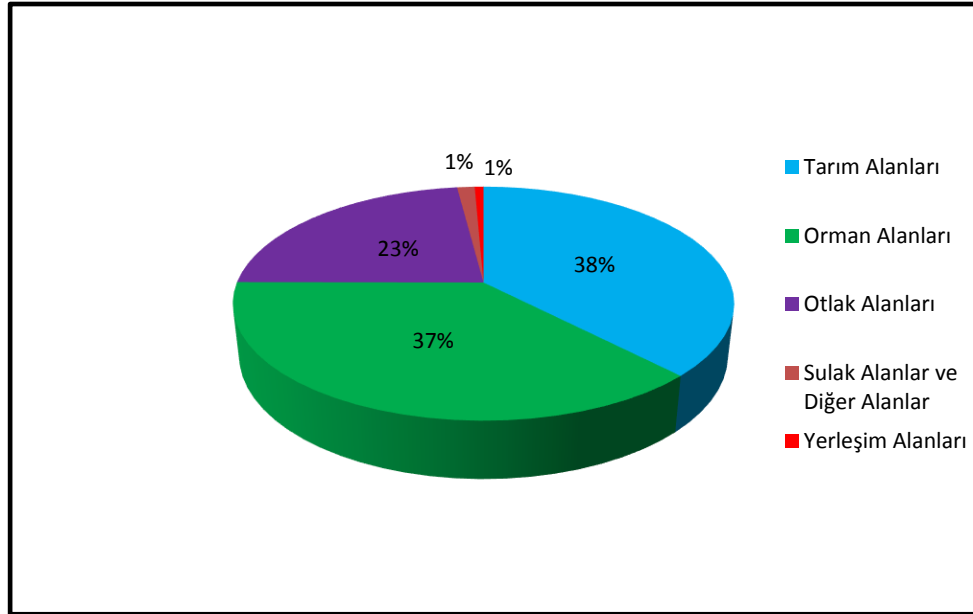
İlçe genel arazi bölünüşü içerisinde en fazla paya sahip olan tarım alanlarının oranı %38'dir. Tarım alanlarından sonra en fazla yer kaplayan orman-funda alanları 166 km<sup>2</sup> olup diğer araziler içerisinde %37 oranında yer işgal eder. 102 km<sup>2</sup> alana sahip olan otlak alanlarının payı %23 iken sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşmeler %2 paya sahiptir. Tarım (*sulu/kuru*) alanları, orman (*sık orman/funda*) alanları, otlak alanları, sulak alanlar ve diğer alanların ilçe genelinde dağılışı harita ile gösterilmektedir (Harita 61; Çizelge 136; Şekil 107).



**Çizelge 136:** Artova İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

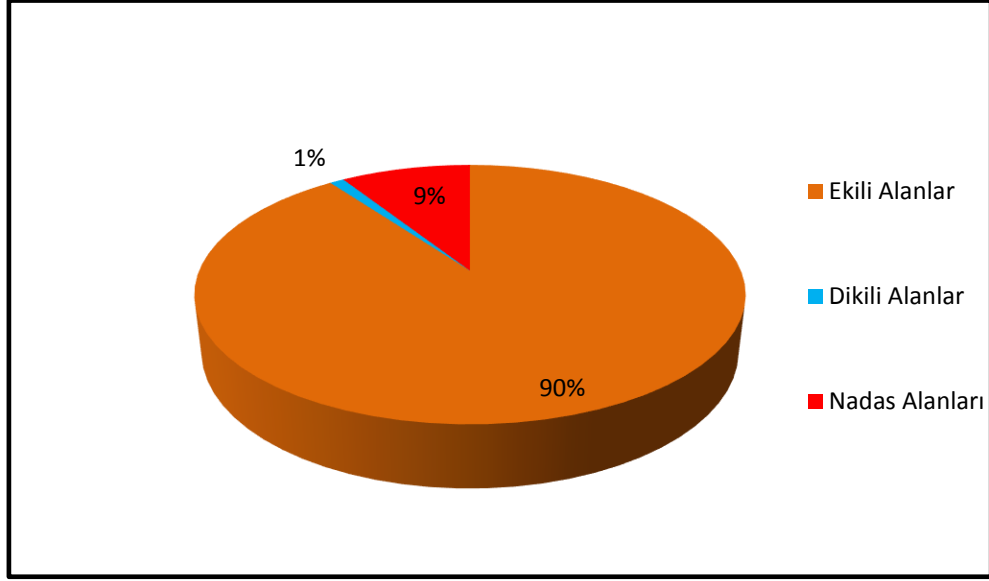
Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Tarım Alanları	168
Orman Alanları	166
Otlak Alanları	102
Sulak Alanlar (Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları) Diğer Alanlar (Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar)	6
Yerleşim Alanları	3
<b>Toplam</b>	<b>445</b>

**Şekil 107:** Artova İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)



Belirtilen sahalar içerisinde tarım alanlarının kullanımında ekili alanlar 99.420 dekar ile %90 paya sahiptir. 1.106 dekarla sahip olan dikili alanlar %1 oranında yer kaplarken nadas alanlarının payı %9'dur (Şekil 108).

**Şekil 108:** Artova İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Artova ilçesi büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kestane rengi topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar ve kırmızımsı kestane rengi topraklar yer almaktadır. Bu toprak grupları içerisinde en fazla alana sahip olan kahverengi orman toprakları olup 284 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Kahverengi orman toprakları diğer toprak grupları içerisinde %65 paya sahip olup ilçenin büyük bölümünde yer almaktadır. VII. sınıf arazilerin yoğunlukta olduğu bu sahalarda orman alanları geniş yer kaplar. Büyüklük açısından ikinci sırada bulunan kestane rengi topraklar 82 km<sup>2</sup> alan ile %19 paya sahiptir. Çamlıbel Ovası kuzeyinde yoğunlaşan bu topraklarda tarım alanları ve otlak alanları iç içedir. Tarım alanlarında hem kuru hemde sulu tarım yapılmaktadır. Kireçsiz kahverengi orman toprakları Artova ilçesinde 37 km<sup>2</sup> alana sahip olup %8 oranındadır. Çamlıbel Ovası'nın batısında yoğunlaşan bu topraklar üzerinde kuru ve sulu tarım alanları bulunmaktadır. 18 km<sup>2</sup> alana sahip olan alüvyal topraklar %4 oranında yer kaplamaktadır. Çekerek Irmağı ile Silisözü Deresi üzerinde yer alan bu topraklar sahanın sulu tarım alanları olarak gösterilebilir. Kolüvyal topraklar Artova ilçesinde 9 km<sup>2</sup> ile %2 paya sahiptir. Silisözü Deresi ve Çekerek Irmağı çevresinde bulunan bu arazilerde sulu tarım yapılmaktadır. Kırmızımsı kestane rengi topraklar 8 km<sup>2</sup> ile %2'nin altında paya sahiptir (Çizelge 137). Artova ilçesi batı sınırında yer alan bu

topraklar Kestavur Dağları güneyinde Silisözü oluğu yamaçlarında yer almakta olup hem sulu hem de kuru tarım yapılmaktadır.

**Çizelge 137:** Artova İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kahverengi Orman T.	284	65
Kestane Rengi T.	82	19
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	37	8
Alüvyal T.	18	4
Kolüvyal T.	9	2
Kırmızımsı Kestane Rengi T.	8	2
<b>Toplam</b>	<b>438</b>	<b>100</b>

Arazi kullanım kabiliyet sınıfına göre Artova ilçesi topraklarının %52'si VII. sınıf arazilerden oluşmaktadır. 227 km<sup>2</sup> alana sahip olan bu sınıf araziler sahanın geneline yayılmış olup genellikle orman ve otlak alanlarından oluşmaktadır. VI. sınıf araziler 77 km<sup>2</sup> alana sahip olup % 18 oranında paya sahiptir (Çizelge 138).

**Çizelge 138:** Artova İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

<b>Arazi Kullanım Kabiliyeti</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Oran (%)</b>
VII. Sınıf Araziler	227	52
VI. Sınıf Araziler	77	18
III. Sınıf Araziler	65	15
II. Sınıf Araziler	28	6
IV. Sınıf Araziler	20	4
I. Sınıf Araziler	20	4
VIII. Sınıf Araziler	2	1
<b>Toplam</b>	<b>439</b>	<b>100</b>

İlçenin kuzey ve güney sınırlarında yoğunlaşan bu sınıf araziler üzerinde orman ve otlak alanları yoğunluktadır. III. sınıf araziler Artova ilçesinde %15 paya sahip olup 65 km<sup>2</sup> alan kaplamaktadır. Silisözü Deresi ve Çekerek Irmağı çevresinde yoğunlaşan bu sınıf arazilerde tarım alanları bulunmaktadır. 28 km<sup>2</sup> alana sahip olan II. sınıf araziler akarsu havzalarında toplanmış olup sulu tarım alanlarına denk gelmektedir. IV. ve I. sınıf araziler Artova ilçesinde 20'şer km<sup>2</sup> alana sahiptir. I. sınıf araziler Silisözü Deresi

boyunca yoğunlaşırken IV. sınıf araziler ilçenin güney ve doğu sınırında toplanmıştır. Bu alanlar sulu tarım alanları olarak kullanılmaktadır. VIII. sınıf araziler sahada %0,3 oranında yer almaktadır

Artova ilçesi iklim özellikleri bakımından kuzeydeki ilçelere göre bir miktar farklılık göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında en önemli etki ise yükseltidir. Artova'da kışlar kuzeyde bulunan ilçelere göre daha soğuk olurken karın yerde kalma süresi de uzamaktadır. Yıllık yağışın %35'ini ilkbaharda alan Artova yöresinde yaz kuraklığı da belirgin olarak görülmektedir. Fakat yükseltinin etkisiyle yaz aylarında sıcaklıklar çok fazla artmamakta olup kuzeyinde yer alan 640 rakımlı Tokat'a göre çok daha serin geçmektedir. Kuzey yönlü rüzgârların hâkim olduğu sahada farklı yönlerden esen rüzgârlar, bitkilerin vejetasyon evreleri üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır.

Artova ilçesinde yetiştirilen tarım ürünleri çeşitlilik açısından zengin değildir. İklim koşulları başta olmak üzere sulama sorunu ve topografyanın da kısıtlayıcı etkisiyle sahada sebze tarımı yapılamamaktadır. 2018 yılı verilerine göre bölgede beyaz lahanadan başka sebze tarımının yapılmadığı görülür. Geleneksel yöntemlerle yapılan bahçe tarımı ise küçük ölçekte olup bu ürünler ailelerin günlük ihtiyaçlarını dahi karşılayamamaktadır.

Paragrafın ilk cümlesinde de bahsedildiği üzere bu durumun ortaya çıkmasındaki belirleyici faktör iklim ve yükselti koşullarıdır. Tokat ilinde yetiştirilen sebzelerin tarımı için uygun vejetasyon evresi Artova'da yeterli olamamaktadır. Sulama koşullarındaki yetersizlikler de bu duruma eklendiğinde yöre halkı maksimum derecede verim alabilecekleri ürünlere yönelmektedir.

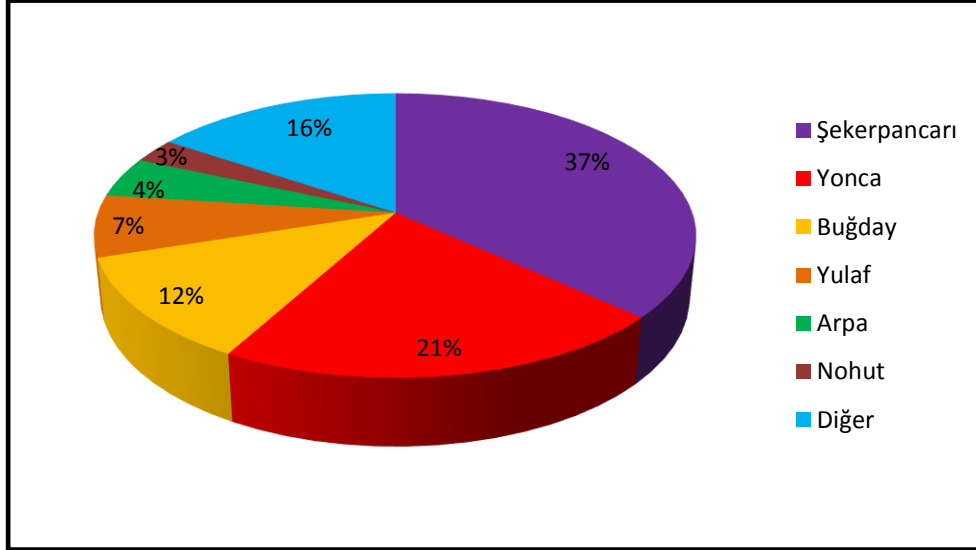
Sahanın ürün deseni incelediğinde ekim alanı en az olan şeker pancarının üretim açısından ilk sırada olduğu görülür (Çizelge 139). En çok verim alınan iki ürün olan şeker pancarı ve yonca su ihtiyacı yüksek olan ürünlerdir. Artova ilçesinde yetiştirilen şeker pancarı ve yoncanın diğer tarla ürünleri içerisindeki payı %58'dir (Şekil 109).

**Çizelge 139:** Artova İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Şeker pancarı	4.093	18.777
Yonca	9.850	10.835
Buğday	41.625	6.109
Yulaf	6.000	3.600
Arpa	14.198	2.324
Nohut	8.700	1.421
Diğer	14.943	7.963
<b>Toplam</b>	<b>99.409</b>	<b>51.029</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 109:** Artova İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Şeker pancarı sıcaklık şartlarına da bağlı olarak yılda iki ya da üç defa suya ihtiyaç duyarken yoncanın su ihtiyacı daha fazla olabilmektedir. Tarım alanlarının büyük bölümü kuru tarım sahası olan bölgede sulama imkânı Silisözü Deresi, Çekerek Irmağı yan kolları ve göletler ile yapılabildiği için suya ihtiyaç duyan ürünlerin ekim alanı kısıtlıdır. Çekerek Irmağı ve yakın çevresinde daha fazla gelir getiren sebze tarımı yapılamadığı için halk şeker pancarı ve yoncayı tercih etmektedir. Yonca üretiminin son dönemlerde artış gösterdiği sahada halkın bu ürüne yönelmesinin farklı sebepleri bulunmaktadır. Köylerde yaşayan halkın bitkisel üretime ek olarak



hayvancılıkla da uğraşiyor olması önemli bir hayvan yemi olan yonca üretimini artırmaktadır. Son dönemlerde makine kullanımının artması ve makinelerin çiftçiye sağladığı kolaylıklar da yonca üretiminin artmasında etkili olmuştur. Yakın geçmişte tırpan ya da orakla biçilen yoncalar günümüzde traktörlere takılan makinelerle biçilmekte ve yine makineler yardımıyla toplanıp balyalar haline getirilebilmektedir. Bu durum çiftçi için büyük kolaylık sağlarken iş gücü ihtiyacını da asgariye indirmektedir. Balya haline getirilen yoncalar hem taşıma hem de kullanım yönünden kolaylık sağlarken ticari olarak satışa sunulduğunda alıcısı için de cazip olmaktadır (Fotoğraf 97).



**Fotoğraf 97:** Yetiştirilen Yoncaların Traktörler Yardımıyla Biçilerek Balya Haline Getirilmesi

Yonca taze olarak tüketildiği gibi kurutulup kışlık yem olarak da kullanılabilmesinden dolayı hayvancılıkla uğraşanlar için önemli bir yem bitkisidir. Tüm bunların yanında yonca üretiminin artmasını sağlayan önemli bir faktör de dönüm başına uygulanan devlet desteğidir. Sahada yonca üretiminin en fazla olduğu köyler; Taşpınar, Boyunpınar, Aşağıgüçlü, Yukarıgüçlü ve Yağcımusa'dır. Bunun dışında Çelikli ve İğdir mahallelerinde de yonca üretimi yoğundur.

Şeker pancarı üretiminde de son yıllarda sahada artış görülmektedir. Geçmişte üretimi çok cazip olmayan şeker pancarının son dönemlerde ekim alanının genişlemesini sağlayan etken yörede yetişen şeker pancarının içerisinde fazla miktarda şıra bulundurmasıdır. Önceki dönemlerde fiyatlandırmada şıra oranına göre yapılan alım skalasının son dönemlerde daha belirgin olması üründen yüksek gelir elde edilmesini sağlamıştır. Bu duruma ilaveten yapraklarından ve küspesinden hayvan yemi elde edilmesi de ürünün ekiminin artmasını sağlamıştır. Sahada şeker pancarı üretimi en fazla olan Taşpınar, Boyunpınar, Aşağıgüçlü Yukarıgüçlü, Yağcımusa köyleri ile İstasyon ve Kızılca mahalleleridir (Fotoğraf 98). Yetiştirilen ürünler şeker fabrikasında işlenmektedir.



**Fotoğraf 98:** *Ekim Alanları ve Üretim Miktarları Artan Şekerpancarı*

Tarla ürünleri içerisinde ekim alanı en fazla olan ürünün buğday olduğu ardından arpanın geldiği görülmektedir. İnsanın temel ihtiyacı olan gıda ürünlerinin birçoğuna hammadde olması buğdayın öneminin her daim yüksek olmasını sağlamaktadır. Ayrıca saplarından saman elde edilmesinin yanında öğütüldüğünde un ve kepek adı verilen hayvan yemi de elde edilmektedir. Ekimi yapıldıktan sonra diğer ürünler gibi çok fazla emek ve iş gücü gerektirmeyen bir ürün olan buğdayın; kullanım

alanının geniş olması, saklama koşullarının kolaylığı ve pazarlama imkanlarının da çeşitliliği nedeniyle ekim alanı oldukça geniştir. Bunlara ilave olarak sahada buğday tarımının en fazla yer kaplamasının diğer bir nedeni ise iklim koşullarına karşı dayanıklılığı ve vejetasyon evresinin Artova için uygun olmasıdır.

Tarımı yapılan alanlarda buğdaydan sonra ikinci sırada yer alan arpanın iklim ve toprak isteği az olan bir bitki olması, buğday üretiminin dahi yapılamadığı sahalarda kolaylıkla yetişmesi ve aynı zamanda hayvan yemi olarak kullanılması yetiştiricilik açısından ürünü cazip kılmaktadır. Tarımı yapılan diğer ürünler nohut, yulaf ve yeşil mercimektir. Bu ürünler toprak mahsulleri ofisleri ve tahıl komisyoncuları tarafından çiftçilerden alınmaktadır. Bunların dışında sahada üretilen diğer ürünlerin ekonomik değerleri bu ürünlere göre daha az olduğu için çizelgede yer verilmemiştir.

Artova'da ürünlerin vejetasyon evresi de uzamaktadır. Örneğin hemen kuzeyinde bulunan Kazova'da buğday hasadı haziran sonu itibariyle başlarken burada sıcaklık değerlerinin düşük olması ürünlerin olgunlaşma süresini uzatmakta ve buğday hasadının temmuz ayının üçüncü yarısından sonra başlamasına neden olmaktadır. Ağustos sonu itibariyle sahada soğukların kendini göstermesi birçok ürünün yetişmesini engellemektedir. Artova'da tarımda sulama imkanlarının kısıtlı olması da tarımsal üretimi engelleyici bir faktör olarak gösterilebilir. Fakat devlet tarafından inşa edilen Yağcımusca Göleti'nin tarımsal sulamada kullanıma başlaması Artova'da tarımsal ürünlerin verimine katkı sunacaktır.

Meyvecilik faaliyetlerinde de Artova ilçesi istenilen seviyede değildir. Sahada yetiştirilen meyveler vişne, elma, ceviz, üzüm ve armuttur. Bu ürünlerden alınan verim miktarı da yeterli seviyede değildir. Meyvecilik konusunda yaşanan bu olumsuz tabloda da iklim doğrudan etkilidir. İklimin hem sebze tarımı hem meyvecilik faaliyetlerindeki olumsuz etkisini daha iyi açıklayabilmek adına bazı örneklemeler yapmak yerinde olacaktır. Tokat ili, bulunduğu özel konumunun etkisiyle birtakım özelliklere sahiptir. Bu özellikler sahada kendine özgü bir yerleşme dağılışı, bitki örtüsü ve tarımsal ürün deseni gelişmesine neden olmuştur. Konu tarım coğrafyası açısından ele alındığından burada iklim ve toprak şartları altında gelişen tarım ürünlerinden bahsedilecektir. Tokat ilinde tarımı yapılan sebzelerin vejetasyon süresi Artova ilçesi özelinde değerlendirildiğinde birtakım sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Örnek vererek açıklamak gerekirse Tokat'ta yoğun olarak yetiştirilen domates bitkisinin vejetasyon evresi, nisan ayı itibariyle başlar ve eylül ayının sonlarına kadar devam eder. Bu süre içerisinde üründen optimum şekilde faydalanılırken Artova'da bu evre iklim olarak çok elverişli şartlar sunmamaktadır. Nisan ayında dikilen ürünler henüz fide döneminde don tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu dönem don olayı yaşanmadan geçse bile ağustos ayının sonu itibariyle sonbahar soğukları etkisini göstermekte ve yaşanan donlar sonucunda ürünler hasat edilemeden ölmektedir. Domates örneğinde olduğu gibi diğer sebze ve meyve üretiminde de benzer durum söz konusudur.

Özellikle bahar başında havaların ısınmaya başlamasıyla birlikte meyve ağaçları çiçek açmakta olup aynı dönemde yaşanan donlu gecelerde çiçek açan meyveler zarar görmektir. Bundan dolayı ürün elde edilememekte ya da verimlerde ciddi miktarda düşüşler olmaktadır. Artova ilçesinde yetiştirilen meyveler çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 140).

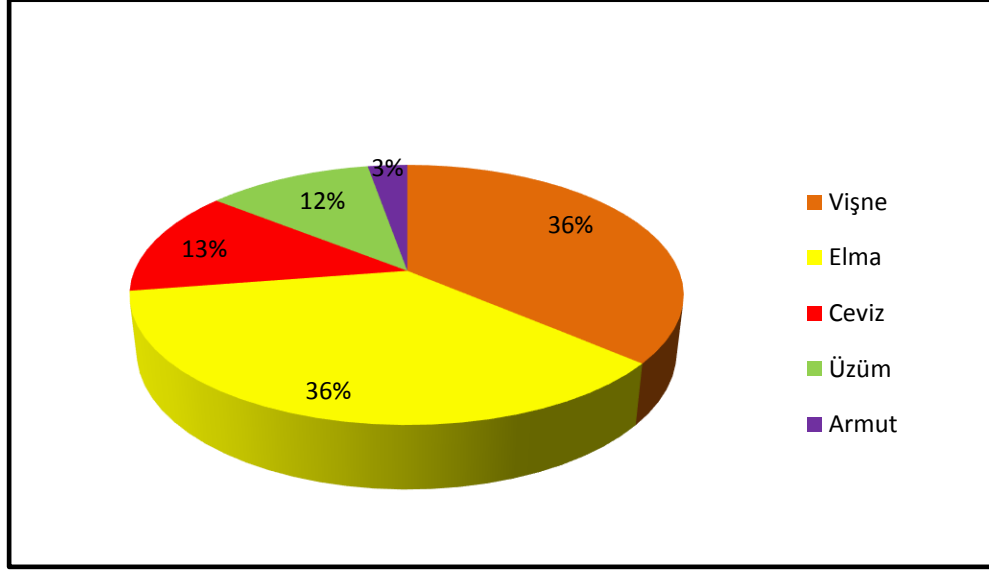
**Çizelge 140:** Artova İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Vişne	153	66
Elma	223	66
Ceviz	110	24
Üzüm	52	21
Armut	18	5
<b>Toplam</b>	<b>556</b>	<b>182</b>

**Kaynak:** TÜİK

Çalışma sahasında yer alan diğer ilçelerle kıyaslandığında tarımı yapılan alandan elde edilen meyve üretim miktarları arasında ciddi farklar olduğu görülür. En fazla yetiştirilen meyvelerden olan vişne ve elmanın payı diğer meyvelere göre %72'dir (Şekil 110). Dikili alanlar içerisinde yer alan kavaklıklar ise ilçede 590 dekar alana sahiptir.

**Şekil 110:** Artova İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



### 6.11. Yeşilyurt İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Yeşilyurt ilçesi Tokat ilinin güneyinde İç Anadolu Bölgesi'ne geçiş kuşağında yer almaktadır. Kuzeyinde Artova ilçesi, doğusunda Merkez ilçe, güneyinde Sivas Yıldızeli ilçesi ve batısında Sulusaray ilçesi yer alır.

Yeşilyurt ilçesinde tarım alanları 1.050 metre yükseltiden başlar 1.475 metreye kadar devam eder. Çekerek Irmağı vadisinde yer alan ilçenin kuzeyinde Deveci Dağları, güneydoğusunda Çamlıbel Dağları yer alır (Çizelge 141).

**Çizelge 141:** Yeşilyurt İlçesi Tarım Alanlarının, Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı

İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanı (km <sup>2</sup> )	Oran (%)	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Yeşilyurt	279	127	45	1.050-1.475

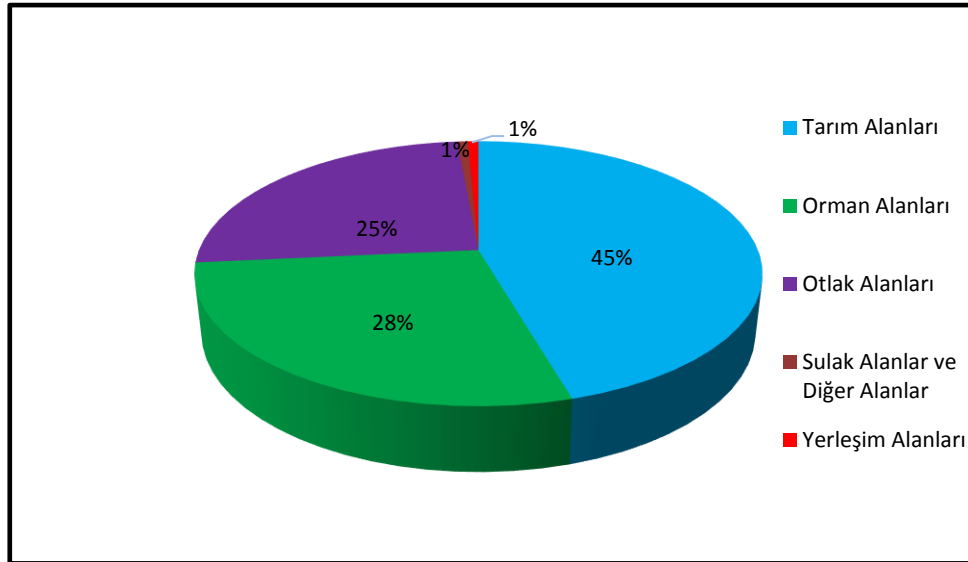
Belirtilen sahalarda içerisinde tarım alanları Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Kavunluk, Bütet, Ekinli, Karacaören, Damlalı, Şehitler, Çırdak, Çıkırık, Kuşçu, Doğanca ve Yağmur köylerinde yoğunlaşmakta olup bu sahalarda ortalama yükseltisi 1.050-1.200 metreler arasında değişmektedir. Sulu tarım faaliyetlerinin yapıldığı bu sahalarda şeker pancarı ve yonca üretimi önemlidir. Vadiden itibaren yükselti kuzey güney yönlerinde artmakta ve sulu tarım alanları yerini kuru tarıma bırakmaktadır.

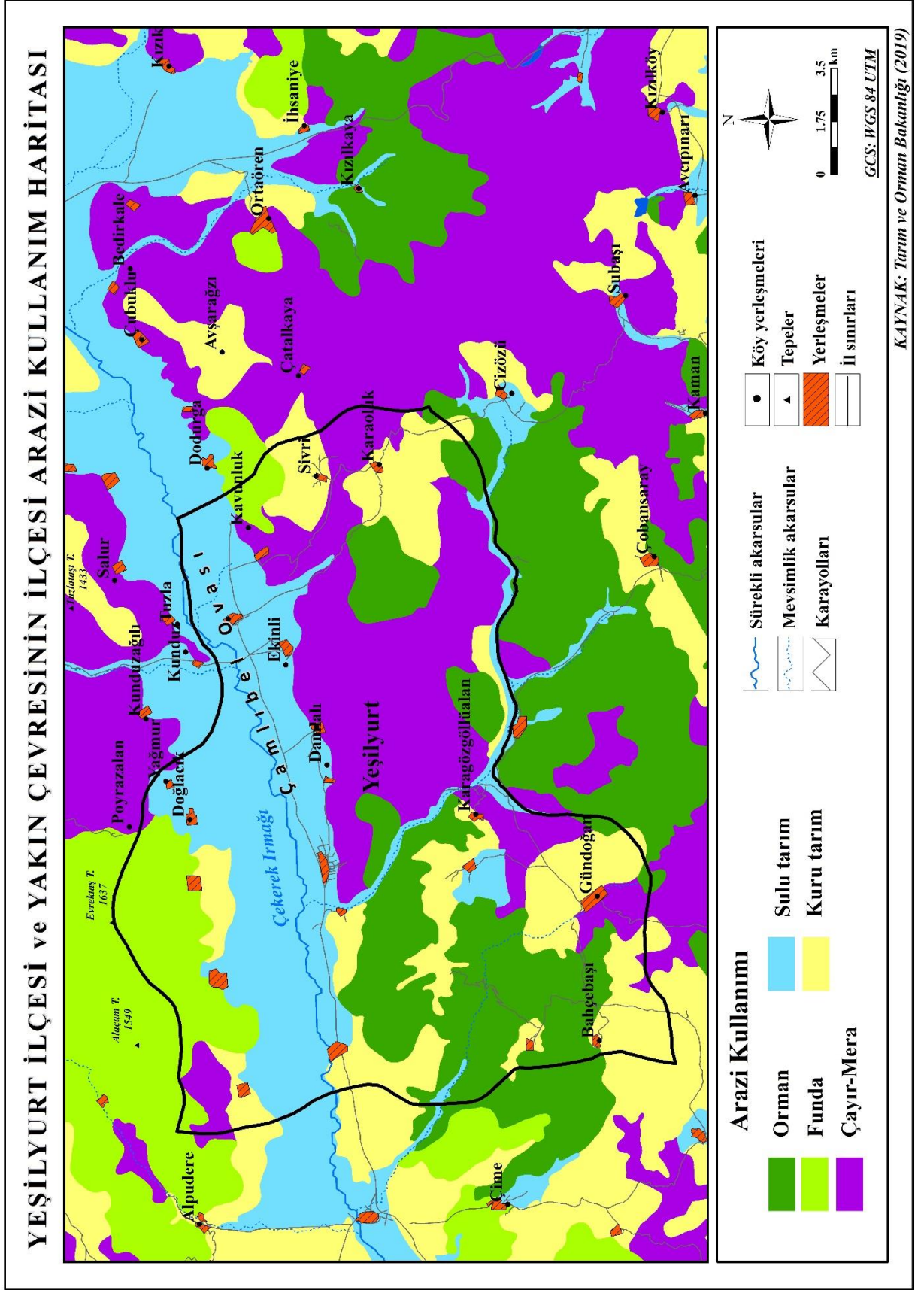
279 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olan ilçede, tarım alanları 127 km<sup>2</sup> olup Tokat ilinde tarım alanları büyüklüğü açısından 10. sıradadır. Orman-funda alanları 78 km<sup>2</sup> alana sahip olup %28 oranında yer işgal eder. Otlak alanlarınının 70 km<sup>2</sup> alana sahip olduğu Yeşilyurt ilçesinde sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşmeler 4 km<sup>2</sup> alana sahiptir (Harita 62; Çizelge 142; Şekil 111).

**Çizelge 142:** Yeşilyurt İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Tarım Alanları	127
Orman Alanları	78
Otlak Alanları	70
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	2
Yerleşim Alanları	2
<b>Toplam</b>	<b>279</b>

**Şekil 111:** Yeşilyurt İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)





Harita 62: Yeşilyurt İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası

Yeşilyurt ilçesi büyük toprak grupları içerisinde kireçsiz kahverengi orman toprakları, kestane rengi topraklar, kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar ve kolüvyal topraklar bulunmaktadır. Toprak grupları içerisinde 152 km<sup>2</sup> alana sahip olan kireçsiz kahverengi orman toprakları; Çekerek Irmağı'nın güneyinde kalan sahanının çok büyük bölümünde yayılmakta olup orman alanları ve otlak alanları iç içe yer almaktadır. Kestane rengi topraklar 54 km<sup>2</sup> alana sahip olup %20 oranında yer işgal eder. Bu topraklar Çekerek Irmağı'nın kuzey ve güneyinde yer almakla birlikte kuzeyde daha fazla alana sahip olup üzerinde sulu tarım faaliyetleri yoğun olarak yapılmaktadır. Kahverengi orman toprakları il genelinde en fazla yayılış gösteren topraklarken Yeşilyurt ilçesinde bu toprakların oranı %17'dir. İlçenin kuzey sınırlarında bulunan bu topraklar üzerinde fundalık ve otlak alanların yoğunluk kazandığı görülür. Alüvyal topraklar ilçede 18 km<sup>2</sup> alana sahip olup Çekerek Irmağı ve onu besleyen yan derelerin vadilerinde toplanmıştır. Bu topraklar üzerinde sulu tarım faaliyetleri gelişmiştir. Kolüvyal topraklar sahada 5 km<sup>2</sup> ile en az alana sahip olan topraklardır (Çizelge 143). Akarsu vadi yamaçlarında toplanan bu topraklar üzerinde tarımsal faaliyetler yapılmaktadır.

**Çizelge 143:** Yeşilyurt İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

<b>Toprak Grupları</b>	<b>Yüzölçümü (km<sup>2</sup>)</b>	<b>(%)</b>
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	152	55
Kestanerengi T.	54	20
Kahverengi Orman T.	47	17
Alüvyal T.	18	6
Kolüvyal T.	5	2
<b>Toplam</b>	<b>276</b>	<b>100</b>

İlçede yer alan topraklar arazi kullanım kabiliyetine göre sıralandığında en fazla alana sahip olan VII. sınıf arazilerdir. 141 km<sup>2</sup> alana yayılan bu sınıf araziler ilçenin güneyinde yoğunlaşmakla birlikte kuzey sınırda da yer almaktadır. VII. sınıf araziler üzerinde en fazla çayır-mera alanları bulunmakla birlikte orman alanları ve tarım arazileri de görülür. Çekerek Irmağı'nın kuzeyinde yer alan II. sınıf araziler ilçede 40 km<sup>2</sup> alanda bulunmakta olup sulu tarım yapılmaktadır. 31 km<sup>2</sup> alana sahip olan VI. sınıf araziler %11 paya sahip olup Çekerek Irmağı'nın kuzey ve güney olmak üzere iki yanında da yayılış gösterir. I. sınıf araziler 26 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunmakta



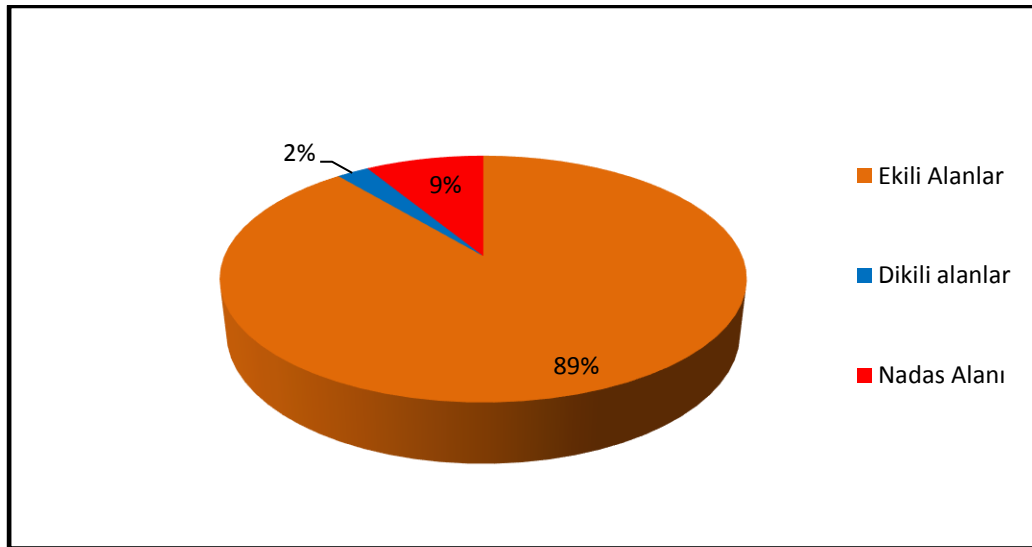
olup %9 paya sahiptirler. Bu sınıfa ait araziler Çekerek Irmağı'nın güneyinde yoğunlaşmış olup kuzeyde de bulunmaktadır. Sulu tarım alanları bu sınıf arazilerde geniş yer tutar. III. sınıf araziler 20 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunmakta olup arazi kullanım sınıfları içerisinde %7 paya sahiptir. IV. sınıf araziler ilçede 19 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alıp %7 paya sahiptir. VIII. sınıf araziler ilçede %1 alana sahiptir (Çizelge 144).

**Çizelge 144:** Yeşilyurt İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	141	51
II. Sınıf Araziler	40	14
VI. Sınıf Araziler	31	11
I. Sınıf Araziler	26	9
III. Sınıf Araziler	20	7
IV. Sınıf Araziler	19	7
VIII. Sınıf Araziler	0,5	1
<b>Toplam</b>	<b>277</b>	<b>100</b>

İlçe tarım arazilerinin kullanımına bakıldığında ekili alanlar 82.746 dekar olup %89 oranında paya sahiptir. Dikili alanlar 2.204 dekar ile %2 oranında yer işgal ederken nadas alanlarının payı %9'dur (**Şekil 112**).

**Şekil 112:** Yeşilyurt İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

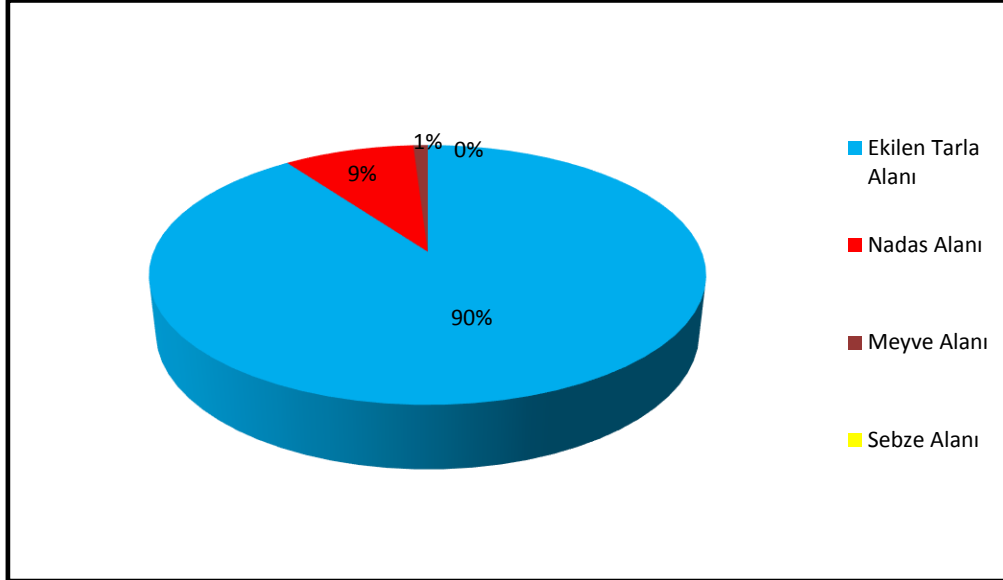
Yeşilyurt ilçesinde 2018 yılında tarım yapılan sahaların 82.426 dekarı tarla tarımına ayrılırken 1.244 dekarı meyvecilik faaliyetlerine, 320 dekarı da sebze yetiştiriciliğine ayrılmıştır (Çizelge 145). Nadas için ayrılan topraklar ise 8.000 dekar olup tüm alanlar içerisinde %9 paya sahiptir (Şekil 113).

**Çizelge 145:** Yeşilyurt İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018)

Toplam Alan (da)	Ekilen Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)
91.990	82.426	8.000	320	1.244

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 113:** Yeşilyurt İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı



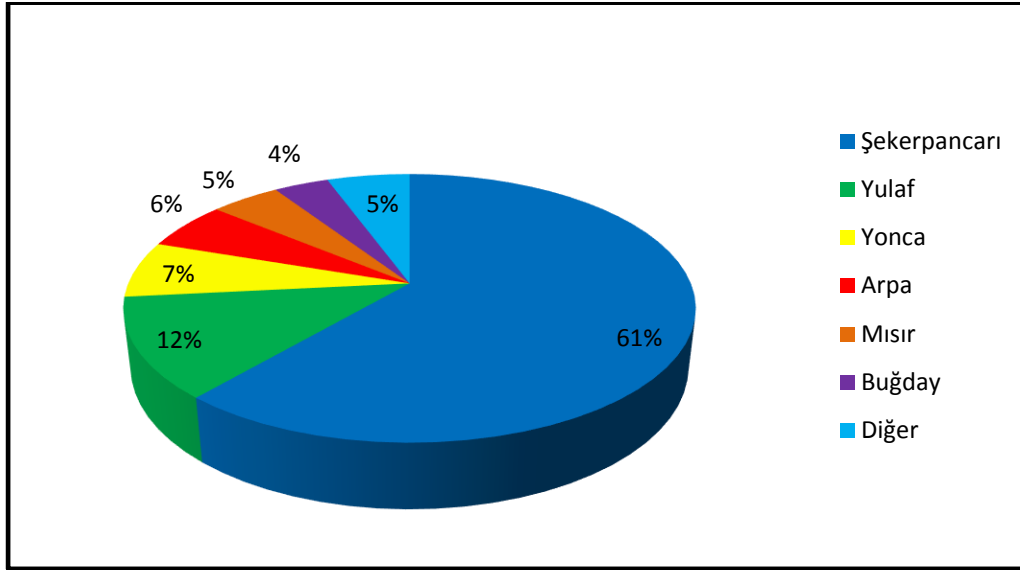
İlçede yetiştirilen tarım ürünleri çeşitlilik açısından zengin değildir. Tarım arazileri kabiliyet sınıfında VII. sınıf arazilerin fazla olması ve iklim koşulları başta olmak üzere topografyanın da kısıtlayıcı etkisiyle sahada sebze ve meyve tarımı çok sınırlıdır. Tarla tarımı olarak ayrılan topraklarda üretimi en fazla yapılan ürün şeker pancarı olup 46.424 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 146). Çekerek Irmağı vadisinde sulanan alanlarda tarımı yapılan ve en fazla gelir getiren şeker pancarının diğer tarla ürünleri içerisindeki payı %61'dir (Şekil 114).

**Çizelge 146:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Şeker pancarı	10.540	46.424
Yulaf	18.868	9.149
Yonca	6.600	5.160
Arpa	21.602	4.405
Mısır	750	3552
Buğday	15.461	2.798
Diğer	8.605	4.234
<b>Toplam</b>	<b>82.426</b>	<b>75.722</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 114:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Şeker pancarından sonra üretimi en fazla olan yulaftan elde edilen ürün miktarı 9.149 ton olmuştur. Sahada tarımı yapılan diğer ürünler; yonca, arpa, mısır, buğday, fasulye, mercimek, fiğ, nohut ve tritikaedir. Tarımı en fazla yapılan beş ürüne bakıldığında bu ürünlerin hayvancılık için gerekli olan yem bitkileri olduğu dikkati çekmektedir. Bu verilerden yola çıkarak ilçede tarım faaliyetlerinin kısıtlı olması nedeniyle hayvancılık faaliyetlerinin geliştiği anlaşılmaktadır. Nitekim Tarım İlçe Müdürlüğü'nden alınan bilgiler de bu görüşü doğrulamaktadır. Yetiştirilen yem bitkileri çiftçiler tarafından kendi hayvanlarının yem ihtiyacı için kullanılmaktadır.

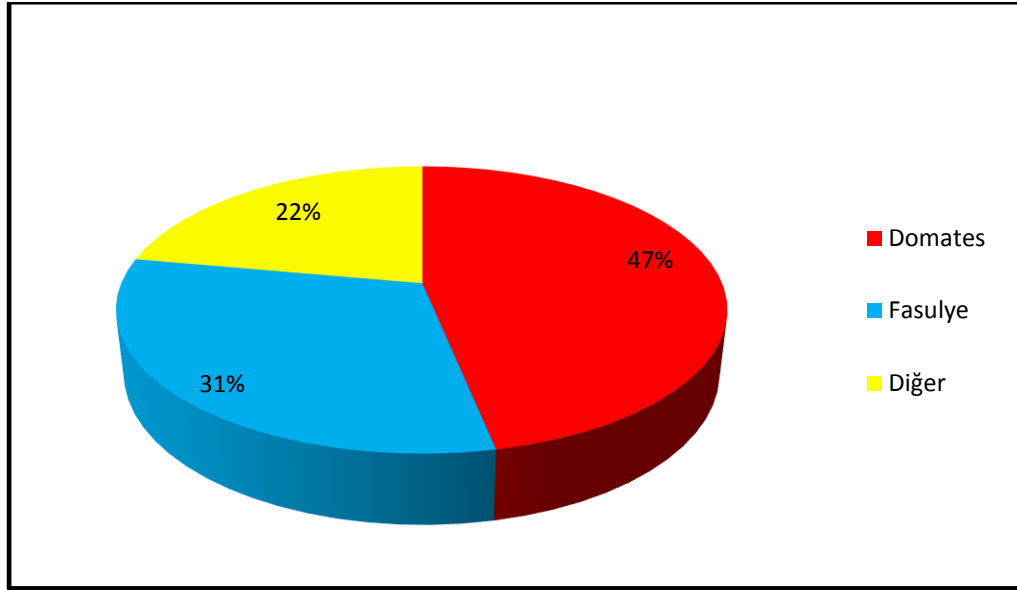
Tarla ürünleri dışında bahçe tarımı şeklinde yapılan sebzeçilik, küçük ölçekte olup ailelerin günlük ihtiyaçlarını karşılamaya yöneliktir. En fazla yetiştirilen sebze olan domatesten 241 ton ürün elde edilmiştir (Çizelge 147). Domatesin diğer sebzeler içerisindeki payı %47'dir (Şekil 115).

**Çizelge 147:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	70	241
Fasulye	200	160
Diğer	50	114
<b>Toplam</b>	<b>320</b>	<b>515</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 115:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)



İlçede tarımı en fazla yapılan ikinci ürün ise taze fasulyedir. Bu üründen elde edilen ürün miktarı 160 tondur. Bunların dışında yetiştirilen diğer sebzelerden 114 ton ürün elde edilmiştir. Burada yapılan sebzeçilik faaliyetleri ekonomik beklentiler dışında ailelerin kendi ihtiyaçlarına göre şekillenmektedir.

Yeşilyurt ilçesi meyvecilik faaliyetleri açısından da son derece yetersiz durumdadır. 2018 yılı verilerine göre tarımı yapılan meyveler arasında vişne ilk sırada olup bu meyveden 222 ton ürün elde edilmiştir. Sahada yetiştirilen diğer meyveler; elma, armut, ceviz, üzüm, kayısı ve erik olup bu meyvelerden toplam 40 ton ürün

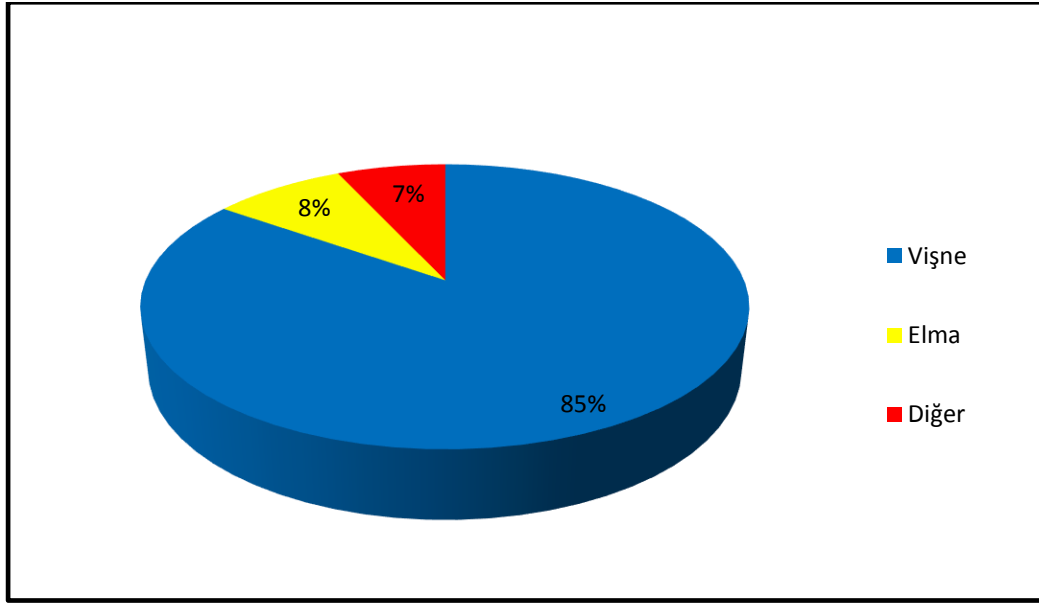
alınmıştır. Çizelgedeki verilerden de anlaşılacağı üzere ilçenin meyve üretimindeki potansiyeli son derece zayıftır (Çizelge 148). Meyveler içerisinde vişne üretiminin payı %85'tir (Şekil 116).

**Çizelge 148:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Vişne	650	222
Elma	110	22
Diğer	484	18
<b>Toplam</b>	<b>1.244</b>	<b>262</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 116:** Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



## 6.12. Sulusaray İlçesindeki Tarım Alanları, Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Değerlendirilmesi

Çekerek Irmağı vadisinde yer alan bir diğer ilçe olan Sulusaray'da tarım arazilerinin büyük kısmı kuru tarım alanlarından oluşmaktadır. İlçede sulu tarım; Çekerek Irmağı vadisinde dar bir alanda, kuzeyde Dutluca Göleti çevresinde ve güneyde yer alan akarsu vadilerinde yapılır. İlçenin kuzeyinde Zile, doğusunda Yeşilyurt, güneyinde Sivas Yıldızeli ve batısında Yozgat Kadışehri ilçeleri bulunmaktadır.

1.000-1.400 metre yükselti basamağı arasında yer alan ilçede tarım alanları 145 km<sup>2</sup> alana sahip olup yüzölçümünün %54'ünü oluşturur (Çizelge 149). Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Selimiye, Ilıcak ve Kaplıca köyleri yükseltisi 1.000-1.100 metre arasında değişmektedir. Kuzeyde yer alan Ballıkaya, Dutluca ve Arpacıkaraçay köylerinde yükselti 1.100-1.400 metreler arasındadır. Bu sahalarda yapılan tarımsal faaliyetler genellikle kuru tarım olmakla birlikte akarsu vadilerinde sulu tarım alanları da bulunmaktadır.

**Çizelge 149:** Sulusaray İlçesi Tarım Alanları ve Buldukları Yükselti Aralığı

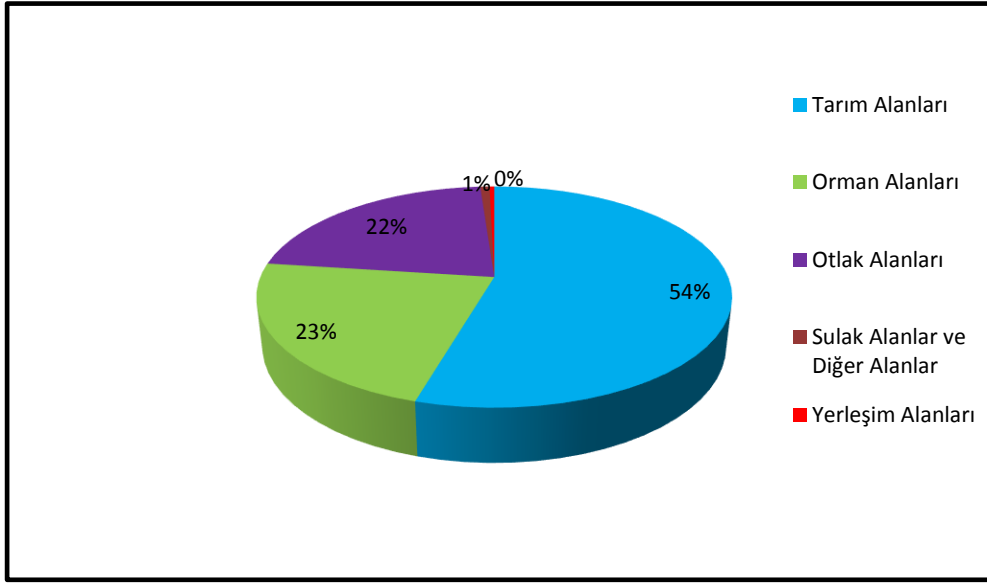
İlçe	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Tarım Alanları (km <sup>2</sup> )	Oran %	Tarım Alan.Yük. Aralığı (m)
Sulusaray	266	145	54	1000-1500

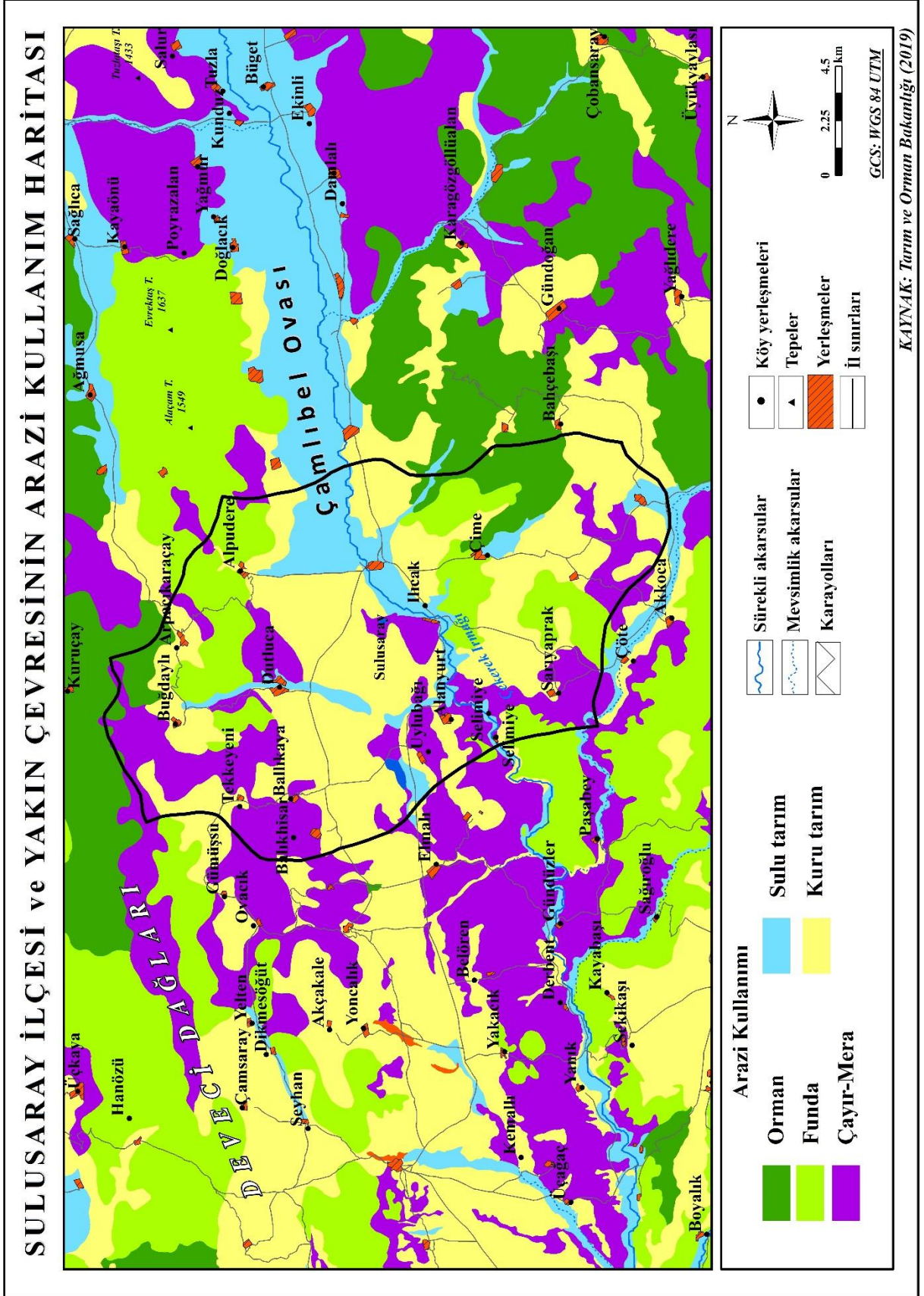
İlçe yüzölçümü içerisinde %54 paya sahip olan tarım topraklarının ardından en fazla alan kaplayan orman-funda alanları 60 km<sup>2</sup> ile %23 oranında yer işgal eder. Bu alanlarda fundalık sahaların payı %16 iken ormanların oranı %7'dir. 58 km<sup>2</sup> alana sahip olan çayır-meraların genel arazi bölünüşü içerisindeki payı %22'dir. 3 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunan sulak alanlar (*göl ve bataklıklar, baraj gölleri, sulama göletleri, akarsu yatakları*), diğer alanlar (*sanayi alanları, karayolları, havaalanı, kayalıklar*) ve yerleşmeler ise %1 oranında paya sahiptir. Tarım (*sulu/kuru*) alanları, orman (*sık orman/funda*) alanları, otlak (*çayır/mera*) alanları ve diğer alanlar harita ile gösterilmektedir (Harita 63; Çizelge 150; Şekil 117).

**Çizelge 150:** Sulusaray İlçesi Genel Arazi Bölünüşü

Genel Arazi Bölünüşü	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )
Tarım Alanları	145
Orman Alanları	60
Otlak Alanları	58
Sulak Alanlar ( <i>Göl ve Bataklıklar, Baraj Gölleri, Sulama Göletleri, Akarsu Yatakları</i> ) Diğer Alanlar ( <i>Sanayi Alanları, Karayolları, Havaalanı, Kayalıklar</i> )	2
Yerleşim Alanları	1
<b>Toplam</b>	<b>266</b>

**Şekil 117:** Sulusaray İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)





**Harita 63:** Sulusaray İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



Sulusaray ilçesi büyük toprak grupları içerisinde kahverengi orman toprakları, kestane rengi topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar ve kahverengi topraklar yer almaktadır. Bu toprak grupları içerisinde yer alan kahverengi orman toprakları 119 km<sup>2</sup> alana sahip olup %45 oranında yer kaplamaktadır (Çizelge 151). İlçenin kuzey kenarlarında yoğunlaşan bu topraklar üzerinde fundalık alanlar, çayır-meralar ve kuru-sulu tarım arazileri bulunmaktadır.

**Çizelge 151:** Sulusaray İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları

Toprak Grupları	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
Kahverengi Orman T.	119	45
Kestane Rengi T.	63	24
Kireçsiz Kahverengi Orman T.	55	21
Alüvyal T.	17	6
Kolüvyal T.	5	2
Kahverengi T.	4	2
<b>Toplam</b>	<b>263</b>	<b>100</b>

Kestane rengi topraklar Sulusaray ilçesinde 63 km<sup>2</sup> alana sahip olup %24 oranında yer işgal eder. Çekerek Irmağı'nın kuzeyinde yoğunlaşan bu toprakların büyük bölümü kuru tarım alanlarından oluşmakla birlikte lokal olarak çayır-mera alanları da görülmektedir. 55 km<sup>2</sup> alan üzerinde yayılış gösteren kireçsiz kahverengi orman toprakları Çekerek Irmağı'nın güneyinde yer alır. Bu topraklar üzerinde funda alanlarıyla birlikte yer alan kuru tarım sahaları da önemli büyüklüktedir. Alüvyal topraklar 17 km<sup>2</sup> alan ile ilçede %6 paya sahiptir. Çekerek Irmağı ve yan kolları üzerinde yoğunlaşan alüvyal topraklar üzerinde sulu tarım alanları bulunur. Bu sahalarda genellikle şeker pancarı tarımı yapılır. Kolüvyal topraklar 4 km<sup>2</sup> alana sahip olup %2'nin altında paya sahiptir. Kahverengi topraklar %2'nin altında bir orana sahip olup ilçenin batısında yer almaktadır.

Sulusaray ilçesi arazi kullanım kabiliyetine göre sınıflandırıldığında VII. sınıf arazilerin %26 pay ile en fazla alana sahip olduğu görülür. Kuzey ve güney kesimlerde yoğun olan bu sınıf araziler orman ve otlak alanlarından oluşmaktadır. 57 km<sup>2</sup> alana sahip olan VI. sınıf araziler de VII. sınıf araziler gibi kuzey ve güney kısımlarda yoğunlaşmaktadır. İlçede II. sınıf araziler 43 km<sup>2</sup> alana sahip olup Çekerek Irmağı

vadisinin kuzeyinde yoğunlaşmıştır. Güneyde lokal alanlarda da bulunan bu sınıf arazilerin ilçe içerisindeki payı %16'dır. Bu sahalara yoğun olarak sulu tarım alanları ile kaplı olmakla birlikte bu sahada çayır-mera alanları da bulunmaktadır (Çizelge 152).

**Çizelge 152:** Sulusaray İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları

Arazi Kullanım Kabiliyeti	Yüzölçümü (km <sup>2</sup> )	Oran (%)
VII. Sınıf Araziler	70	26
VI. Sınıf Araziler	57	22
II. Sınıf Araziler	43	16
IV. Sınıf Araziler	36	14
III. Sınıf Araziler	34	13
I. Sınıf Araziler	24	9
<b>Toplam</b>	<b>264</b>	<b>100</b>

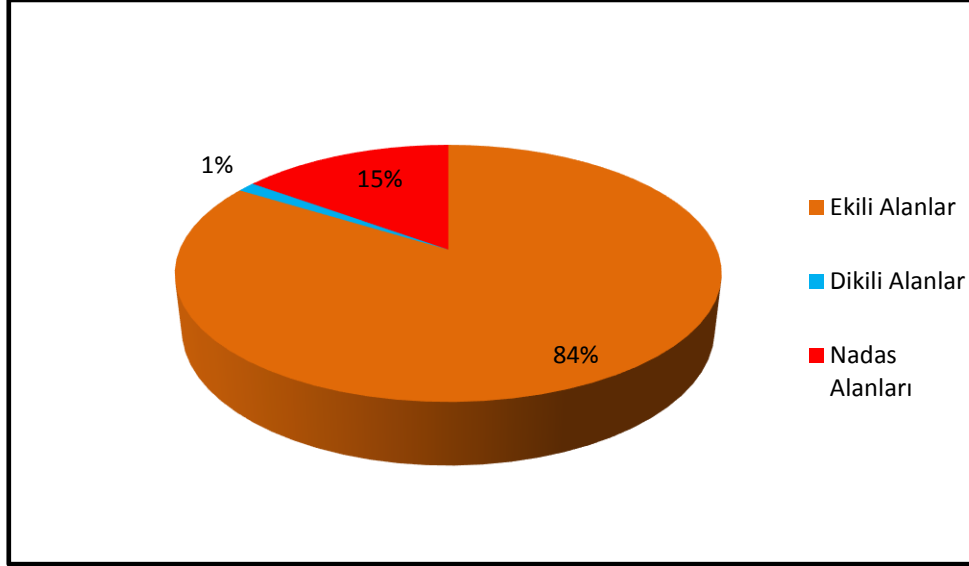
IV. sınıf araziler 36 km<sup>2</sup> alan ile %14 paya sahiptir. Sahanın güneyinde bulunan bu araziler kuru tarım ve funda alanları ile kaplıdır. 34 km<sup>2</sup> alana sahip olan III. sınıf araziler Çekerek Irmağı'nın güney kısımlarında toplanmıştır. Bu sahalara kuru tarım alanlarından oluşmakta olup lokal olarak fundalıklar ve sulu tarım alanları da bulunur. I. sınıf araziler Sulusaray ilçesinde 24 km<sup>2</sup> ile %9 oranında yer kaplamaktadır. Çekerek Irmağı çevresinde bulunan bu sınıf araziler üzerinde sulu tarım alanları yer alır.

Sulusaray ilçesinde tarımsal faaliyetleri kısıtlayan en önemli etken iklimdir. Artova ilçesinde olduğu gibi kuzeydeki ilçelere göre kışlar daha soğuk olurken yaz sıcaklıkları da daha düşük seviyelerdedir. Sulusaray ilçesinde yetiştirilen tarım ürünleri çeşitlilik açısından oldukça zayıftır. Meyvecilik faaliyetlerinin çok sınırlı olduğu sahada sebzeçilik faaliyetleri de yok denecek kadar azdır. Üretimi yapılan sebzelerin ekonomik değerlerinin olmadığı ve bu ürünlerin ailelerin kendi ihtiyaçlarına yönelik olduğu görülmektedir. Tarım ürünleri arasında en fazla yeri tarla ürünleri olarak bilinen ürünler almaktadır.

Belirtilen sahalara içerisinde tarım alanlarının kullanımına bakıldığında ekili alanlar 83.900 dekar ile %84 paya sahiptir (Şekil 118). Dikili alanlar olarak belirtilen meyvelikler, kavaklıklar ve söğütlükler ise 1.257 dekara sahipken bu alanın 1.000 dekarı kavaklıklara, 257 dekarı meyve alanlarına ayrılmıştır. İlçede dikili alanlar

içerisinde yer alan bağ alanları bulunmamaktadır. Nadas olarak ayrılan sahalara ise 15.000 dekar alan kaplamaktadır.

**Şekil 118:** Sulusaray İlçesi Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)



**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Sulusaray ilçesinde 2018 yılında tarım yapılan sahalarda; tarla alanları 83.869 dekar, meyve tarımı 257 dekar, sebze tarımı ise 30 dekar alan kaplamaktadır (Çizelge 153).

**Çizelge 153:** Sulusaray İlçesi Tarım Alanlarının Dağılımı (2018)

Alan (da)	Ekilen Tarla Alanı (da)	Nadas Alanı (da)	Sebze Alanı (da)	Meyve Alanı (da)
99.156	83.869	15.000	30	257

**Kaynak:** TÜİK

2018 yılında ilçede 22 farklı ürün yetiştirilmiş olup bu ürünler yetiştirilme miktarlarına göre sınıflandırılarak aşağıdaki çizelgede gösterilmektedir (Çizelge 154).

**Çizelge 154:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018)

<b>Tarla Ürünleri</b>	<b>Sebzeler</b>	<b>Meyveler</b>
Şeker pancarı	Domates	Elma
Buğday	Soğan	Vişne
Arpa	Fasulye	Armut
Yulaf	Biber	Şeftali
Fiğ	-	Erik
Çavdar	-	-
Hayvan Pancarı	-	-
Ayçiçeği	-	-
Korunga	-	-
Mercimek	-	-
Mısır	-	-
Nohut	-	-
Yonca	-	-

**Kaynak:** TÜİK

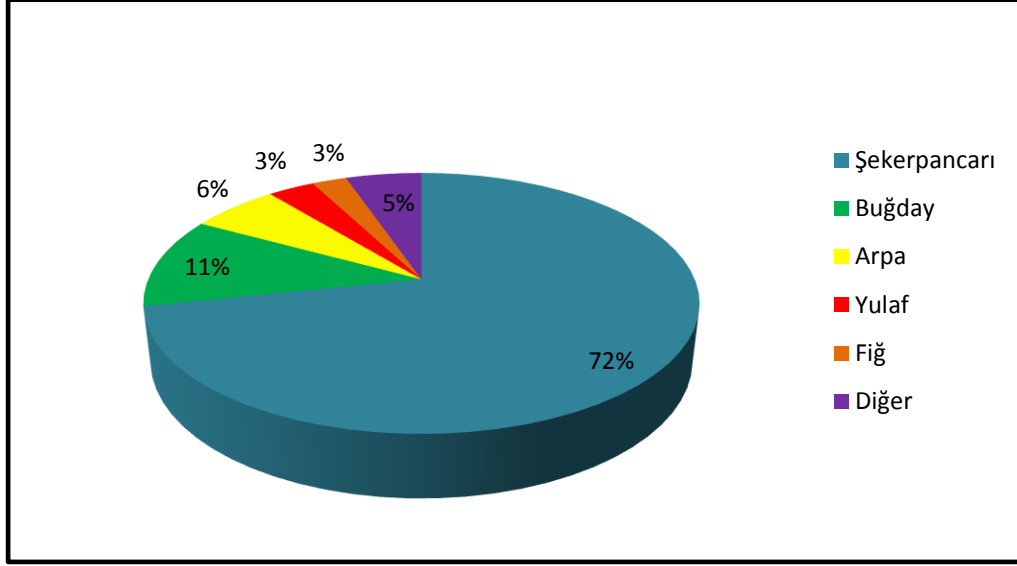
Tarımsal potansiyeli kısıtlı olan Sulusaray ilçesinde tarla ürünlerinin nispeten daha verimli olduğu görülmektedir. Bu ürünler içerisinde tarımı en çok yapılan ürün şeker pancarıdır. 2018 yılında ilçede 55.744 ton şeker pancarı üretilmiştir (Çizelge 155). Yetiştirilen tarla ürünleri içerisinde şeker pancarının oranı %72'dir (Şekil 119).

**Çizelge 155:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

<b>Ürün</b>	<b>Ekili Alan (da)</b>	<b>Üretim (ton)</b>
Şeker pancarı	9.722	55.744
Buğday	41.673	8.739
Arpa	18.055	4.756
Yulaf	5.600	2.520
Fiğ	4.500	1.878
Diğer	4.319	4.091
<b>Toplam</b>	<b>83.869</b>	<b>77.728</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 119:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)



Akarsu vadisi kenarlarındaki taban arazilerde yaygın olan şeker pancarı üretimi sahanın en büyük tarımsal üretimi olarak görülmektedir. Şeker pancarını 8.739 ton üretimle buğday izlerken 4.756 ton üretime sahip olan arpa üçüncü sırada yer almaktadır. Tarla ürünlerinden 2018 yılında toplamda 77.728 ton ürün elde edilmiştir. Bu miktar sahada tarım potansiyeli yüksek ilçelerle mukayese edilemeyecek kadar düşüktür. Yetiştirilen ürünlerden şeker pancarı şeker fabrikasında işlenmektedir. Buğday, arpa, yulaf ve fiğ ise toprak mahsulleri ofisleri ve tüccarlar tarafından alınmaktadır. Diğer ürünlerin ise çok fazla ticari değeri yoktur.

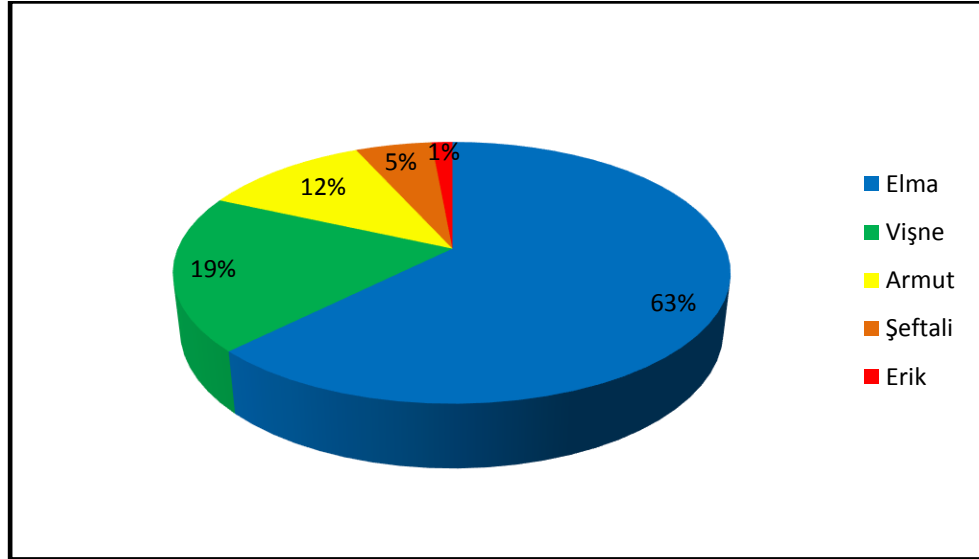
Meyvecilik faaliyetlerinin geçmişten beri istenilen seviyede olamadığı ilçede, 2018 yılında en çok tarımı yapılan meyve elma olurken onu vişne, armut, şeftali ve erik takip etmiştir. Üretim miktarlarına bakıldığında bu ürünlerin ilçenin kendi ihtiyacını dahi karşılayamayacak durumda olduğu açıktır. 38 dekar dikili alan üzerinde 130 ton elma üretilmiştir. Elmanın diğer meyveler içerisindeki payı %63'tür (Çizelge 156; Şekil 120). Vişne üretim alanları 157 dekar ile sahada en fazla dikili alanı işgal eder. Bu alanlarda yetiştirilen vişne miktarı ise 40 tondur. Armut üretiminden elde edilen ürün 24 ton, şeftali üretimi 11 ton ve erik üretimi ise 3 ton olarak gerçekleşmiştir.

**Çizelge 156:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Dikili Alan (da)	Üretim (ton)
Elma	38	130
Vişne	157	40
Armut	15	24
Şeftali	40	11
Erik	7	3
<b>Toplam</b>	<b>257</b>	<b>208</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 120:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)



Sebze üretimi meyvelere göre daha sınırlı düzeydedir. 2018 yılında tüm alanlarda tarımı yapılan sebzelerden 69 ton ürün elde edilmiştir. Bu ürünler içerisinde domates ilk sırada yer alırken onu soğan, fasulye ve biber takip eder. 10 dekar alan üzerinde tarımı yapılan üründen 43 ton domates elde edilmiştir (Çizelge 157). En fazla yetiştirilen domatesin diğer sebzeler içerisindeki payı %62'dir (Şekil 121).

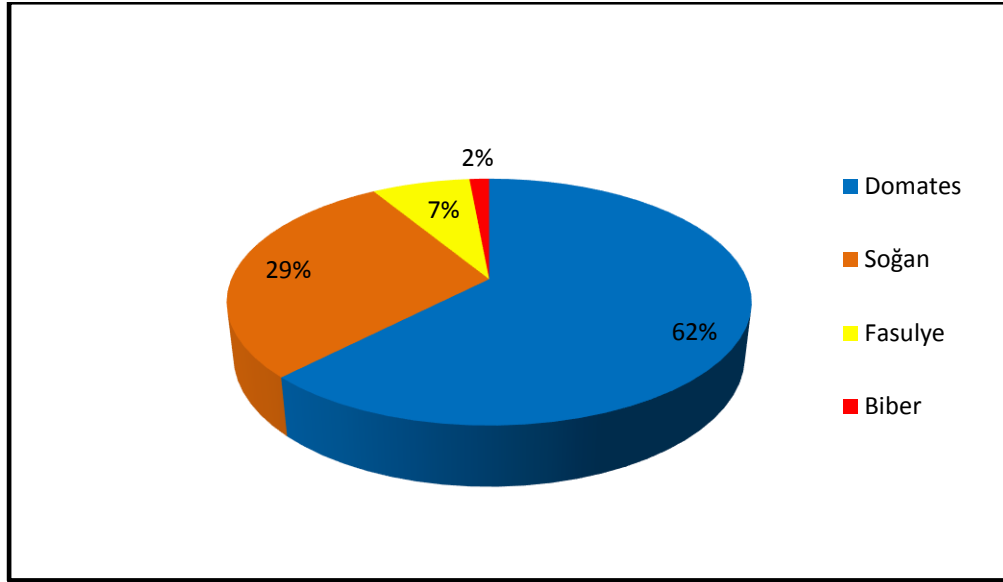
Yetiştirilen sebzeler ailelerin günlük tüketimine yönelik olarak kullanılmaktadır. İlçede yetiştirilen diğer sebze soğan olup 20 ton ürün elde edilmiştir. Fasulye üretimi 5 ton, biber üretimi ise 1 tondur. Bu ürünler ekonomik kaygılar dışında ihtiyaca yönelik yetiştirilmektedir.

**Çizelge 157:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Sebze­lerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018)

Ürün	Ekili Alan (da)	Üretim (ton)
Domates	10	43
Soğan	10	20
Fasulye	8	5
Biber	3	1
<b>Toplam</b>	<b>31</b>	<b>69</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 121:** Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Sebze­lerin Oransal Dağılımı (2018)



Çalışma sahasının idari birimlerini oluşturan ve Merkez ilçeye birlikte 12 ilçeden oluşan Tokat ilinde, tarımsal faaliyetler iklim ve yükselti gibi coğrafi faktörlerin etkisinde şekillenmiştir.

Erbaa, Niksar, Merkez, Pazar, Turhal ve Zile ilçelerinde iklim özellikleri tarımsal üretim üzerinde sınırlandırıcı bir etki oluşturmadığından farklı ürünler sahada kolaylıkla yetiştirilebilmektedir. Özellikle Erbaa'da iklim ve yükseltinin tarımsal üretim açısından sunduğu uygun ortam narenciye dışında birçok ürünün yetişmesine imkân sağlamaktadır. Belirtilen sahalarda sulama imkanlarının da varlığı sebze­cilik faaliyetlerinin gelişmesini sağlamıştır.

Zile ilçesinde kuru tarım alanlarının geniş yer kaplaması buğday tarımının ön plana çıkmasını sağlamıştır. Sulanan alanlarda tarla ürünlerinden şekerpancarı ve ayçiçeği; sebzelerden soğan yoğun olarak yetiştirilir.

Merkez, Turhal ve Pazar ilçelerinde sebze tarımı yoğun olarak yapılmakta olup domates tarımı ön plandadır. Tarla ürünleri içerisinde yer alan şeker pancarı, yonca ve silajlık mısır bu ilçelerde ürün desenini oluşturan başlıca ürünlerdir. Meyvecilik faaliyetlerinin de yoğun olarak yapıldığı bu alanlarda üzüm, şeftali ve elma gibi ürünler ön plana çıkmaktadır.

Reşadiye ilçesinde sulu tarım alanları son derece kısıtlı olup sahanın çok büyük bölümünde kuru tarım yapılır. Sebze ve meyve yetiştiriciliğinin kısıtlı olduğu Reşadiye'de tritikale üretimi ön plandadır. Başçiftlik ilçesinde iklim özellikleri tarımsal üretimi kısıtlamaktadır. Bütünüyle Canik Dağları üzerinde yer alan ilçede en fazla yetiştirilen ürün patatestir.

Çekerek Irmağı vadisinde yer alan Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçelerinde yükselti koşulları tarımsal üretimi kısıtlamaktadır. Yükseltiye bağlı olarak sıcaklıkların da düşük olması ürünlerin vejetasyon süresini uzatmaktadır. Sebze ve meyvecilik faaliyetleri açısından son derece kısıtlı olan ilçelerde şeker pancarı, yonca, yulaf ve buğday tarımı ön plana çıkmaktadır.

Yapılan değerlendirmeler Tokat ilinde tarımsal faaliyetlerin Erbaa, Niksar, Merkez, Pazar, Turhal ve Zile ilçelerinde yoğunlaştığı gösterir. Bu sahalarda iklim özellikleri, yükselti koşulları, eğim değerleri ve sulama koşulları tarımsal üretimi çeşitlendirmektedir. Yapılan tarımsal faaliyetlerde birim alandan alınan verim de yüksektir. Reşadiye, Başçiftlik, Almus, Artova, Yeşilyurt ve Sulusaray ilçelerinde tarımsal üretim son derece kısıtlıdır.



## YEDİNCİ BÖLÜM

### TOKAT İLİ TARIMININ BÖLGE VE TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Coğrafi bölge ayırımında Orta Karadeniz Bölgesi'ndeki iller (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya), İstatistik Bölge Birimleri Sınıflamasında (İBBS) Düzey 2 bölgeleri arasında TR83 koduyla yer alan Orta Karadeniz Bölgesi'ni ve Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı Bölgesi'ni (OKA) oluşturmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, Tokat ili tarımının TR83 Orta Karadeniz Bölgesi'nde ve Türkiye ekonomisindeki yeri hakkında bilgiler verilecektir. Uzun yıllar boyunca tarım ağırlıklı bir kalkınma modeli izleyen Tokat ilinde, tarım sektörünün payı yıllar içinde azalmaktadır. Serap Barış "21. Yüzyılda Tokat'ın Ekonomik Görünümü" adlı çalışmasında 1987 yılında il GSYH'si içinde en yüksek pay %28,4 ile tarım sektörüne aitken, 2014 yılı itibariyle GSYH içinde en yüksek payın %61,6 ile hizmetler sektörüne ait olduğunu ve hizmetler sektörünü %19 ile tarım, %16,9 ile sanayi sektörünün izlediğini belirtir (Barış, 2019).

TR83 bölgesi olarak ifade edilen Samsun, Tokat, Amasya ve Çorum illerinde tarım alanları 2018 yılında 15.405 km<sup>2</sup> olup bu alanların 13.090 km<sup>2</sup>'sinde tarımsal üretim yapılmıştır. Bölge içerisinde yer alan Tokat ilinde 2018 yılında tarımsal üretim yapılan alanların toplamı 2.963 km<sup>2</sup> olup 359 km<sup>2</sup> alan nadasa bırakılmıştır (Çizelge 158).

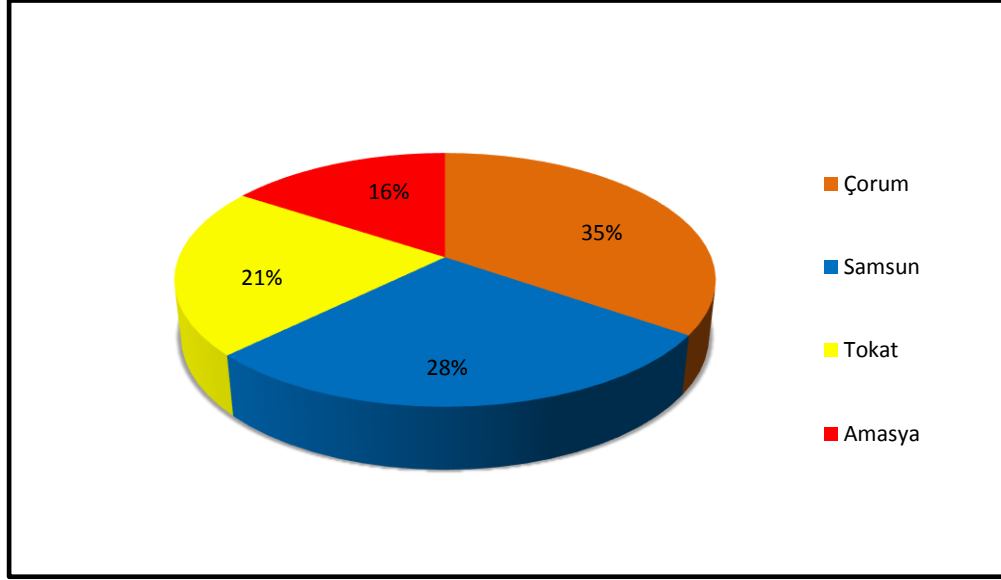
**Çizelge 158:** 2018 Yılı Türkiye ve TR83 Bölgesi İlleri Tarımsal Alan Kullanımı

	<b>Tarla Ürünleri (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Nadas (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Sebze (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Meyve (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Toplam (km<sup>2</sup>)</b>
<b>Çorum</b>	3.706	1.437	105	91	<b>5.340</b>
<b>Samsun</b>	2.762	205	167	1.178	<b>4.313</b>
<b>Tokat</b>	<b>2.644</b>	<b>359</b>	<b>175</b>	<b>144</b>	<b>3.324</b>
<b>Amasya</b>	1.939	311	100	75	<b>2.425</b>
<b>TR83 Orta Karadeniz</b>	<b>11.054</b>	<b>2.312</b>	<b>547</b>	<b>1.488</b>	<b>15.401</b>
<b>TÜRKİYE</b>	<b>156.265</b>	<b>35.127</b>	<b>7.836</b>	<b>34.569</b>	<b>233.799</b>

**Kaynak:** TÜİK

TR83 bölgesinde, tarım yapılan alanlar içerisinde Tokat'ın payı %21 olup Çorum (%35) ve Samsun (%28) illerinden sonra üçüncü sırada yer alır. Amasya ili tarım alanlarının bölge içerisindeki oranı %16'dır (Şekil 122).

**Şekil 122:** TR83 Bölgesinde Yer Alan İllerin Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)



Türkiye genelinde 2018 yılında tarımsal üretim yapılan alanların toplamı 233.799 km<sup>2</sup> olup Tokat ili tarım alanlarının, Türkiye geneli tarım alanlarına oranı %1'dir. TR83 bölgesinde yapılan tarımsal faaliyetlerin toplamı ise Türkiye tarımının %7'sini oluşturmaktadır.

2018 yılı TÜİK verilerine göre TR83 bölgesi bitkisel üretiminden elde edilen 8.583.704 TL gelirin, 2.347.247 TL'lik kısmı Tokat ilinden sağlanmıştır. Tokat ili bitkisel üretim değeri açısından bölge sıralamasında Samsun ilinden sonra ikinci sırada yer alırken toplam üretim değerinin %27'lik kısmını oluşturur. Tarım yapılan alanların büyüklüğü sıralamasında Çorum ilinin gerisinde kalan Tokat, yetiştirilen bitkisel ürünlerin gelirleri açısından Çorum ilinin önüne geçmiştir.

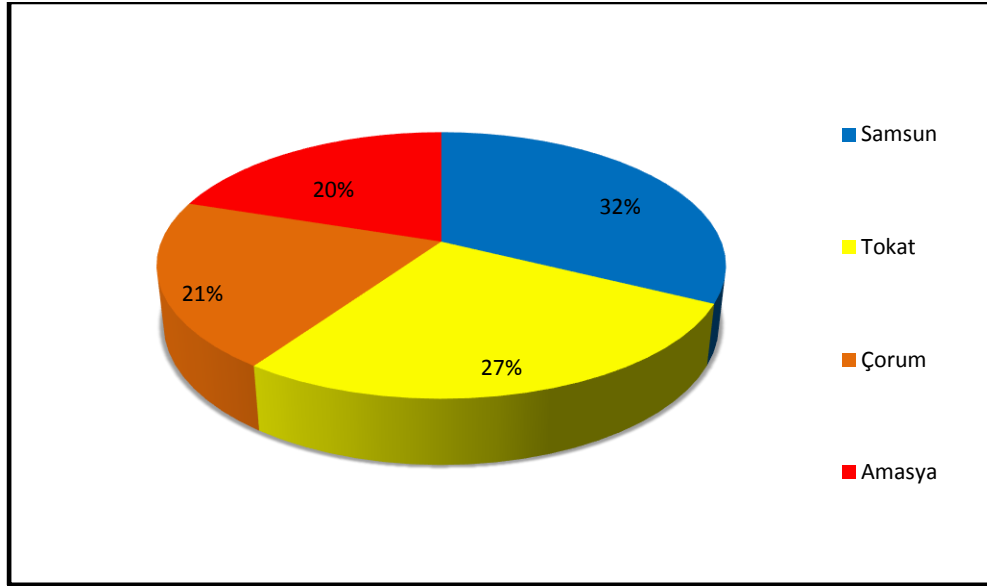
Tokat ilinde üretilen ve pazarlanan tarım ürünlerinin ülke ekonomisine katkısı %1'dir. İl genelinde yetiştirilen bitkisel üretimin bölge ekonomisine katkıları açısından değerlendirildiğinde Tokat ili %27 paya sahiptir. Bu oranla %32 paya sahip olan Samsun ilinin gerisinde kalmasına rağmen Çorum ve Amasya illerine göre bölge ekonomisine daha fazla katkı sunmaktadır (Çizelge 159; Şekil 123).

**Çizelge 159:** 2018 Yılı Tokat İli Bitkisel Üretim Değeri, Bölge ve Türkiye Oranı

	<b>Bitkisel Üretim Değeri (1000 TL)</b>	<b>Bitkisel Üretim Değeri Bölge Oranı (%)</b>	<b>Bitkisel Üretim Değeri Ülke Oranı (%)</b>
Samsun	2.773.239	32	2
<b>Tokat</b>	<b>2.347.247</b>	<b>27</b>	<b>1</b>
Çorum	1.748.184	21	1
Amasya	1.715.034	20	1
<b>TR83</b>	<b>8.583.704</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
<b>TÜRKİYE</b>	<b>159.142.178</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Kaynak:** TÜİK

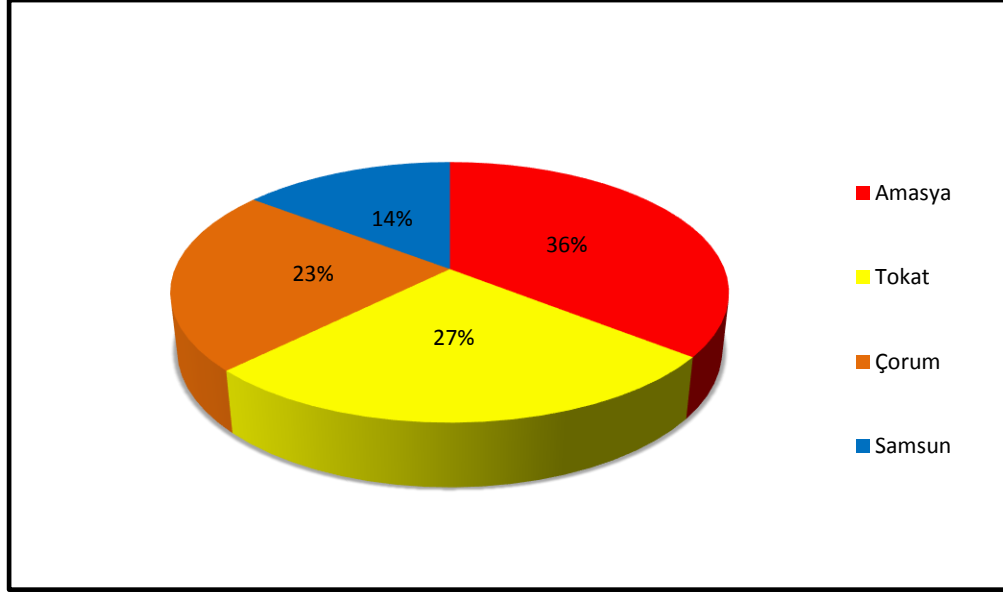
**Şekil 123:** TR83 Bölgesi İllerinin Bitkisel Üretim Değerlerinin Oransal Dağılımı (%)



İlde yetiştirilen sebze ve meyveler yaş olarak doğrudan pazarlara sunulurken; şeker pancarı, ayçiçeği, buğday gibi tarla ürünleri kamu kuruluşları ve özel sektörlerce değerlendirilir. Özellikle yaş sebze ve meyvelerin pazarlanmasında şehir dışından gelen komisyoncular önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında çiftçilerin semt pazarlarında ürünlerini sattıkları da bilinmektedir. Bu şekilde yetiştirilen ürünlerin bir bölümü kayıt dışı olarak pazarlanır. Yetiştirilen tarım ürünlerinden elde edilen gelirin, TR83 içerisinde genel nüfusa dağılımında en fazla pay 5081 TL (%36) ile Amasya

iline aittir. Amasya'yı 3831 TL (%29) ile Tokat, 3259 TL (%23) ile Çorum ve 2076 TL (%14) ile Samsun izlemektedir (Şekil 124).

**Şekil 124:** Tarım Ürünlerinden Elde Edilen Gelirin İl Nüfusuna Oransal Dağılımı (%)



Bölge genelinde yetiştirilen tarım ürünlerinden elde edilen gelirin, bölge nüfusuna dağılımı ise kişi başına 3041 TL'dir. Bu oran Türkiye genelinde 1941 TL olarak hesaplanmıştır. Bu verilerden yola çıkarak Tokat ilinde yetiştirilen tarım ürünlerinden elde edilen gelirin, genel nüfusa dağılımındaki payı hem bölge hem de Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülür. Yetiştirilen tarım ürünleri açısından Tokat ilinde tarımı en fazla yapılan ürünlerin şeker pancarı, yonca, mısır, domates ve buğday olduğu görülür (Çizelge 160).

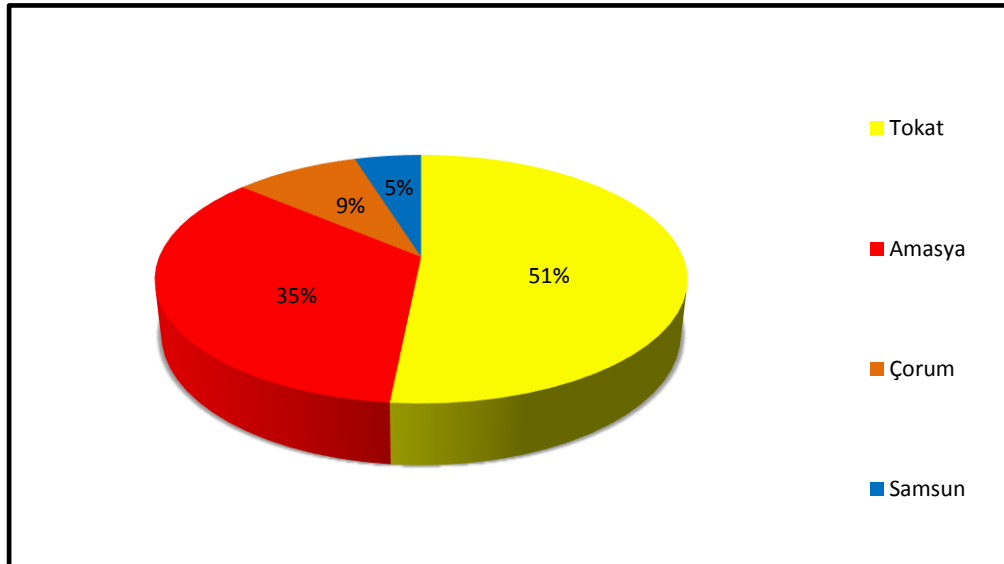
Bölge içerisinde şeker pancarı üretimi en fazla olan il Tokat olup yetiştirilen şeker pancarının %51'ini üretmektedir. Tokat ilinde yetiştirilen şeker pancarı üretiminin Türkiye genelinde yetiştirilen şeker pancarı üretimine oranı ise %3'tür (Şekil 125). İl genelinde en fazla yetiştirilen ikinci ürün olan yoncanın, üretim miktarı açısından TR83 içerisinde yer alan illere göre çok daha fazla olduğu ve yetiştirilen toplam yoncanın %66'sının Tokat ilinden sağlandığı görülür (Şekil 126). Türkiye genelinde yetiştirilen yoncanın ise %2'si Tokat iline aittir.

**Çizelge 160:** TR83 Orta Karadeniz Bölgesi İllerinde Öne Çıkan Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarları ve Oranları (2018)

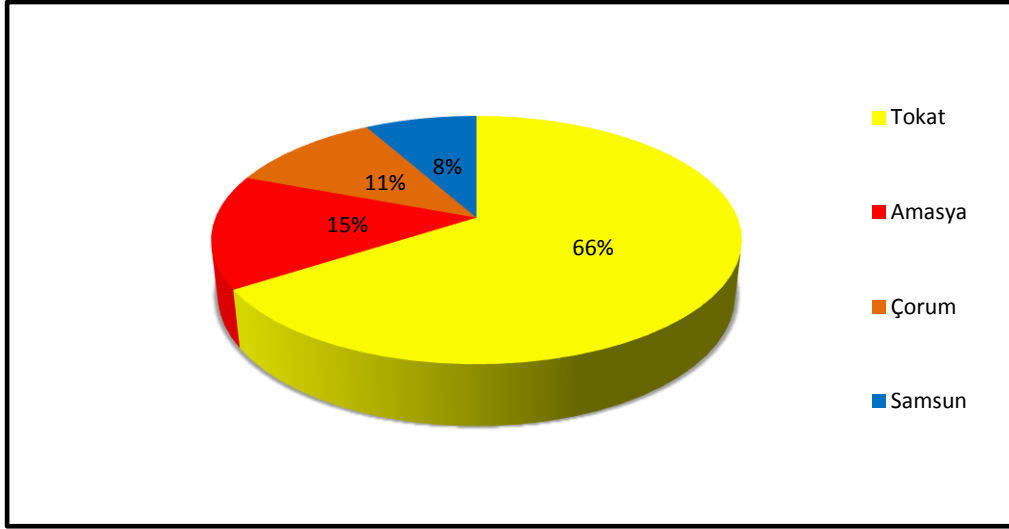
	Şeker pancarı	Yonca	Domates	Mısır	Buğday
<b>Samsun</b>	54.300 (%5)	49.612 (%8)	75.071 (%12)	688.208 (%47)	254.154 (%19)
<b>Çorum</b>	274.314 (%9)	68.204 (%11)	52.203 (%9)	101.701 (%7)	515.031 (%38)
<b>Amasya</b>	391.292 (%35)	90.724 (%15)	107.687 (%18)	407.959 (%28)	305.408 (%23)
<b>Tokat</b>	582.647 (%51)	402.634 (%66)	374.573 (%61)	273.305 (%18)	265.445 (%20)
<b>TR83 Orta Karadeniz</b>	<b>1.135.466</b>	<b>611.144</b>	<b>609.480</b>	<b>1.471.095</b>	<b>1.340.054</b>
<b>TÜRKİYE</b>	<b>17.436.100</b>	<b>17.544.946</b>	<b>12.150.000</b>	<b>23.197.536</b>	<b>20.000.000</b>

**Kaynak:** TÜİK

**Şekil 125:** TR83 Bölgesi İllerinde Şeker pancarı Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)

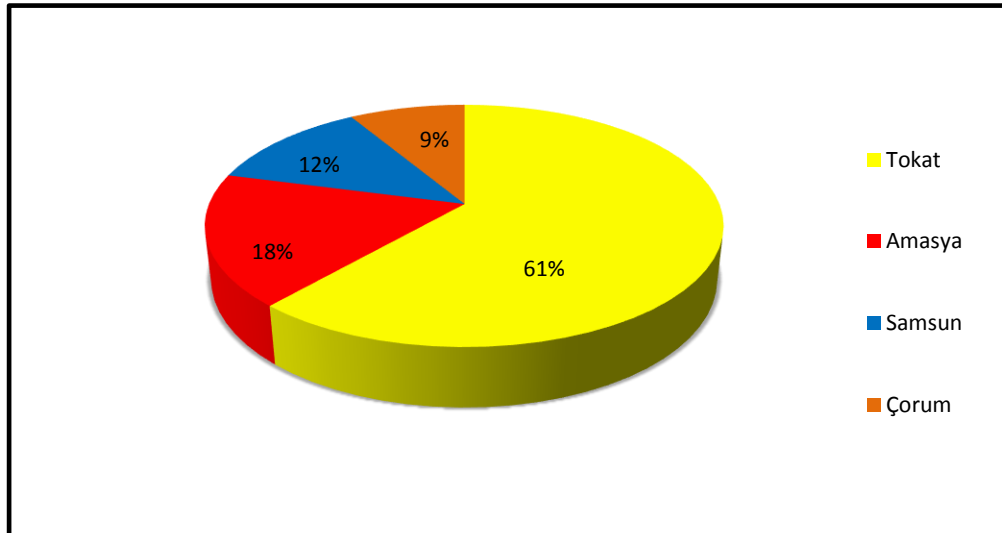


**Şekil 126:** TR83 Bölgesi İllerinde Yonca Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)



Uzun yıllardır Tokat ilinde yetiştirilen ürünler içerisinde hep üst sıralarda yer alan domatesten 2018 yılında 374.573 ton ürün alınmıştır. TR83 bölgesi olarak belirtilen; Samsun, Çorum, Amasya ve Tokat illerini kapsayan alanda, 2018 yılında yetiştirilen domates miktarı 609.480 ton olup bu üretimin %61'i Tokat'a aittir (Şekil 127). İlde yetiştirilen domates üretiminin Türkiye geneline oranı ise %3'tür.

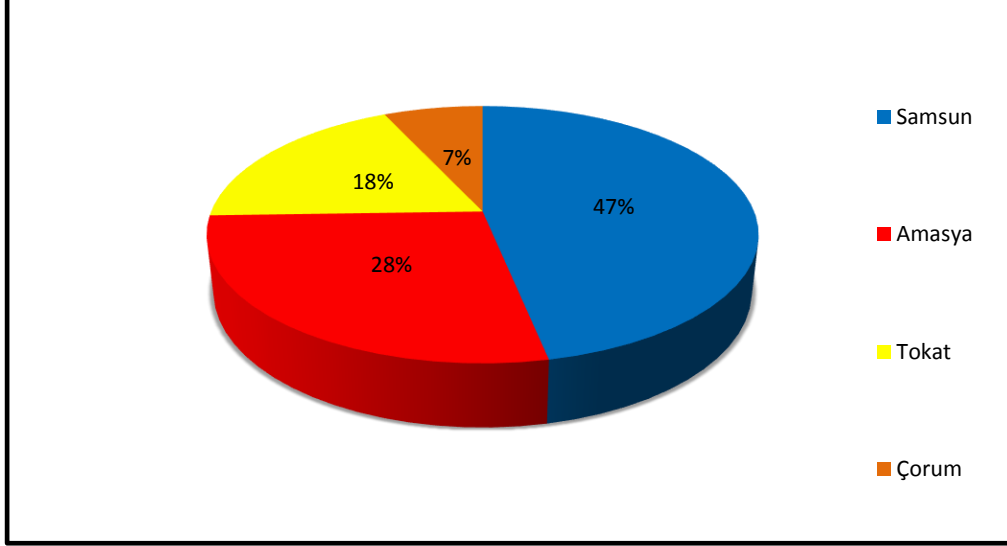
**Şekil 127:** TR83 Bölgesi İllerinde Domates Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)



Mısır üretimi son yıllarda Tokat genelinde önemli bir artış gösterirken bu ürünün büyük bölümü silajlık mısır üretiminden sağlanmaktadır. 2018 yılı verilerine göre Tokat ilinde 273.305 ton mısır üretilmiştir. Bölge genelinde özellikle mısır üretiminin önemli miktarlara ulaştığı Samsun ve Amasya illerinde yetiştirilen mısırların Tokat ilinden daha fazla olduğu görülür. Mısır üretiminde Tokat ili bölge

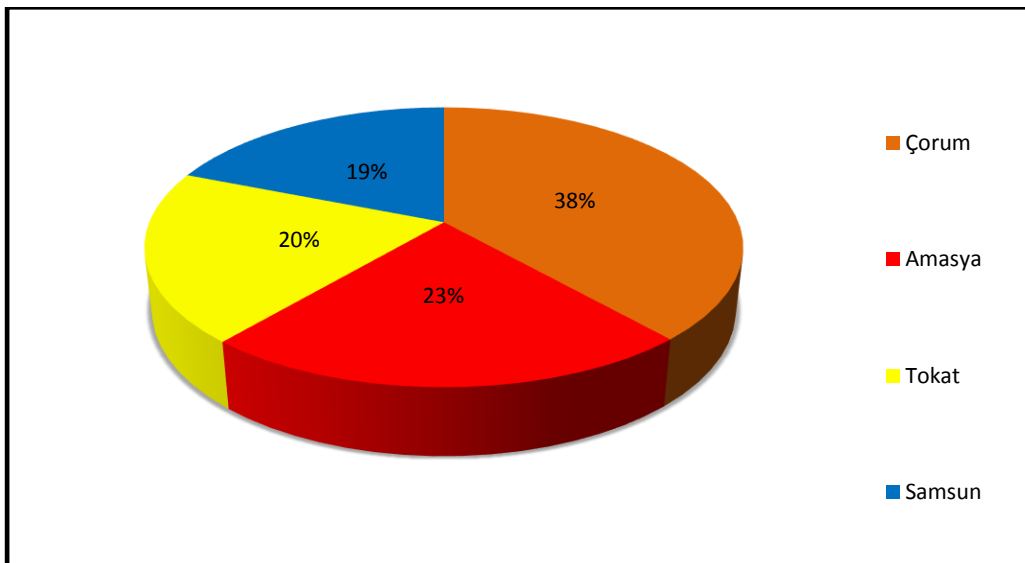
geneline göre %18 paya sahipken Türkiye genelinde yetiştirilen mısırın yalnızca %1'ini oluşturmaktadır (Şekil 128).

**Şekil 128:** TR83 Bölgesi İllerinde Mısır Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)



Buğday üretimi Tokat ilinde son dönemlerde sürekli bir azalma içine girmiş olmasına rağmen hala yetiştirilen ürünler içerisinde ilk sıralarda yer alır. 2018 yılında üretilen 265.445 ton buğday ile bölge üretiminin %20 sini elinde bulundururken Türkiye genelinde yetiştirilen buğday üretimi içerisinde Tokat %1 paya sahiptir (Şekil 129).

**Şekil 129:** TR83 Bölgesi İllerinde Buğday Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)



Türkiye genelinde tarım alanların toplamı 233.799 km<sup>2</sup> iken bu saha içerisinde nadas alanları çıkarıldığında tarım yapılan alanlar 198.672 km<sup>2</sup>'dir. TR83 Orta Karadeniz illerinde (Samsun, Amasya, Tokat, Çorum) tarım alanları 15.401 km<sup>2</sup> iken Tokat ili tarım alanları 3.324 km<sup>2</sup>'dir. TR83 Orta Karadeniz illeri içerisinde tarım alanlarının genişliği bakımından Çorum ve Samsun illerinin gerisinde bulunan Tokat'ın bölge tarım alanları içerisindeki payı %21'dir. Türkiye tarım arazileri içerisinde yapılan değerlendirmede ise Tokat'ın payı %1'dir.

2018 yılı verileri dikkate alındığında yetiştirilen tarım ürünlerinden elde edilen gelirler açısından Tokat ili TR83 bölgesi içerisinde Amasya ve Çorum illerinin önüne geçerek Samsun'dan sonra ikinci sıradadır. Türkiye genelinde 81 il içerisinde tarım alanlarından elde edilen gelirler incelendiğinde Tokat ili 23. sırada yer almaktadır. Belirtilen sıralamada önlere yer alan Antalya, Mersin, Şanlıurfa, Adana, Bursa, İzmir, Manisa gibi iller ülkenin en önemli tarım alanlarını oluşturmaktadır. Bu iller de yetiştirilen yüksek gelir getirilen ürünler iklim koşulları nedeniyle Tokat'ta yetiştirilememektedir. İlman iklimin hâkim olduğu kıyı illeri ve büyük tarım arazilerinin bulunduğu alanlar dışında Tokat ili tarım gelirleri açısından önemli bir yere sahiptir.



## SEKİZİNCİ BÖLÜM

### TARIMSAL PLANLAMA YÖNÜNDEN TOKAT İLİ

İnsanların toprağı sürmesi, gerekli tohumları ekmesi ve yetiştirilen ürünleri hasat etmesi şeklinde tanımlanan tarım, doğal ortam koşulları ile yakından ilişkilidir. Bununla birlikte son yüzyılda tarım üzerinde beşerî unsurların etkinliği de artmış; tarımsal üretimde verimliliğın artırılmasına yönelik yeni yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin uygulamasına yönelik karar aşamasında yapılan tüm çalışmalar olarak ifade edilen planlama, uzmanlık alanına ve yapılan çalışmanın amacına göre farklı şekilde tanımlanmaktadır. Birçok disiplin tarafından kullanılan planlama yaşanan mekânın planlanması esasına dayanır. Coğrafyacılar planlama konusunu amaca yönelik öneriler sunmak şeklinde ele alır. Coğrafya alanında planlamaya yönelik yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Oysa coğrafya, mekân ile insan arasındaki etkileşimi inceleyen bir bilim olduğu için mekânın planlanması aşamasında da söz sahibi olması gereken bilimler arasında yer alır.

Sınırları belli bir alanda arazinin kullanımına yönelik yapılacak planlarda, öncelikle alanın halihazır araziden faydalanma durumu ve değer bakımından sınıflaması gerekir (Gözenç, 1974-1977). Planlama topraktan yani yerleşilmiş olan alandan en iyi şekilde faydalanmak ve en yüksek verimi elde etmek için yapılan düzenli çalışmalardır. Tarım açısından yapılacak planlamalarda arazinin ekili-dikili alanlar ile tarımı yapılacak ürünlere göre tasnif edilmesi, ilgili ürünlerin iç ve dış piyasada talep bulup bulmamaları konusunun da dikkate alınması gerekir (İzbrak, 1986).

Tarımsal planlama; bir alandaki fiziki coğrafya faktörlerinin (yer şekilleri, toprak, iklim, hidrografya, vb.) belirlenmesi, yetiştirilebilecek tarım ürünlerinin veya ekonomik aktivitenin tespit edilmesi, belirlenen ekonomik aktivitenin hangi yöntem ve tekniklerle yapılacağına karar verilmesi anlamına gelmektedir. Bu karar vermede verimlilik, kalite, maliyet, süreklilik ve pazar gibi kriterlere dikkat edilmesi gerekmektedir (Karakuyu ve Özçağlar, 2005).

Tarımsal planlama konusunda Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren çalışmalar yapılmaktadır. Kalkınma planları bu konuda yapılan en kapsamlı çalışmalar arasında olup Onuncu Kalkınma Planında tarımın geliştirilmesine yönelik politikalar;

- Arazinin parçalanmasının önüne geçilmesi ve iyi işleyen bir tarım arazisi piyasasının tesis edilmesine yönelik hukuki ve kurumsal düzenlemelerin yapılması,
- Tarla içi geliştirme hizmetleri etkinleştirilerek sulama oranının artırılması ve modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılması,
- Tarımsal desteklerin tarım havzaları ile parselleri bazında sosyal amaçlı ve üretim odaklı olarak düzenlenmesi,
- Tarım sigortalarının kapsamının genişletilerek yaygınlaştırılması,
- Tarımsal ürün ihraç pazarlarının geliştirilmesi,
- Çayır ve mera alanlarının tespit, tahdit, tasnif ve ıslah çalışmalarının hızlandırılarak daha etkin ve verimli kullanımının sağlanması şeklindedir (Tokat İli Tarım ve Kırsal Eylem Planı, 2018-2023).

Geliştirilen politikaların ülke bazında yansımaları benzer olmakla birlikte yerel ölçekte il idari alanları/yönetimleri kendi bünyelerinde tarımsal üretimi destekleyici plan ve projeler hazırlamaktadır. Tarımsal faaliyetlerin farklı jeomorfolojik birimler üzerinde yapıldığı; iklim, yükselti, eğim koşullarının farklılık gösterdiği ve bu farklılıkların üretimi şekillendirdiği Tokat ilinde; üretime bağlı olarak ilçeler arasında görülen gelişmişlik düzeylerindeki farklılıklar mekânın planlanmasını zorunlu hale getirmektedir. Nitekim Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarımsal kaynakların belirlenmesi, problemlerin ortaya konulması ve tarımın diğer sektörlerle olan ilişkilerinin belirlenmesi adına eylem planları hazırlamaktadır. Tarımsal verimliliğin artırılması, parçalı tarım arazilerinin birleştirilmesi ve sulama koşullarının geliştirilmesi tarımsal eylem planlarından bazılarıdır.

Bu bölümde Tokat ilinin tarımsal yapısı coğrafya perspektifinden ele alınarak coğrafi planlamaya yönelik öneriler geliştirilecektir. Buraya kadar olan kısımda coğrafyanın planlama konusunu nasıl ele aldığı vurgulandığından, bundan sonrası için planlama aşamasında nelere dikkat edilmesi gerektiği ve hangi disiplinlerin planlamada yer alması gerektiği konusunda bilgiler vermek konuya ilişkin öneriler aşamasında faydalı olacaktır.

Birçok disiplinin araştırma konusu olan planlama, amaç ve yaklaşım bakımından değişiklik gösterdiği için farklı uzmanlık alanlarının konuya katkı sağlamaları beklenir. Yapılan katkılar planlamanın konusuna ve amacına yönelik

değişiklikler gösterdiği için uzmanların projedeki ağırlıkları da değişebilir. Bununla birlikte tarımsal planlama konusunda yapılacak olan çalışmalarda başta iklim koşulları ve toprak özellikleri olmak üzere doğal koşulların etkinliğinin fazla olması planlama konusunda belirsizliklere neden olmaktadır. Aynı zamanda tarım sektörüne yapılan yatırımların geri dönüşünün uzun yıllar alması ve sermaye birikiminin yetersizliği planlama konusunda ortaya çıkan diğer kısıtlayıcılar olarak gösterilebilir.

Ortaya çıkan zorluklar ve kısıtlayıcılar dikkate alınarak planlama çok yönlü olarak ele alınır. Buradan hareketle yörenin ekolojik, ekonomik ve toplumsal özellikleri dikkate alınarak toprakların sürekli üretkenliğini sağlayacak tarım teknikleri, toprak, su, bitki ve insan ilişkileri ile toprağı korumaya yönelik diğer fiziksel, kimyasal, kültürel ve bitkisel düzenlemeleri kapsayan rasyonel bir tarımsal arazi kullanım plan ve projesi ortaya konulur. Hazırlanan plan yalnızca arazinin planlanması şeklinde değil tarımsal üretimin, ekili/dikili alanlar ile nadas alanlarının planlanması, tarım alanlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmalar, erozyon risk analizleri, sulama koşullarının geliştirilmesi ve gübre ihtiyaç analizleri şeklinde yapılır. Bu şekilde nüfusun ihtiyaç duyduğu gıda maddelerini yeterli miktarda ve uygun fiyatlarla üretebilmenin yanı sıra üreticinin yetiştirdiği ürünlere pazar bulması sağlanırken sanayi için de yeterli miktarda hammadde sağlamaya yardımcı olacaktır. Yapılan planlamalar sonucunda elde edilen veriler karar geliştirme aşamasında yol gösterici olacaktır.

Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü bünyesinde ilin tarımsal kalkınmasına yönelik tarımsal eylem planları hazırlanmaktadır. Tarım arazilerinin toplulaştırılması, sözleşmeli tarım uygulamaları, ceviz yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması, bitkisel üretimde verimliliği artırmaya yönelik sertifikalı tohum/fidan kullanımının sağlanması, örtü altı yetiştiriciliğinin desteklenmesi ve bağıcılık faaliyetlerine önem verilmesi gibi planlar geliştirilip uygulanmaktadır. Mevcut koşullar değerlendirildiğinde kırsal alanların sorunlarının tam olarak çözülememesi yapılan planlamalardan istenilen verimin alınmadığını gösterir.

Tokat ili tarımsal planlama açısından ele alındığında farklı disiplinlerin birlikte çalışması, her disiplinin konuya farklı bir bakış açısıyla yaklaşması, ortaya çıkacak sonucun doğru bir zemine oturmasına katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda planlamaya

katkı sunması beklenen uzmanlar; ziraatçiler, ormancılar, biyologlar, kırsal kalkınma uzmanları, DSİ mühendisleri, kadastrocular ve coğrafyacılarıdır.

- Tarımsal planlama aşamasında ziraatçilerden beklenen, tarım ürünlerinin planlanması ve tarım yapılacak toprakların analizlerini yaparak sahada yetiştirilecek ürün deseninin oluşmasına katkı sağlamasıdır.
- Ormancılar, arazi bölünüşü içerisinde hangi sahaların orman olarak kullanılması gerektiğine, orman alanlarının nasıl geliştirileceğine ve bu alanlardan nasıl üretim yapılacağına yönelik katkılar sağlar.
- Biyologlar, il genel arazi bölünüşü içerisinde yer alan doğal ortamda, korunan sahalarda ya da milli parklar içerisinde hangi bitkilerin/hayvanların bulunduğunu tespit ederek bu bitkilerin/hayvanların korunmasına yönelik öneriler sunar.
- DSİ mühendisleri, tarım arazilerinin sulanmasında kullanılacak kanalların yapımında ve sahada meydana gelecek taşkınların önüne geçilmesine yönelik planlamalar yapar.
- Kadaströ uzmanları, planlama kapsamında yerleşme, tarım ve orman alanlarının sınırlarının belirlenmesinde katkı sağlar.
- Kırsal kalkınma uzmanları, tarımsal planlama aşamasında sahanın nasıl daha hızlı gelişeceğine ve hangi iş kolunun sahanın gelişmesine nasıl katkı yapacağına yönelik fikirler sunar.

Tarımsal planlama aşamasında önemli rollerden biri de coğrafyacılarıdır. Coğrafyacı, mekânın planlanması aşamasında sahayı bütünüyle ele alır ve ilk olarak topografya durumunu ortaya koyar. Planlama aşamasında jeolojik özellikler/ana materyal, toprak özellikleri, bitki örtüsü ve sosyo-ekonomik durum coğrafyacıları için önemli verilerdir.

Planlamaya tabi olan sahada ilk olarak mekânın planlanması gerekir. Burada yerleşme alanları, tarım alanları, otlak alanları, orman alanları ve boş alanlar belirlenir. Arazi bölünüşü belirlenirken fiziki haritalar, toprak haritaları ve arazi kullanım kabiliyet haritaları önemli yol göstericilerdir. Mekânın planlanması aşamasında tarım alanlarının dağılışını belirleyen asıl unsur iklim ve toprak özellikleridir. Sahanın eğim değerleri ve yükselti koşulları da tarım alanlarının dağılışında belirleyici diğer unsurlardır. Mekânın planlanması aşamasında tarım arazilerinde erozyon riski bulunan

sahalar tespit edilerek önlemler alınmalıdır. Bu konuda yapılacak çalışmalardan bir diğeri de arazi toplulaştırma ve ıslah faaliyetleridir. Yine çok yönlü bir planlama gerektiren bu konuda öncelikle arazinin değer bakımından sınıflaması ve yetiştirilen tarım ürünlerinin çeşitliliğinin dikkate alınması gerekir. Farklı uzmanların birlikte çalışmalarını gerektiren arazi toplulaştırma ve ıslah çalışmalarında sulama sistemlerinin kurulması da önemli bir adımdır.

Mekânın planlanmasından sonra sahada ikinci olarak ürünlerin planlaması yapılır. Tarım alanlarının yoğunlaştığı Kelkit ve Tozanlı depresyonlarında sulanan araziler, sahanın tüm doğal ve beşerî koşullarına uyum sağlayan ve yüksek gelir getiren sebze tarımı için ayrılmalıdır. Suya ihtiyacı yüksek kavaklıklarla birlikte şeker pancarı, yonca, silajlık mısır ve ayçiçeği gibi ürünlerde bu sahalarda yetiştirilebilir. Depresyon sahalardan yukarılara doğru çıkıldıkça sulanamayan yamaç arazilerinde buğday tarımının yapılması yerinde olacaktır. Niksar Ovası'nın güneyinde Dönekse denilen mevkiide depresyon yamacındaki volkanik araziler üzüm bağları için uygun sahalardır. Bunun dışında sulanamayan ve nadaslı tarımın yapıldığı sahalarda da üzüm bağlarına ayrılabilir. Yüksek dağlık sahalarda eğim değerlerinin tarım için uygun olduğu Başçiftlik ve Reşadiye'de tarım arazilerinin yem bitkileri ve patates tarımına ayrılması uygundur. Sulanamayan ve nadaslı ekimin yapıldığı alanlar sulama imkanlarına kavuşturulamıyorsa bu sahalarda meyve yetiştiriciliğinde kullanılır. Ürün planlaması aşamasında arz talep dengesi dikkate alınmalıdır.

Plan, planlama, tarımsal planlama gibi konuların açıklandığı ve tarımsal planlama aşamasında yapılacak olan çalışmaların nasıl ele alınması gerektiğinin ortaya konulduğu bu bölümde; coğrafyacıların planlamadaki rolünden de bahsedilmiş ve tarımsal planlamaya yönelik coğrafi bir bakış açısı ortaya konulmuştur. Mekân ile insan arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim olan coğrafya, mekânın planlanması aşamasında karar vericilere ışık tutacaktır.

## 8.1. Planlama Sürecinde Karar Geliştirmeye Katkı Sağlayacak Öneriler

Tarımsal üretim desenini belirleyen coğrafi faktörler ve arazi kullanım özelliklerinin ortaya konularak tarımsal planlamaya yönelik öneriler sunulması çalışmanın asıl amaçları arasındadır. Doğal coğrafya özellikleri, arazi kullanımı ve tarımın genel durumuna bağlı kalınarak sahada yapılan gözlem ve incelemelerle uygulanan SWOT analizlerine göre, ilin tarımsal yapısı ve arazi kullanımının nasıl olacağı konusu ele alınmış olup coğrafi bakış açısıyla ilin tarımsal arazi kullanımının yapılandırılmasıyla ilgili öneriler geliştirilmiştir (Çizelge 161, 162, 163). Değerlendirme kapsamında ele alınan ilk SWOT analizi doğal koşulların tarım üzerindeki etkileri şeklindedir.

**Çizelge 161:** Doğal Koşullara Yönelik SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar

<p style="text-align: center;"><b><u>Güçlü Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tokat ilinde tarımsal verimliliği yüksek ovaların varlığı,</li><li>• Farklı jeomorfolojik birimlerde bulunan tarım arazilerinde iklimin tarımsal üretim üzerindeki sınırlandırıcılığının kısıtlı olması,</li><li>• Zengin hidrografiye ağına sahip olması,</li><li>• Arazi kullanım kabiliyet sınıflamasında tarıma uygun arazilerin geniş yer kaplaması.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Zayıf Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yükseltinin fazla olduğu sahalarda iklimin tarımsal üretimi kısıtlaması,</li><li>• Sulama sistemlerinin yetersiz ve eski olması,</li><li>• İl arazisi içerisinde dağlık-platoluk sahalarda geniş yer kaplaması ve bu sahalarda yer alan tarım alanlarının bir bölümünün VI. ve VII. sınıf arazilerden oluşması.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>Fırsatlar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yetiştirilen tarım ürünlerini ülkenin değişik bölgelerine taşıyacak ulaşım ağının şekillenmesinde topografyanın uygun ortam sunması,</li><li>• Çalışma sahasında baraj ve gölet yapımına uygun sahalarda varlığı.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Tehditler</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İl genelinde yer alan verimli ovaların yerleşme ve sanayi alanları tarafından işgal edilmesi,</li><li>• İlkbahar döneminde yaşanan geç donlar.</li></ul>

## Sonuc

Tokat ilinde doğal özelliklerin tarımsal üretime etkilerini SWOT analizine tabi tutarak güçlü yönler, zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. Yapılan bu analiz sonucunda elde edilen veriler coğrafi bir bakış açısıyla ele alınarak planlamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

- Tokat ili tarımsal potansiyeli son derece yüksek olan ve yılda birden fazla ürünün alınabildiği Erbaa, Niksar, Turhal, Kazova, Tokat ve Zile ovalarına sahiptir. Bahsi geçen verimli tarım arazileri yerleşim alanları ve sanayiye ait alanlar tarafından işgal edilmektedir. Verimli tarım arazilerini tehdit eden bu duruma yönelik ova koruma kanunları çıkarılmalı ve sıkı bir şekilde uygulanmalıdır.
- Tokat ilinde iklim özelliklerinin tarımsal ürün deseninin çeşitlenmesinde önemli etkileri bulunmaktadır. Depresyon sahalarında ekonomik getirisi yüksek sebze ve tarla ürünleri yetişirken dağlık-platoluk sahalarda tahıllar, yem bitkileri, meyveler ve patates üretiminden yüksek verim alınmaktadır. Yüksek dağlık sahalarda her türlü ürünün kolaylıkla yetişmesini engelleyen iklim, depresyon sahalarında üretimi çeşitlendiren en önemli coğrafi unsurdur. Bu durum dikkate alınarak yüksek dağlık alanlar tahıl, yem bitkileri ve patates tarımına ayrılıp depresyon sahalarında sebze ve tarla ürünleri yetiştirildiğinde sahanın iklim özelliklerinden optimum şekilde faydalanılacaktır.
- Tokat ili hidrografya ağı açısından son derece önemli bir potansiyele sahiptir. Yeşilirmak'ın kolları olan Kelkit, Tozanlı ve Çekerek ırmakları ilin tüm tarım arazilerinin sulanmasında kullanılır. Ayrıca il arazisi içerisinde baraj ve gölet yapımına uygun sahaların varlığı farklı birçok bölgede baraj ve göletlerin inşa edilmesine imkân vermiştir. Buna rağmen Tokat ilinde su kaynaklarının verimli kullanımına yönelik problemler vardır. Bu problemler tarımsal sulamada kullanılan kanalların yetersizliği ve eski olması, buna bağlı olarak suların tarım arazilerine taşınması sırasında meydana gelen kayıp ve kaçaklar ile sulama suyunun yılın belirli dönemlerinde kullanıma sunulmasıdır. Bahsedilen sorunların önüne geçebilmek adına su kaynaklarının planlı bir şekilde dağıtımı, dağıtım sistemlerinin yenilenerek kaçakların önlenmesi ve çiftçilerin sulama suyuna istedikleri dönemde ulaşabilmesi sağlanmalıdır.
- Tokat ili arazi bölünüşü içerisinde büyüklük açısından ikinci sırada bulunan tarım alanlarının bulunduğu depresyon sahalarında I., II., III. ve IV. sınıf araziler geniş yer kaplarken dağlık-platoluk sahalarda VI. ve VII. sınıf araziler yoğunluktadır. Depresyon alanlarında arazi kabiliyeti tarım için uygun olduğundan bu alanlarda yetiştirilen ürünlerden yüksek verim alınırken VI. ve VII. sınıf araziler üzerinde yapılan tarımsal üretimden istenilen verim alınamamaktadır. Tarımsal üretim kapasitesi sınırlı olan VI. ve VII. sınıf arazilerde üretim yapılmaya devam edilirse zaman içerisinde arazinin dengesinin bozularak bu alanların VIII. sınıf araziye dönüşmesine neden olacağından, arazinin kabiliyetine uygun şekilde orman ya da otlak olarak kullanılması faydalı olacaktır.

**Çizelge 162:** Arazi Kullanımına Yönelik SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar

<p style="text-align: center;"><b><u>Güçlü Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Depresyon sahalarda ekili alanlar içerisinde yer alan sebzelerden yüksek oranda verim alınıyor olması,</li><li>• Arazi kullanımı açısından sahanın büyük bölümü ekili alanlardan oluşurken tarımsal üretimin kısıtlı olduğu sahalarda meyvecilik faaliyetlerinin yapılabilmesi,</li><li>• Tarım yapılan alanlarda yetiştirilen ürünlerin tarıma dayalı sanayi için önemli miktarda hammadde potansiyeli taşıması.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Zayıf Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tarım arazilerinin parçalı ve küçük parseller şeklinde olması,</li><li>• Pazara yönelik tarım ürünlerini tarladan tüketiciye ulaştıracak üretici organizasyonlarının eksikliği.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>Fırsatlar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yetiştirilen tarım ürünlerini işleyecek şeker fabrikası, meyve suyu fabrikası ve un fabrikalarının varlığı,</li><li>• Tarım yapılan arazilerde yer altı su seviyesinin yüksek olması,</li><li>• Yetiştirilen tarım ürünlerinin ülkenin birçok yerinden talep ediliyor olması.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Tehditler</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İl genelinde yetiştirilen tarım ürünlerini işleyecek mevcut sanayi tesislerinin ihtiyaca tam olarak cevap veremeyişi,</li><li>• Aşırı ve bilinçsiz sulamanın yapılması.</li></ul>



## Sonuç

Tokat ilinde arazi kullanım özelliklerin tarımsal üretime etkilerini SWOT analizine tabi tutarak güçlü yönler, zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. Yapılan bu analiz sonucunda elde edilen veriler coğrafi bir bakış açısıyla ele alınarak planlamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

- Tokat ilinde tarım arazilerinin yoğunlaştığı depresyon sahalarında yetiştirilen ürünlerden alınan verim son derece yüksektir. Bu sahalar alüvyal malzemenin bulunduğu yılda birden fazla ürünün alınabildiği araziler olduğundan şeker pancarı, yonca, mısır, ayçiçeği, buğday ve sebze tarımı yoğun olarak yapılır. Bu ürünlerden biri olan buğday, ekolojik isteklerine bağlı olarak yamaç arazilerinde ve dağlık sahalarda da kolaylıkla yetişebildiğinden depresyon alanlarında buğday tarımı yerine ekonomik getirisi yüksek olan sebzeler yetiştirilmelidir.
- Tokat ili tarım alanlarının %93'ü ekili %7'si dikili alanlardan oluşmaktadır. Dikili alanlarda yetiştirilen meyveliklerin payı %76, kavaklıkların payı %24'tür. Kavaklıkların, vejetasyon evresi boyunca suya ihtiyaç duymalarından dolayı ovalar üzerinde sulanan tarım arazilerinde yetiştirilmesi uygunken meyveliklerin, verimli ovaların dışında üretim potansiyeli daha düşük alanlarda yetiştirilmesi faydalı olacaktır. Bu sayede yüksek verime sahip tarım arazileri uzun yıllar üretim dışında kalmaktan kurtulacak ve münavebeli ekim yapılan sahaların meyveliklere açılmasıyla birlikte nadas uygulamasının azalması sağlanacaktır.
- Tokat ilinde yetiştirilen ve son derece yüksek verim alınan şeker pancarı ve domates gibi ürünleri işleyecek tesislerin kısıtlı kapasitede olması bu ürünlerin ekim alanlarında azalmalara neden olmaktadır. Yetiştirilen tarım ürünlerini işleyecek tesislerin sayısının artırılması ve kapasitelerinin yükseltilmesi bahsedilen ürünlerin ekim alanlarını ve üretim miktarlarını artıracaktır.
- Tarım yapılan alanlarda taban suyu seviyesinin yüksek olması çeşitli nedenlerle sulanamayan tarım arazilerinin sulanması açısından uygun potansiyel oluşturmaktadır. Bu sahalarda yer altı sularının kullanımına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır.
- Tokat ili iklim ve toprak özellikleri açısından üzüm yetiştiriciliğinde önemli bir konuma sahiptir. Özellikle Erbaa'da yetiştirilen "Narince Bağ Yaprağı" coğrafi işarete sahip olup ülkenin birçok yerinde alıcı bulmaktadır. Fakat ürünlerin pazarlanması aşamasında yaşanan problemler çözüme kavuşturulamadığından pazar payı düşüktür. Bu sahalarda üretilen asma yapraklarının doğrudan pazara sunulmasını sağlayacak üretici organizasyonlarının desteklenmesi yetiştirilen ürünlerin pazarlanmasını kolaylaştıracak ve çiftçiler için ekonomik bir gelir kapısı olacaktır.
- Tokat ili tarım alanlarının sulanmasında genellikle cazibe sulama yöntemleri uygulanmaktadır. Bu yöntemle yapılan sulamada tarlaya ihtiyacından daha fazla su verilmesi ürünün verimini olumsuz yönde etkilerken toprakta tuzlanmaya ve su kaynaklarının bilinçsizce israf edilmesine neden olmaktadır. Cazibe sulama yerine yağmurlama ve damlama sistemlerinin kullanılması ürünlerden alınan verimi artırırken toprak ve suyun sürdürülebilir ve verimli kullanımını da sağlayacaktır.
- Tokat ilinde tarım arazilerinin parçalı ve küçük parseller şeklinde olması tarımsal üretimi kısıtlayan önemli sorunların başında gelmektedir. Bu sorunun çözümüne yönelik arazi toplulaştırma ve ıslah çalışmalarının bir an önce yapılması faydalı olacaktır.

**Çizelge 163:** Tarımsal Üretime Yönelik Uygulanan SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar

<p style="text-align: center;"><b><u>Güçlü Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İlin yaş sebze ve meyve üretiminde önemli bir potansiyele sahip olması,</li><li>• İklim ve toprak özelliklerinin ikinci ürün ve kışlık sebze üretimine izin vermesi,</li><li>• Narenciye dışında birçok ürünün yetiştirilebiliyor olması,</li><li>• Ülke genelinde Tokat adıyla markalaşmış tarımsal ürünlerin varlığı.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Zayıf Yönleri</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İlde yetiştirilen sebze-meyveleri ambalajlama ve paketleme sektörlerinin yetersiz oluşu,</li><li>• Tarım işletmelerinde rekabet gücünün düşük olması,</li><li>• Girdi maliyetlerindeki fazlalıklar ve yaban hayvanlarıyla mücadelede yaşanan zorluklar,</li><li>• Tarım ürünlerinin pazarlanması aşamasında fiyatlar konusundaki belirsizlikler.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>Fırsatlar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• GOP. Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve Coğrafya bölümlerinin varlığı,</li><li>• Tarım arazilerinde modern tarım alatlerinin kullanılması,</li><li>• Pazarlama imkanlarını kolaylaştıran kara ve demir yolu ağının ülkenin birçok bölgesine ulaşabilir olması.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Tehditler</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kırsal kesimden yaşanan göç sonucunda köylerde genç nüfusun azalması ve buna bağlı olarak üretim kapasitesinin düşmesi,</li><li>• Bilinçsiz ve aşırı ilaç, gübre kullanımı,</li><li>• Erozyon ve yanlış arazi kullanımı.</li></ul>

## Sonuc

Tokat ili tarımının genel özelliklerini SWOT analizine tabi tutarak güçlü yönler, zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. Yapılan bu analiz sonucunda elde edilen veriler coğrafi bir bakış açısıyla ele alınarak planlamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

- Tarım ürünlerinin çeşitliliğinin yanı sıra tarımsal üretim potansiyelinin de yüksek olduğu ilde geniş yelpazede üretim yapılabilmektedir. Tokat ilinde yaş sebze-meyve üretimi incelendiğinde domates, fasulye, kuru soğan, biber, patlıcan ve karpuzun en fazla yetiştirilen sebzeler olduğu görülür. Meyve çeşitleri arasında üzüm, şeftali, kiraz, vişne, elma, armut ve ceviz öne çıkmaktadır. Yetiştirilen sebze ve meyvelerin pazara sunulması esnasında ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Tarıma dayalı sanayinin gelişebilmesi adına ihtiyaç duyulan iki önemli unsurdan biri olan hammaddeye yakınlık Tokat ilinde mevcuttur. İlin yaş sebze ve meyve üretimindeki potansiyelinin dikkate alınarak yatırımcıların sahaya davet edilmesi ve uygun alanlarda gerekli tesislerin kurulması faydalı olacaktır.
- Tokat ili gerek iklim gerekse toprak özellikleri açısından tarımsal üretim için uygun koşullara sahip olup depresyon alanlarında yılda birden fazla ürün alınabilmektedir. Tarımı yapılan ürünlerden elde edilen verim son derece yüksek olmasına rağmen girdi fiyatlarındaki yükseklik, ürünlerin saklanması ve pazarlanması aşamasında yaşanan sıkıntılar ile fiyatlar konusundaki belirsizliklerden dolayı üretim istenilen düzeyde değildir. Tokat ili tarımından potansiyeline uygun şekilde faydalanabilmek adına girdi masraflarının azaltılması, ürünlerin pazara sunulması aşamasında kolaylıklar sağlanması, paketleme ve ambalajlama sektörünün geliştirilmesi gerekmektedir.
- Tokat ilinde tarım yapılan alanlarda narenciye dışındaki ürünlerin büyük kısmı yetiştirilebilmektedir. Modern tarım aletlerinin kullanılmasıyla birlikte yetiştirilen ürünlerden alınan verimler de son derece yüksektir. Buna rağmen çiftçi alışkanlıklarının sanayiye yönelik üretim konusundaki eksikliği ve yalnızca belirli ürünlerde yoğun üretim yapılması ürün çeşitliliğini azaltmaktadır. Bu durum ortadan kalktığında farklı ürünleri işleyen sanayi tesislerinin sahaya yatırım yapmaları kolaylaşacak çiftçiler ürettikleri ürünlere pazar bulmakta zorlanmayacaktır.
- Tokat ilinde yapılan tarımsal faaliyetlerde yetiştirilecek ürünün planlaması konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Üreticiler sahip oldukları toprakların analizlerini yaptırmamakta ve bir önceki yılda edindikleri tecrübelerle göre ürün yetiştirmektedirler. Bu durum, yetiştirilen ürünlerde arz-talep dengesinin bozulmasına ve bitkiye ihtiyacı dikkate alınmadan gübre-ilaç verilmesine neden olmaktadır. Tarım-üniversite iş birliğinin artırılması bu konuda faydalı olacaktır.
- Tokat ilinde tarım potansiyeli yüksek alanların bir kısmı âtlı durumdayken Tokat göç vermeye devam etmektedir. Bu durumun önüne geçebilmek adına tarıma dayalı sanayi için üretim teşvik edilmeli ve modern tesislerin sahaya kurulması sağlanmalıdır. Bu şekilde hem tarım arazileri üretime kazandırılacak hem de göç sorunu ortadan kalkacaktır.

Çalışma kapsamında ele alınan Tokat ilinde tarımsal planlamaya yönelik geliştirilen diğer öneriler ise şu şekildedir.

**“Erozyon Risk Yönetimi”** toprakların sürekli üretkenliğini sağlamaya yönelik toprak, su, bitki ve insan arasındaki ilişki için Atalay (2011) doğal ortamın cansız öğeleri olan iklim, topografya, ana materyal ile canlı öğeleri oluşturan toprak, flora, fauna ve insan karşılıklı bir denge içerisinde yer alır. Bu denge içerisinde düzenli olarak enerji ve madde dolaşımı olmaktadır. Mevcut ortamın potansiyeli ise iklimin kontrolü altında şekillenmektedir. Doğal ortam içerisinde bulunan vejetasyonun doğal ve beşerî yollarla ortadan kalkması ya da tahrip edilmesi sonucu toprak-bitki-su arasındaki hassas denge bozulmaktadır. Bu şekilde bitkilerin beslenmesini sağlayan ve onlara durak vazifesi gösteren kendi başına ayrı bir canlı ortam oluşturan toprak, aşınmaya ve taşınmaya uğramaktadır. Doğal dengenin son derece hassas olduğu engebeli ve yüksek dağlık sahalarda ile kurak-yarıkurak bölgelerde erozyon kendini hemen hissettirmektedir. Bitkiler güneşten gelen enerjiyi dokularında tutarak sebze, meyve ve odun hammaddesi gibi çeşitli organik madde üretimi yaparlar. Bu nedenle erozyona uğramış ve vejetasyon örtüsü tahrip edilmiş olan sahalarda güneş enerjisinden faydalanmak mümkün değildir.

Tarımsal üretimin gerçekleştiği ve canlıların beslenmesi için birincil kaynak niteliğinde olan toprakların korunması, yaşanılması muhtemel doğal afetlerden daha az etkilenilmesini sağlayacaktır. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından değerlendirildiğinde topraklar hem oluşum sürecinin uzunluğu hem de yanlış kullanımına bağlı olarak kaybedilme riski taşıması bakımından oldukça kıymetlidir. Nüfus artışına bağlı olarak artan ihtiyaçlar, farklı sektörlerin tarımsal ürünlere ihtiyaç duymasını neden olur. Bu ihtiyaçların giderek artması hammadde temini açısından topraklar üzerindeki baskıyı artırmakta buna bağlı olarak da gereğinden fazla ya da amaç dışı kullanımıyla toprakların verimliliği ortadan kalkmaktadır.

Tarımsal üretimin gerçekleştiği sahalarda toprakların korunmasını sınırlayan birçok farklı neden bulunmaktadır. Sosyal, siyasi, demografik, ekonomik ve coğrafi faktörler olarak gösterilebilen bu nedenlerin başında, topografya şartlarının uygun olmadığı alanlarda, toprak erozyonu ve yanlış arazi kullanımı sonucunda toprakların verimlilik açısından kaybolması gelmektedir. Bu durumun ortaya çıkardığı en önemli

sonuç ise tarımsal üretimin kısıtlanması ve geleceğe yönelik yapılacak planlamaların sektöre uğramasıdır.

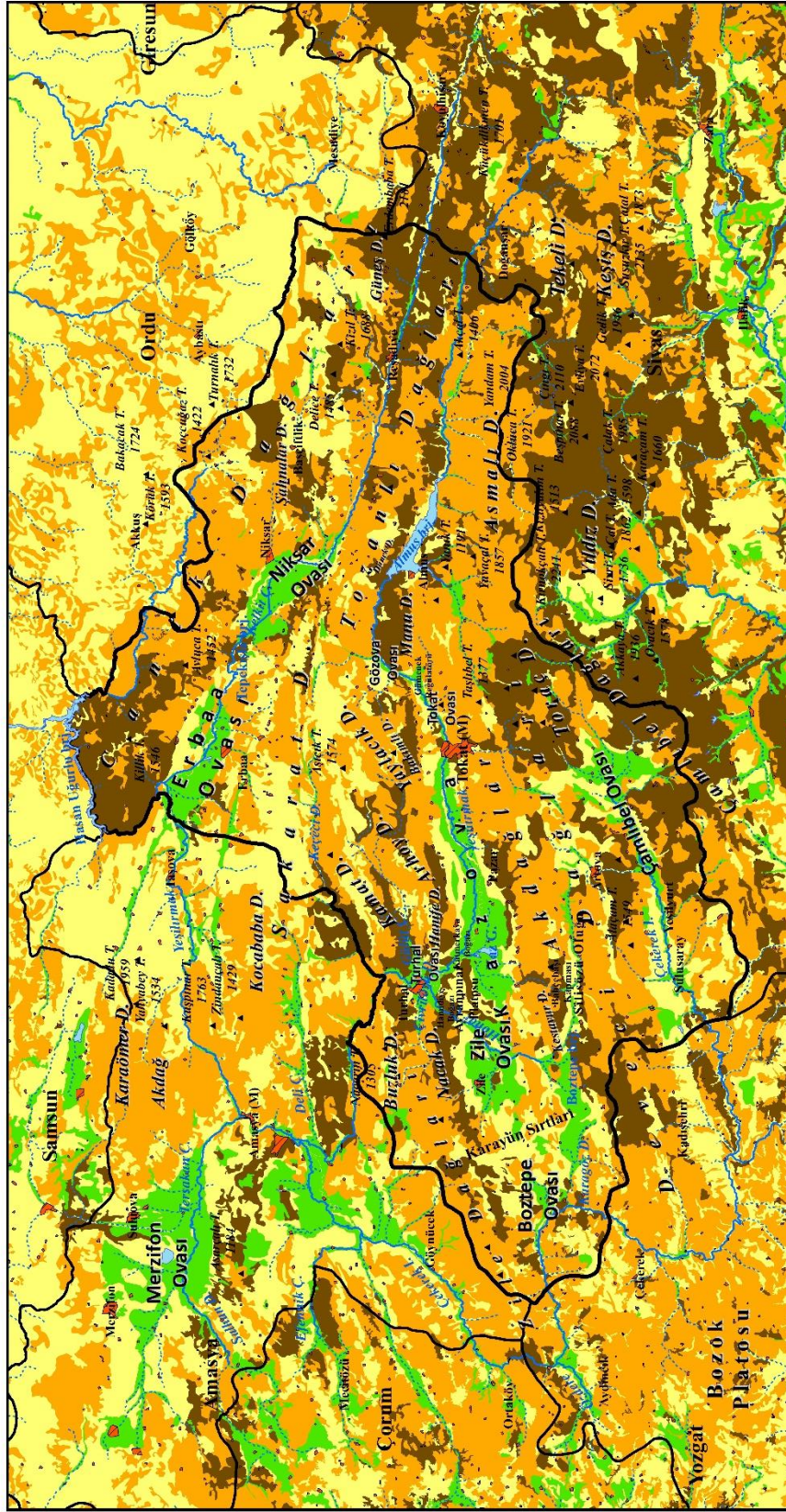
Bu kapsamda topraklarının tarımsal üretimde devamlılığını engelleyen ve toprak-su-insan-bitki ilişkisinde hassas dengeyi bozan “erozyon” dikkat edilmesi gereken doğal bir olaydır. Tokat ili ve çevresini kapsayacak şekilde hazırlanan erozyon risk haritasında; erozyon riski hiç ya da çok az olan sahalara, orta şiddette erozyon riski bulunanlar, şiddetli ve çok şiddetli risk altında bulunan sahalara farklı renklerle gösterilmiştir (Harita 64).

Hazırlanan erozyon risk haritası ile arazi kullanım haritası birlikte ele alınarak değerlendirildiğinde, çok şiddetli erozyon riskine maruz kalan arazilerin ve erozyon riski yüksek olan sahalara aslında arazi kullanım haritasında tarım arazileri üzerinde kapladıkları alanların sınırlı olduğu görülecektir.

Şiddetli erozyon riski altında bulunan sahalarda tarım alanlarının oranı nispeten artmaktadır. Bu alanlar; Canik Dağları'nın doğusunda Reşadiye ve Başçiftlik ilçelerinde, Niksar Ovası güneydoğusunda yer alan Tozanlı Dağları'nda, Zile Dağları'nda ve Çekerek Irmağı vadisi kuzeyinde yoğunlaşmaktadır. Fakat bu alanlar Tokat ilinde tarımsal potansiyeli bünyesinde barındıran ve üretimin yoğun olarak yapıldığı sahalara uzağında kalır.

Bu durum bize çalışma sahasında toprak-su-bitki-insan ilişkisinde mevcut olan dengenin bozularak tarım topraklarının sürekli kullanımını etkileyen en önemli faktör olan erozyonun sahada tarımsal üretim üzerinde ciddi boyutlarda tehdit oluşturmadığını göstermekle birlikte sürdürülebilir tarım için şimdiden önlemlerin alınması gereklidir.

# TOKAT İLİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN TOPRAK EROZYONU RISK HARİTASI



## Toprak Erozyonu Risk Sınıflandırması

- Hiç veya çok az
- Orta
- Şiddetli
- Çok şiddetli

- Sürekli akarsular
- Mevsimlik akarsular
- Göller ve barajlar

- ▲ Tepeler
- Yerleşmeler
- İl sınırları



0 10 20 km

GCS: WGS 84 UTM

KAYNAK: Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)

Harita 64: Tokat İli ve Yakın Çevresinin Toprak Erozyonu Risk Haritası

**“Erozyon Risk Yönetimi”** kapsamında alınacak tedbirlerin başında arazinin doğal niteliğine uygun kullanımı gelir. Yetiştirilecek ürünlerin tarım yapılacak arazi için uygun olması ve bitkinin istekleri ile toprağın kabiliyetinin doğru orantılı olması gerekir. Yine aynı zamanda tarım yapılan arazilerin erozyon riski yüksek kesimlerinde yetiştirilen tarım ürünlerinin seçimi de önem taşımaktadır.

Bu konuda yapılması gereken erozyon riskinin yüksek olduğu sahalarda tarımsal üretim öncesi toprakların hazırlanması aşamasında tarlanın derinlemesine sürülmeden yetiştirilebilecek ürünlerin tercih edilmesidir. Çünkü toprakların derin sürülmesi erozyonu hızlandırıcı faktör oluşturabilir. Burada kuru tarım alanlarında tahıl tarımının yapılması toprağın derinlemesine sürülmeden tohumların ekilmesine uygun olduğu için önemlidir. Sulanabilen arazilerde çok yıllık bitkilerin örneğin yoncanın ekimi erozyonla mücadelede önemli katkılar sağlar. Çok yıllık bitki olan yoncanın ekimi sırasında hem tarla derinlemesine sürülmeye ihtiyaç duymaz hem de bir defa ekim yapıldıktan sonra beş yıl boyunca tarladan verimli şekilde ürün alınabilir. Bu zaman sürecinde de toprak üzerinde sık dokuda bulunan yonca bitkisi erozyonu önleyici bir unsur oluşturur.

Erozyon konusunda yapılması gerekenlerden bir diğeri de toprakların organik madde bakımından zengin hale getirilmesidir. Toprak bünyesinde bulunan organik maddelerin az olması ya da zamanla azalması, üzerinde yetişen bitki örtüsünün zayıflamasına ve erozyonun ortaya çıkmasına ortam sağlar. Bu nedenle erozyonla mücadele edebilmenin diğeri bir yolu toprağı organik madde bakımından zengin hale getirmektir. Bu şekilde organik madde yönünden zengin olan toprak üzerinde bitkilerin gelişimi hızlanacak ve erozyona neden olan süreçler yavaşlayacaktır. Toprakta organik madde miktarını artırmanın farklı yolları olmakla birlikte sürdürülebilir ve dengeli bir tarım için doğal yollardan bunu sağlamak en doğru seçim olacaktır.

Hayvancılık faaliyetlerinin bu sahalarda yaygınlaştırılması sorunun çözümüne yönelik önemli bir adımdır. Bu şekilde hem yetiştirilen hayvanlardan ekonomik açıdan fayda sağlanırken hem de toprakların sürdürülebilir kullanımına da destek olunacaktır. Burada besi hayvancılığından daha çok geleneksel hayvancılık metotlarının uygulanması çift yönlü kâr sağlar. Besi hayvancılığı şeklinde yapılan hayvancılık faaliyetlerinde, hayvanların gübrelerinin tarım alanlarında kullanılması toprakta organik madde miktarını artırarak toprağın daha güçlü hale gelmesini sağlarken

geleneksel yöntemlerle yapılan mera hayvancılığında dışarıda otlatılan hayvanlar, ayaklarıyla hem toprak üzerinde oluşan kabuğu kırarak hem de toprak üzerinde baskılayıcı güç oluşturup bitkinin toprağa daha sıkı tutunmasını sağlayacaktır. Bu öneriler tarım alanlarına yönelik olduğu için daha önce de ifade edildiği gibi erozyon riski bulunan sahalarda bitkisel ürün seçiminde tahılların tercih edilmesi hayvancılıkla birlikte karşılıklı fayda sağlayacaktır.

Konuyu daha iyi ifade edebilmek adına, tahıl ürünleri içerisinde ekim alanı en fazla olan buğdayı ele alalım. Sonbahar döneminde ekilen buğdaylar nisan döneminde yaklaşık 15 cm uzunluğa ulaşır. Bu dönemde henüz bitkinin başak özlerinde gelişme olmayıp yalnızca yaprak gelişimi sağlanır. Aynı dönem çalışma sahasında ilkbahar mevsimine denk geldiği için kar erimelerinin ve ilkbahar yağmurlarının devam ettiği dönemdir. Başçiftlik, Artova, Sulusaray ve Yeşilyurt ilçelerinde bu dönem nisan ayının ikinci yarısından sonrasını kapsar.

Bu evrede toprağın gevşek yapıda olması bitkinin köklerinin toprağa güçlü şekilde bağlanmasını engeller. Bu sorun, modern tarımda merdane denilen yuvarlak ve tırnaklı bir aletin, traktör yardımıyla tarla üzerinde hareket ettirilerek toprağı baskılaması şeklinde giderilmektedir. Fakat burada yalnızca bitkinin gelişimine yönelik fayda sağlanır. Bunun yerine hayvanların bu dönemde buğday tarlalarında otlatılması, beslenmelerini sağlarken bitkinin gelişimine ve toprağın organik madde bakımından zenginleşmesine de yardımcı olacaktır. Buğday bitkisi bu dönemde ot formunda olduğu için üzerinde yapılan otlatmada ürün üzerinde verim kaybı olmamaktadır. Ayrıca otlatılan hayvanların gübreleri toprağa karışarak topraktaki organik maddelerin miktarını artırır. Bu şekilde topraklar organik madde bakımından zenginleştirilerek hem erozyonla mücadele edilir hem de sahada tarımın sürdürülebilirliğine katkı sağlanmış olur.

Tarımsal planlama kapsamında sunulan bir diğer öneri "**Sürdürülebilir Kırsal Kalkınmaya Yönelik Av Turizmi**"dir. Tokat ili tarım potansiyeli yüksek bir saha olmasına rağmen mevcut potansiyelinin ortaya çıkmasını engelleyen birtakım sorunlar bulunur. Bu sorunlardan biri olan yaban hayvanlarıyla mücadele son dönemlerde önemli bir boyut kazanmıştır. Bu sorun ile yapılacak kapsamlı bir mücadele; ayçiçeği, buğday, şeker pancarı, nohut ve mısır tarımının daha fazla alanda yapılmasını sağlayacak, aynı zamanda hali hazırda ekildiği sahalarda da verimlerin artırılması



adına önemli bir adım olacaktır. Projenin uygulanabilirliğinde devlet desteği çok önemlidir. Beklenen destek özellikle yaban hayvanlarına karşı verilen mücadele kapsamında olursa faydalı olacaktır. Ayçiçeği, mısır, nohut ve şeker pancarı tarımında çiftçiler ürünlerini koruyabilmek adına yaban domuzlarına karşı ciddi uğraşlar vermektedir. Hasat döneminin yaklaşmasıyla birlikte geceden sabaha çiftçilerin arazide silahlı şekilde nöbet tuttıkları ve ürünlerini korumaya çalıştıkları görülür. Bu şekilde silahlarla tutulan nöbetlerde yaban domuzları tarım arazilerinden uzak tutulmaya çalışılmaktadır. Hasat dönemi dışında nohut ve mısır gibi ürünlerin ekildiği dönemlerde yapılan ekim sonrasında yaban domuzlarının bu tohumları toprak altından toplayarak yedikleri, buna bağlı olarak çiftçilerin ikinci bir defa daha ekim yapmak zorunda kaldıkları bilinmektedir.

Buğday ekilen sahalarda yaban domuzlarına karşı mücadelede çiftçiler tohum değişikliği yapmak zorunda kalmışlardır. Buğdayın temel besin maddesi olması, üretiminin kolaylığı, iklim koşullarına uygunluk göstermesi ve pazarlama imkanlarındaki kolaylıklardan ötürü ülke genelinde çok fazla alanda üretimi yapılmaktadır. Çalışma sahasının önemli tarımsal üretim alanlarından biri olan Pazar ilçesinde, ekim alanlarına bakıldığında ekilen tarla bitkileri arasında ikinci sırada yer alan buğday, üretim miktarları açısından dördüncü sıraya gerilemiştir.

Pazar ilçesinde önceki yıllarda buğday tarlalarından bire kırk-kırkbeş kadar ürün alınmaktaydı (*Burada kullanılan ölçü birimi teneke olup 1 tenekenin 15 kg olduğunu hesaplarsak  $15 \times 45 = 600$  kg ürün elde edildiği sonucu çıkmaktadır*). Fakat o yıllarda ekilen ve son derece verimli olan buğdaylar günümüzde yaban domuzlarından dolayı ekilememekte onun yerine yaban domuzunun yiyemediği kılçıklı buğdaylar tercih edilmektedir. Kılçıklı buğdayın diğer buğdaylara göre veriminin düşük olmasından dolayı bu üründen dönüme ortalama 25 teneke ( $25 \times 15 = 375$  kg) ürün alınmaktadır. Ortalama ürün kaybı dönüm başına 225 kg olarak hesaplanmaktadır. Bu bilgiler ışığında sahada buğday üretiminde görülen düşüşleri yaban domuzları ile ilişkilendirmek mümkündür.

Yaban domuzlarının verdiği zarar yalnızca buğdayla kalmayıp şeker pancarı, ayçiçeği, mısır ve nohut üretimini de ciddi olarak etkilemektedir. Çiftçilerin yaban domuzlarından bu ürünleri korumak için ciddi masraflar yaparak aldıkları güneş enerjisiyle çalışan elektrik panelli tellerle ya da dikenli tel örgülerle tarlaların etrafını

çevirerek arazilerini korudukları görülmüştür. Bu durum çiftçilerin girdi masraflarını daha da artırmaktadır (Fotoğraf 99).



**Fotoğraf 99:** *Pazar İlçesinde Yaban Domuzlarına Karşı Dikenli ve Elektrikli Tellerle Korunan Ayçiçeği Tarlası*

Yaban domuzlarının sayısının bu denli artarak zararlarının ciddi boyutlara ulaşması doğal dengenin bozulması ile yakından ilişkilidir. Doğal ekosistem içerisinde besin zincirinin kurtlar aleyhine bozulması yaban domuzlarının hızla artmasına neden olmuştur. Tarımsal üretim üzerinde ciddi sorunlara neden olan ve hatta insan yaşamına mal olan bu sorunun devlet eliyle çözüme kavuşturulması önerilmektedir.

Bu kapsamda; sürdürülebilir yaban hayatın korunmasına yönelik tedbirler alınarak devlet tarafından Tokat ilinde yaban domuzlarının av hayvanı olarak belirlenmesi ve turizm acentelerinin de devreye sokularak yerli-yabancı turistlerin sahaya davet edilmesi yerinde olacaktır. Av turizmi kapsamında yaban domuzlarının avlanması ile elde edilecek gelirin, kırsal kalkınma için kullanılarak yöre insanına aktarılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu şekilde yaban domuzlarının ekosistem içerisindeki sayıları kontrol altında tutulurken tarımsal üretim alanları üzerindeki baskıları azalacak, çiftçilerin zaman ve ekonomik kayıpları giderilecek ve

av turizminden doğan kazançlar kırsal kalkınma olarak yöre halkına kazanç sağlayacaktır. Tarım zararlılarına karşı devlet desteği sağlandığında sahada şeker pancarı, mısır, nohut ve ayçiçeği üretimi çok daha artacaktır. Bunun yanında buğday üretiminde de ciddi artışlar yaşanacaktır. Yaban domuzlarından dolayı verimi düşük kılıklı buğday ekimine son verilmesi ile birim alandan alınan verim de yükselecektir.

Tarımsal planlama açısından sunulan önerilerden üçüncüsü “**Yöresel Fidan/Tohum**” önerisidir. Bu kapsamda tarımsal üretim açısından hem ekili hem de dikili alanlarda yapılan tarımsal faaliyetlerde fidanların/tohumların seçimi çok önemlidir. Tokat ilinde uzun zamandan beri tohum ve fidan üretimine yönelik çalışmaların yapıldığı bilinmektedir. İl Özel İdaresi ve Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından yapılan çalışmalarda verimli meyve fidanlarının dağıtımı yapılmaktadır (Fotoğraf 100). Aynı zamanda dikili alanlarda yetiştirilen kavaklıklar için de fidan üretimi devam etmektedir. Kamu kuruluşlarının yanında müteşebbisler tarafından meyve ve kavak fidanları yetiştirilip satılmaktadır. Burada özellikle ıslah edilen tohumlar ve fidanlardan yüksek verim elde edilmesi amaçlanmaktadır.



**Fotoğraf 100:** *Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Tarafından Yetiştirilen Kiraz, Elma, Armut, Şeftali ve Erik Fidanlarının Üretim Sahası*

Tokat ilinde tarımsal planlama açısından sunulan **"Yöresel Fidan/Tohum"** önerisi bu konuda farklı bir bakış açısı ortaya koymak için geliştirilmiştir. İl genelinde özellikle ilkbahar döneminde yaşanan geç donlar sıklıkla olmasa da tarımsal üretimde ciddi kayıplara neden olmaktadır. Dikili alanlarda meyvelerin çiçek açtığı dönemde yaşanan don olayları bir yıllık ürünün ölmesine neden olur. Son olarak 2020 yılı 23 Nisan gecesi Kazova'da yaşanan don olayında ova genelindeki köylerde meyve ağaçları zarar görmüş; ekili alanlarda toprak üzerinde yeni çıkan şeker pancarı, ayçiçeği, silajlık mısır gibi ürünlerin bir kısmı don nedeniyle ölmüştür. Yaşanan donlar ekili alanlarda yetiştirilen tarımsal ürünleri tamamen öldürmekle birlikte burada kısmen de olsa bir çözüm bulunmaktadır. Yaşanan dondan etkilenen tarım arazileri tekrardan hazırlanır, yeniden tohum alınır ve ekim yapılır. Bu durum girdi masraflarını iki katına çıkarırken ürünün vejetasyon evresinde de bazı sorunlara neden olacağı için ürünlerden maksimum verim elde edilemeyecektir. Bu nedenle sıcaklık değerlerinin 0 °C'nin altına düştüğü gecelerde görülen don olayı tarımsal üretimi kısıtlayan önemli bir faktördür. Bu durumun ortaya çıkardığı olumsuz etkileri asgariye indirecek önlemlerin alınması adına "Yöresel Fidan/Tohum" önerisinde bulunulmuştur.

Tarımsal faaliyetlere göre hem ekili alanlarda kullanılan tohumların hem de dikili alanlarda yetiştirilen fidanların seçiminde dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Bu hususların başında sahada yetiştirilen tarımsal ürünlerin tohumlarının/fidanlarının aynı yöreden elde edilmesi gelmektedir. Çünkü sahada hâkim olan iklime uyum sağlayan tohumlar/fidanlar mevsim koşullarına göre büyüme dönemi geliştirir. Ağaçlar uygun vejetasyon evresine göre çiçek açarken tarlaya ekilen tohumlar yine uygun vejetasyon evresine göre filizlenir. Bu duruma dikkat edilmeyip iklim koşullarının daha ılıman olduğu bölgelerden temin edilen tohumlar/fidanlar, mevsiminden önce canlanıp don olaylarına maruz kalırken iklimin daha karasal olduğu bölgelerden alınan tohumların/fidanların vejetasyon süresine ayak uyduramadığı görülür. Bu şekilde uzun yıllar boyunca sahada yaşanan iklime uyum sağlamış tohumlar/fidanlar iklimin özelliklerine uygun bir gelişme dönemi oluşturduklarından yöresel fidan/tohum önerisi önem kazanmaktadır. Yapılacak olan çalışmalarla ıslah faaliyetleri yöresel tohum/fidan üzerinden yapılarak iklimin oluşturduğu kısıtlayıcı faktörler ortadan kaldırılabilir.

## DOKUZUNCU BÖLÜM

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

#### 9.1. Araştırmadan Elde Edilen Sonuçlar

Çalışma sahası olan Tokat, Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kuşağında İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde de yer alan bir ildir. İlin güney kesiminde Yukarı Çekerek havzasında bulunan Yeşilyurt, Sulusaray ilçeleri ile Merkez ilçenin güney kesimi (Çamlıbel ve yakın çevresi) Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde yer almaktadır. Yeşilirmak ve kolları tarafından oluşturulan depresyon sahaları il arazi kullanımının şekillenmesinde önemli role sahiptir.

İlin genel arazi bölünüşü içerisinde ikinci sırada yer alan tarım alanları 3.489 km<sup>2</sup> alana sahip olup il arazisi içinde %35 oranında yer işgal eder. Farklı jeomorfolojik birimler üzerinde yer alan tarım alanları 1.441 km<sup>2</sup> ile en fazla dağlık ve platoluk sahalarda bulunur. Tarım açısından elverişli koşulların bulunmadığı bu alanlarda kuru tarım 1.278 km<sup>2</sup>, sulu tarım 164 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Dağlık-platoluk sahalardan sonra tarım alanlarının en fazla yayılış gösterdiği ikinci jeomorfolojik birim ovalar ve vadi tabanlarıdır. Ovalar ve vadi tabanları üzerinde arazi bölünüşü içerisinde tarım alanlarının payı %65'tir. 1.151 km<sup>2</sup> alanda yapılan tarımsal faaliyetlerde sulu tarım 763 km<sup>2</sup> kuru tarım 388 km<sup>2</sup> yer kaplamaktadır. Dağlık-platoluk sahalara göre tarım açısından daha elverişli olan yamaçlar üzerinde tarım alanları 614 km<sup>2</sup> yer kaplamakta olup bu alanların 216 km<sup>2</sup>'si sulu tarıma ayrılırken 398 km<sup>2</sup>'lik alanda da kuru tarım yapılır. Tarım alanlarının dağılışı açısından en az paya sahip olan vadi içlerinde 279 km<sup>2</sup> tarım alanı bulunmaktadır. Bu sahalarda yer alan tarım alanlarının 110 km<sup>2</sup>'si kuru tarım alanıyken 169 km<sup>2</sup>'si sulu tarım alanıdır.

Tarımsal faaliyetlerin ilçelere göre dağılışında en fazla pay %54 ile Zile ilçesine ait olup 806 km<sup>2</sup> alanda tarım yapılmaktadır. Zile ilçesinden sonra tarım alanlarının genişliği açısından ikinci sırada yer alan Merkez ilçede tarım alanlarının payı %30'dur. 2.005 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip ilçede tarım yapılan alanlar 601 km<sup>2</sup>'dir. Merkez ilçeyi Erbaa ilçesi (355 km<sup>2</sup>) ve Niksar ilçesi (348 km<sup>2</sup>) takip eder. Daha sonra sırasıyla Reşadiye (315 km<sup>2</sup>), Turhal (303 km<sup>2</sup>), Almus (199 km<sup>2</sup>), Artova (168 km<sup>2</sup>), Sulusaray (145 km<sup>2</sup>), Yeşilyurt (127 km<sup>2</sup>), Pazar (76 km<sup>2</sup>) ve Başçiftlik (40 km<sup>2</sup>) ilçeleri gelmektedir.

İl idari sınırları içerisinde arazi kullanım kabiliyeti açısından en fazla alan 5.309 km<sup>2</sup> ile VII. sınıf arazilere aittir. İkinci sırada bulunan VI. sınıf arazilerin kapladığı alan 1.345 km<sup>2</sup> iken sahada V. sınıf arazi bulunmamaktadır. Tarım için uygun sınıflar içerisinde III. sınıf araziler 915 km<sup>2</sup>, I. sınıf araziler 753 km<sup>2</sup>, IV. sınıf araziler 746 km<sup>2</sup> ve II. sınıf araziler 624 km<sup>2</sup> alana sahiptir.

İl tarım arazileri içerisinde tarımsal üretimin yoğun olarak yapıldığı alüvyal topraklar depresyon sahalarında toplanmıştır. 600 km<sup>2</sup> alana sahip olan alüvyal topraklar üzerinde yapılan tarımsal üretimin %90'ı sulu tarım olup 538 km<sup>2</sup> alana karşılık gelir. Alüvyal topraklar üzerinde sebze üretimi yoğunlukta olup şeker pancarı, silajlık mısır, yonca ve ayçiçeği tarımı yapılan diğer ürünlerdir. 290 km<sup>2</sup> alan üzerinde bulunan kolüvyal topraklarda tarım alanlarının payı %98'dir. Kolüvyal topraklar içerisinde yer alan sulu tarım alanları 248 km<sup>2</sup> yer kaplamaktadır. Bu alanlarda sebze tarımının yanında silajlık mısır ve yonca üretimi son dönemlerde yoğunluk kazanırken kuru tarım alanlarında buğday ve bağ alanları yaygındır. Sahada yer alan diğer topraklar üzerinde de tarım yapılmakta olup bu topraklar üzerinde eğim ve yükselti gibi coğrafi unsurlar tarımsal üretimi kısıtlamaktadır.

Yetiştirilen tarım ürünleri açısından bakıldığında ilk sırada tarla ürünleri gelirken onları yaş sebze ve meyveler takip eder. Tokat ili özellikle yaş sebze-meyve tarımına dayalı sanayi için hammadde temin edebilecek bir potansiyele sahiptir. Uzun yıllardır yetiştirilen şeker pancarı, domates, silajlık mısır buğday ilin ürün deseni içerisinde belirleyici bir yere sahipken yonca üretimi de son dönemlerde artmıştır. Yetiştirilen ürünler içerisinde il genelinde tarımı en fazla yapılan beş ürün ve ilçelere göre en fazla yetiştirilen üç ürün gösterilmektedir (Çizelge 164, 165).

**Çizelge 164:** Tokat İlinde Üretim Açısından İlk Beş Ürün

Ürünler	2013 (ton)	2015 (ton)	2018 (ton)
Şeker Pancarı	475.670	632.573	<b>582.647</b>
Yonca	248.873	261.585	<b>402.634</b>
Domates	482.790	525.918	<b>374.573</b>
Mısır	160.436	210.068	<b>273.305</b>
Buğday	302.666	361.066	<b>265.445</b>

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

**Çizelge 165:** İlçelere Göre Üretim Açısından İlk Üç Ürün

İlçeler	Ürün/Üretim (ton)		Ürün/Üretim (ton)		Ürün/Üretim (ton)	
Merkez	Yonca	267.500	Ş. pancarı	134.469	Mısır	58.250
Zile	Ş. pancarı	184.345	Buğday	81.818	Soğan	60.150
Turhal	Domates	159.672	Buğday	61.353	Mısır	43.639
Pazar	Domates	109.880	Ş. pancarı	66.012	Mısır	47.710
Niksar	Mısır	111.467	Buğday	33.872	Ş. pancarı	30.825
Erbaa	Biber	48.325	Domates	44.403	Buğday	37.839
Sulusaray	Ş. pancarı	55.744	Buğday	8.739	Arpa	4.756
Yeşilyurt	Ş. pancarı	46.424	Yulaf	9.149	Yonca	5.160
Almus	Yonca	25.000	Ş. pancarı	9.388	Mısır	5.000
Artova	Ş. pancarı	18.777	Yonca	10.835	Buğday	6.109
Reşadiye	Triticale	3.011	Korunga	2.826	Fiğ	2.300
Başçiftlik	Patates	4.396	Fiğ	1.487	Buğday	949

**Kaynak:** Tokat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İstatistik Verileri (2018).

Tokat ilinde tarım ürünlerinin dağılışı coğrafi faktörlerin etkisinde şekillenmektedir. Tarım arazileri depresyon sahasında yer alan ovalar üzerinde ve yamaçlarda yoğunlaşırken yükseltinin arttığı dağlık sahalarda otlak alanları ve ormanlar sıklaşır. Kuşaklar halinde uzanan ve farklı jeomorfolojik birimlerin yer aldığı sahada, yükseltiye bağlı olarak gelişen iklim koşulları farklı ekolojik isteklere sahip ürünlerin yakın sahalarda yetiştirme ortamı bulmasını sağlayarak ürün çeşitliliği açısından avantaj oluşturmaktadır. Doğal koşulların sunduğu imkanlar yetiştirilen ürünlerden alınan verimi artırırken sahada arazinin amaç dışı kullanımı, ürün planlamasının yapılmaması, sulama imkanlarının kısıtlı olması, yetiştirilen ürünlere uygun pazarın bulunamaması ve ilin parçalı arazi yapısı tarımın başlıca sorunlarıdır.

## 9.2. Öneriler

Arazinin amaç dışı kullanımı Tokat ilinde önemli boyutlara ulaşmış olup iki farklı şekilde ele alınmalıdır. Bunlardan ilki verimli tarım alanları üzerine baraj, fabrika, yol, kanal, havaalanı ve yerleşme gibi alanların kurulması ile tarım alanlarının mevcut potansiyeline uygun kullanılamamasıdır.

Son derece öneme sahip olan ve sürdürülebilir kullanım için korunması gereken verimli tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı stratejik bir hata olarak nitelendirilebilir.

Tokat'ta sanayi tesisleri ve yerleşmelerin bir bölümü uygun sahalarda bulunmasına rağmen tarımsal potansiyelin en yüksek olduğu alüvyal topraklar üzerinde inşa edilmiştir. Çalışma sahasında 128 km<sup>2</sup> alan üzerinde yer alan yerleşmelerin 63 km<sup>2</sup>'si yani %49'luk kesimi ovalar ve vadi tabanlarında yer almaktadır. Özellikle şehirlerin yerleşim alanları plansız ve düzensiz biçimde verimli tarım alanlarını işgal etmektedir. Bunun en bariz örnekleri Tozanlı Irmağı vadisinde yer alan Tokat, Kazova ve Turhal ovalarındaki yerleşmelerdir. Bu yerleşmeler 29 km<sup>2</sup> alana sahip olup ovanın verimli arazileri üzerinde yer alır. Modern tarım metotlarının uygulandığı, yılda birden fazla ürünün yetiştirilebildiği ve genellikle I. sınıf arazilerden oluşan bu sahalarda tarım alanlarının amaç dışı kullanımı giderek artmaktadır. Ülkemizin önemli ovalarına sahip olan Tokat ilinde, amaç dışı kullanıma bağlı olarak verimli tarım alanları daralmakta buna bağlı olarak araziden mevcut potansiyelinin altında ürün alınmaktadır.

Ayrıca toprak sanayi için araziden plansız şekilde toprak alınması ciddi bir başka sorundur. Arazi gezisi sırasında Erbaa ilçesinde tarım alanlarının bulunduğu sahalardaki killi toprakların tuğla ve kiremit sanayi için kullanılmasının arazi üzerinde derin ve geniş çukurlukların oluşmasına neden olduğu görülmüştür. Bu durum yer altı sularının bu çukurlarda toplanarak kaybolmasına, erozyona ve dolayısıyla tarımsal potansiyelin azalmasına neden olmaktadır. Bu şekilde tarım arazilerinin farklı nedenlerle yok edilmesi tarımsal üretimi kısıtlayan önemli bir sorundur. Bu konuda tedbirler alınarak verimli tarım arazilerinin bulunduğu sahalarda tarım dışı kullanımın önüne geçilmelidir.

Arazinin amaç dışı kullanımı konusunda ikinci başlık tarıma uygun olmayan sahalarda tarımsal faaliyetlerin yapılmasıdır. Tarım arazisi olarak kullanılmaması gereken VI. ve VII. sınıf arazilerin tarıma açılması arazinin doğal dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Tokat ilinde VI. ve VII. sınıfa ait arazilerde 56 km<sup>2</sup> alanda tarım yapılmaktadır. Özellikle Almus ilçesinde tarıma uygun olmayan bu sınıf araziler üzerinde tarımsal üretim gerçekleştirilmektedir. Ayrıca Çekerek Irmağı kuzeybatısında, Deveci Dağları'nda, Akdağlar'da Silisözü vadisi yakın çevresinde, Canik Dağları'nda Erbaa-Niksar ovalarını ayıran eşiğin kuzeyinde ve Başçiftlik ilçesi kuzeyinde lokal alanlarda bu sınıflara ait araziler üzerinde tarım alanlarının bulunduğu görülür.



Almus ilçesinde bulunan Almus Barajı tarım için elverişli arazi sınıfları üzerine inşaa edilmiştir. Baraj yapımından sonra çiftçilik yapan halk, baraj çevresinde tarımsal niteliğe uygun olmayan sahaları tarıma açarak ürün yetiştirmektedir. Bu durum erozyonun gelişmesini hızlandırırken ana materyalin yüzeye çıkmasına ve bu sahaların VIII. sınıf araziye dönüşmesine neden olacaktır. Bunların yanında yerleşim ve konut alanlarının tarım ve orman alanları aleyhine gelişmesi doğal ortam şartları dikkate alınmadan yapılan tarımsal faaliyetler yanlış arazi kullanımının diğer örnekleridir.

Bu kapsamda yanlış arazi kullanımı olarak da isimlendirilen arazinin amaç dışı kullanımını önlemeye yönelik ciddi çalışmalar yapılmalıdır. Şehir ve bölge planlamalarında, şehrin gelişim yönünü belirlerken tarımsal potansiyeli yüksek alanların en az etkilenmesine özen gösterilmelidir. Tarıma uygun olmayan arazilerin kendi amacına uygun olarak kullanımı sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Bunun yanında arazi degradasyonunun önüne geçilmesi, verimli tarım alanlarının âtıl duruma düşmesini engellerken tarıma uygun olmayan sahalarda araziden kabiliyetine uygun şekilde faydalanma sağlayacaktır.

Arazinin yanlış kullanımına yönelik alınacak tedbirler kadar önemli bir diğer konuda yetiştirilen ürünlerin planlanmasıdır. Sahanın ekolojik isteklerine bağlı olarak ortaya çıkan ürün deseni içerisinde yer alan ürünlerden daha fazla kazanç sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Yetiştirilen ürünler içerisinde üretim bakımından ilk sırada yer alan şeker pancarı üretiminde 2000’li yılların başından itibaren azalma görülmekle birlikte hala sahada en fazla yetiştirilen üründür. Sahanın ekolojik koşullarına uyum sağlayan ve önemli miktarlarda verim alınan şeker pancarının yetiştirilmesinde Turhal Şeker Fabrikası (Kayseri Şeker) önemli bir yere sahiptir. Ülkenin ilk şeker fabrikalarından biri olan Turhal Şeker Fabrikası il genelinde yetiştirilen şeker pancarına pazar imkânı sunmaktadır.

Uzun yıllar devlet denetimi altında yapılan şeker pancarı üretiminde tarım arazileri bölgelere ayrılmış ve her bölge için şeker pancarı üretimine dört yılda bir izin verilmiştir. Halk arasında “pancar salı” olarak bilinen bu uygulamada izin verilse sahanın çok büyük bölümünün şeker pancarı üretimine ayrılacağı şüphesizdir. Günümüzde bu durum ortadan kalkmakla birlikte kota uygulaması şeker pancarı üretimini sınırlamaktadır. Fabrikanın üretim kapasitesi arttırıldıkça daha fazla şeker pancarı üretimi yapılacağından kuşku yoktur. Bu nedenle mevcut potansiyelin göz

önünde bulundurularak fabrikanın üretim kapasitesini artırması Tokat tarımı ve ülke ekonomisi için çok önemlidir.

Tokat ilinde son dönemlerde ekim alanlarında ve üretim miktarlarında önemli artışlar yaşanan diğer bir ürün yoncadır. Yonca üretiminin son yıllarda hızla artması pazarlama imkanının kolaylığı ile açıklanabilir. Ayrıca yem fiyatlarında görülen artışlar hayvancılıkla uğraşan çiftçileri kendi yemlerini üretmeye yönlendirmiştir. Yem bitkilerinden biri olan yoncanın hem hayvan yemi olarak kullanılıyor olması hem de üretimine verilen devlet desteği sahada ürünün ekiliş alanlarını ve üretim miktarlarını hızla artırmıştır. Hayvancılık dışında yalnızca bitkisel üretim yapan çiftçiler yetiştirdikleri yoncaları balya haline getirip kolaylıkla satabilmektedirler.

Yörenin ekolojik koşullarına uyum sağlayan yoncanın ekiliş alanlarının ve üretim miktarlarının önümüzdeki yıllar içerisinde artarak devam edeceği tahmin edilmektedir. Kaba yem olan yoncanın üretim miktarlarında meydana gelen artış yem ihtiyacının karşılanması adına önemli bir durumdur. Hayvancılık potansiyelinin yüksek olduğu Tokat ilinde, yonca üretiminin desteklenmesine birtakım düzenlemeler yapılarak devam edilmelidir. Mevcut destekleme sistemi olumlu olmakla birlikte bazı sorunlar barındırmaktadır. Bu ürünün yetiştiriciliğinde verilen destekler toplamda 10 dönüm ve üzerinde ekim yapılan araziler için geçerlidir. Tokat ilinde mevcut arazilerin parçalı oluşu bu konuda ciddi sıkıntılara neden olmaktadır. Yonca ekim alanlarının çok daha fazla olması adına destekleme sistemlerinde geçerli olan dönüm uygulaması azaltılmalı ya da tamamen kaldırılmalıdır. Bu sayede daha fazla tarım alanında yonca üretimi yapılacaktır; bitkisel üretim ve hayvancılığı aynı anda yapan çiftçiler için yem masrafları azalacak ve önemli maddi kazançlar sağlanacaktır. Yem masraflarının azalması çiftçi refahını beraberinde getirirken il genelinde hayvancılığın da gelişmesini sağlayacaktır.

Tokat ilinde tarımı en fazla yapılan ürünler arasında yer alan domateste üretim miktarı sürekli azalmaktadır. 2015 yılında 525.918 ton olan üretim 2018 yılında 374.573 tona gerilemiştir. Yörede uzun yıllardır sırık domates yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sırık domates üretiminde birim alandan alınan verim yüksek olmasına rağmen bu ürünlerden salça yapılamaması ürünü işleyecek tesislerin sahadan uzaklaşmasına neden olmuştur. Sahanın önemli salça fabrikalarından biri olan Olca Salça Fabrikası'nın kapanmasında bu durumun etkisi büyüktür. Mevcut salça

fabrikaları da ihtiyaç duydukları domatesin bir kısmını dışarıdan temin etmektedir. Sahada yetiştirilen sırik domateslerin yerine yer domatesi üretimine geçilirse bu ürünlerin pazarlanması daha kolay olacağı için piyasa değeri de yükselecektir. Yer domatesi üretimine geçilmesiyle birlikte ürünü işleyecek tesislerin de sayısının artması beklenmektedir. Bu kapsamda üretim potansiyeli en fazla olan Turhal ilçesinde kurulacak bir salça fabrikası, sahada yeni bir istihdam alanı yaratmakla birlikte üreticilere yetiştirdikleri ürünler için pazar oluşturacaktır. Salça fiyatlarında görülen yükselmeler böyle bir yatırımı zorunlu kılmaktadır.

Çalışma sahasında yetiştirilen bu üç ürünün dışında iklim isteği ve toprak şartları açısından son derece uygun, verimi yüksek farklı ürünler de vardır. Bu ürünlerin başında mısır, ayçiçeği, buğday ve üzüm gelmektedir. İklim ve toprak özellikleri ile sulama koşullarının elverişliliği sahada mısır, ayçiçeği ve buğday tarımından optimum verim alınmasını sağlar. Ürünlerden alınan verimin yüksek olmasının yanında pazarlama imkanlarının da kolaylığı bu ürünlerin geniş sahalarda ekilmesini sağlamıştır. Fakat son dönemlerde yaban domuzlarının bu ürünlere verdiği zararlar üretim miktarlarında önemli düşümlere neden olmaktadır. Ayçiçeği, buğday ve mısır tarımının daha fazla alanda yapılabilmesi ve mevcut verimlerinin artırılması adına devletin çiftçilere destek vermesi gerekmektedir. “Sürdürülebilir Kırsal Kalkınmaya Yönelik Av Turizmi” önerisi bu konuda yaşanan sorunlara yönelik çözümler sunmaktadır.

Ülkemizde tarım politikaları gereği bazı ürünler kısıtlı olarak üretilmektedir. Bu ürünlerden biri olan haşhaş sahada geçmiş yıllarda yetiştirilmiş ve üretimine getirilen kısıtlamalarla ortadan kalkmıştır. Üzerinden zaman geçtiği için çiftçiler tarafından unutulmuş bu ürüne verilen teşviklerin artırılması ve pazar imkanlarının genişletilmesi ile haşhaş tarımının zamanla tüm sahaya yayılacağı ve ürün deseni üzerinde değişiklikler meydana getireceği düşünülmektedir.

Haşhaş gibi sahada üretimi yapılan ve başarılı sonuçlar elde edilen üzümle ilgili de çalışmalara hız verilmelidir. Geçmişte Kazova’da yoğun olarak yetiştirilen üzüm üretiminde çok ciddi başarı sağlanmıştır. Ürünün ekolojik isteklerine uygun ortamın varlığı ve geçmiş tecrübeler, üzüme yapılacak yatırımların başarılı sonuçlar vereceğini göstermektedir. Arazi gözlemleri sırasında Kazova’da “Bağ Vatanına Dönüyor” adlı projeye eskiden bağ olan alanların bir kısmında çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu

çok önemli bir adım olmakla birlikte üzerinde bazı düzenlemeler yapılması gerekir. Örneğin geçmişte geniş alanlarda bulunan üzüm bağlarının yok olmasının nedenleri tespit edilerek buna karşı önlemler alınmalıdır. Floksera hastalığı gibi üzüm bağlarını kurutan zararlılarla mücadele edilmesi ve buna uygun fidanların dikilmesi yerinde olacaktır. Bunun yanında uzun yıllardır bağ alanları dışında kullanılan bu arazilerde tarımsal mücadele kapsamında yoğun olarak gübre ve zirai ilaç kullanılmıştır. Yapılan bu kimyasal mücadele sonucunda kullanılan ilaçlar, toprak bünyesinde önemli değişiklikler meydana getirdiğinden bu sahaların yeniden bağ alanlarına dönüştürülmeden önce toprak analizlerinin de yapılması faydalı olacaktır. Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve Coğrafya Bölümü ile bu konuda iş birliği yapılmalıdır.

Üzüm yalnızca meyvesinden değil yaprağından da yararlanılan önemli bir üründür. Yetiştirilen ürünler bölgede meyve suyu fabrikaları için hammadde olarak kullanılacak, üzümünden üretilen pekmez semt pazarlarında tekrar yerini alacaktır. Aynı zamanda salamuralık yaprak işleme sektörü de hızla gelişecektir. Ülke genelinde salamuralık yaprak üretiminde ilk sıralarda yer alan ilin, Zile Pekmezi gibi Tokat Yaprığı konusunda da markalaşması için gerekli çalışmaları yapması faydalı olacaktır. Bu proje desteklenip sahanın üzüm yetiştiriciliğine uygun tüm sahaları bağlara kavuşturulmalıdır. Üzüm yetiştiriciliği yapılan tarım toprakları diğer ürünler açısından çok verimli olmayıp nadaslı ekim yapıldığından bu sahalar sürekli tarım alanı haline getirilmiş olacaktır.

Sahada tarım faaliyetlerinin dağılışında iklim ve yükselti koşullarının da etkisi büyüktür. Yetiştirilen tarım ürünleri yükselti koşullarına ve sıcaklıklara göre değişir. Başçiftlik, Reşadiye, Artova, Yeşilyurt ve Sulusaray ilçelerinde tarım arazilerinin büyük kısmı 1000 metrenin üzerinde yer almaktadır. Bu yükselti koşulları sıcaklık ortalamalarını ve dolayısıyla vejetasyon süresini de etkilemektedir. Sebze tarımından ziyade tahıl tarımının ön plana çıktığı bu alanlarda farklı ürünlerin ekimine yönelik destekler verilmelidir.

Artova, Yeşilyurt ve Sulusaray ilçelerinde hayvancılık faaliyetlerinin yaygınlaştırılması ve ırkların ıslah çalışmaları önemlidir. Bu şekilde yapılacak çalışmalar sonucunda hayvanların yem ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak yetiştirilen ürünlerde değişecektir. Sulanabilen arazilerde şeker pancarıyla birlikte

yonca üretiminin artırılması gerekirken sulanamayan alanlarda buğday, arpa, fiğ ve yulaf gibi ürünlerin yetiştirilmesi son derece faydalı olacaktır. Sahanın ekolojik koşullarına uygun olan bu ürünlerin yetiştirilmesiyle çiftçiler yem maliyetlerinden kurtulmakla birlikte ihtiyaç fazlası ürünlerini satarak ekonomik kazanç elde edeceklerdir.

Başçiftlik ilçesinde tarım yapılan arazilerin yüksek dağ çayırları altında gelişen topraklar olması ürünlerden alınan verimi düşürmektedir. Geniş yelpazede tarım yapılamayan bu sahalarda patates tarımından önemli derecede verim elde edilmektedir. Bu alanlarda patates yetiştiriciliği desteklendiğinde üretim miktarlarında artışlar yaşanacaktır. Reşadiye ilçesi tritikale üretiminde önemli bir paya sahiptir. İlçede tritikale üretiminin desteklenerek tarımı yapılan alanların artırılması faydalı olacaktır.

Tokat ilinin tarımsal potansiyeli çok yüksek ilçelerinden biri olan Zile’de mevcut potansiyelin kullanılmasına yönelik birtakım engeller bulunmaktadır. Bu engellerin başında sulama imkanlarının yetersizliği gelmektedir. 2018 yılında Zile’de işlenen tarım arazileri 725.140 dekar olup bu sahanın 486.316’sı kuru tarım, 238.824’ü sulu tarım alanlarından oluşmaktadır. 66.133 dekar alan ise tamamen tarım dışı alan haline gelmiştir. Bu alan içerisinde yapılan tarımsal faaliyetlerin %67’si kuru tarım %33’ü ise sulu tarım şeklindedir.

Kuru tarım alanlarında münavebeli ekim yapılmakta ve toprağın bir yıl dinlendirilerek kaybettiği mineralleri kazanması sağlanmaktadır. Bu şekilde yapılan tarımsal faaliyette önemli miktarda tarım arazisi yıllar içerisinde âtıl kalmakta ciddi miktarda ürün ve ekonomik kayıp yaşanmaktadır. Zile ilçesinde tarımsal potansiyelin açığa çıkabilmesi adına sulama imkanların hızla geliştirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan Süreyyabey Barajı’nın suları olabildiğince geniş sahalara ulaştırılmalıdır. Süreyyabey Barajı projesi kapsamında Zile Ovası ile Reşadiye ve Maşat ovalarını içine alan Boztepe Ovası’nda 17.323 ha alanın cazibe ve pompaj sulama sistemi ile sulanması planlanmaktadır. Bu proje sonuçlandığında Zile ilçesinin tarımsal ürün deseninde ciddi değişimler görülecektir.

Sulama imkanlarının kısıtlı olması sahada sebze tarımının gelişmesini de engellemiştir. Zile’de bulunan geniş tarım alanları sulu tarıma kavuştuğunda sebze tarımında önemli artışların yaşanacağına şüphe yoktur. Sahanın en önemli sebzelerinden olan domates yetiştiriciliği Zile’de hızla yaygınlaşacak dolayısıyla bu

ürünleri işleyecek tesislere ihtiyaç artacaktır. Bu durum Turhal ilçesinde kurulması gerektiği belirtilen salça fabrikasını daha da gerekli kılacaktır. Sulama imkanlarının genişlemesiyle şeker pancarı üretiminin yanında silajlık mısır ve yonca üretiminde de ciddi artışlar görülecek ve bu artışlar hayvancılığın da gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Hem Zile ilçesi hem de il genelinde sulama imkanlarının genişletilmesinin yanında sulama şartlarında da değişiklikler yapılmalıdır. Salma sulama yöntemlerinin yaygın olduğu sahalarda toprakların verimli kısımlarının sulama esnasında kaybedilmesi ve topraktaki tuz miktarının artması önemli sorunlardan biridir. Bu bakımdan yağmurlama ve damlama sistemlerinin genişletilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu şekilde salma sulama yöntemiyle çok miktarda suyun boşa gitmesi önlenecek, tarım topraklarındaki verim kaybı azalacak ve bitkilerin istedikleri miktarda suyu almaları sağlanacaktır. Aynı zamanda barajlar ve sulama göletlerinden sağlanan sular yılın her döneminde kullanılmadığından kurak geçen ilkbahar ayları tarımsal üretimi önemli derecede etkilemektedir. Bu nedenle sahada sulama sistemlerinin yılın her döneminde kullanılabilir hale getirilmesi gerekmektedir.

Tokat ilinde tarımsal üretimin en büyük sıkıntılarından biri de ürünlere uygun pazarın bulunamamasıdır. Çiftçiler yetiştirdikleri ürünleri açık pazarda en yüksek fiyatı verene satmaktadır. Bu yöntemle yapılan ticarete günlük kazanç sağlansa bile gelecek yıllar adına belirsizliklere yol açacağından sözleşmeli tarım uygulamasına gidilmesi faydalı olacaktır. Bu şekilde hem çiftçiler yetiştirdikleri ürünleri hangi fiyata, nereye ve nasıl satacaklarını bilecek hem de hammaddeye ihtiyaç duyan firmalar sıkıntı yaşamayacaktır.

İlde yetiştirilen ürünlerin pazarlanması aşamasında yaşanan sorunların nedenlerinden bir diğeri de üretim planlanmasının olmamasıdır. Çiftçiler bir önceki yıl yaşanan tecrübelerle göre ürün ekmekte bu durum belirli ürünlerde yoğunluk oluşturup arz talep dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Yetiştirilecek ürünlerin planlanması ve ürün çeşitliliğinin artırılması pazarlama konusunda yaşanan sorunların önüne geçecektir.

Tokat ilinin parçalı arazi yapısı tarımsal verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Ülkenin birçok yerinde mevcut olan bu sorun hem ekonomik hem de zaman açısından kayıpları da beraberinde getirmektedir. İl arazisinin parçalı durumunu ortadan kaldırmak ve tarımsal üretimden maksimum verim almak adına arazi

toplulaştırma çalışmalarının hızlı bir Şekilde tamamlanması gerekmektedir. Yapılacak olan arazi toplulaştırma çalışmalarında arazinin kullanım kabiliyeti, toprak özellikleri, sahanın ekolojik koşulları ve arazinin konumu dikkate alınmalıdır. Bu hususlar göz ardı edilerek yapılacak olan çalışmalardan istenilen verim alınamayacaktır.

Geçmişten bugüne ülkenin en önemli tarım alanları arasında yer alan Tokat ilinde doğal koşulların sunduğu imkanları en iyi Şekilde kullanabilmek için var olan sorunların üzülmesi gerekmektedir. Bu Şekilde alışma sahasında var olan tarım potansiyeli ortaya çıkacak, yetiştirilen tarım ürünlerinden optimum verim sağlanacak, kırsal alandan Şehirlere yaşanan göçler azalacak, emek ve gelirler doğru oranda artacaktır.

## KAYNAKÇA

Abay, C. Olhan, E. Uysal, Y. Yavuz, F. ve Türkekul, B. (2005). *Türkiye’de Tarım Politikalarında Değişim*. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. Ankara.

Abi, M. (2006). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nin Tarım Coğrafyası*. (Yüksek Lisans Tezi) Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beşerî ve İktisadi Coğrafya Anabilim Dalı, Ankara.

Açıkel, A. (2012). *Tokat Karadeniz Bölgesinin İç Anadolu’ya Çok Yaklaştığı Orta Bölümünde Şehir ve Bu Şehrin Merkez Olduğu İl*. İslam Ansiklopedisi, Türkiye Diyanet Vakfı, Test Yayını, İstanbul.

Akdemir, İ.O. (2004). *Gölbaşı İlçesi’nin (Adıyaman) Beşerî ve İktisadi Coğrafyası*. (Doktora Tezi), Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Elazığ.

Akkurt, A. (2014). *Zile İlçesinin Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası*. (Doktora Tezi) Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Erzurum.

Aktaş, H. (1994). *Orta Karadeniz Bölümünde (Yeşilirmak-Melet Suyu- Kelkit Vadisi Arası) Bitki Alanlarının Dağılışı*. Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 29, s. 347-358, İstanbul.

Aktimur, H. T. Ateş, Ş. Yurdakul, M. E. Tekirli, M. E. ve Keçer, M. (1992). *Geology of The Niksar-Erbaa and Destek Region*. Maden Tetkik ve Arama Dergisi, Cilt 114, sayı 114. Ankara.

Akyüz Ö. (2018). *Şehir Coğrafyası Açısından Bir Araştırma: Geçmişten Günümüze Tokat*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Aliağaoğlu, A. (2019). *Tarihsel Süreçte Dünya’da ve Türkiye’de Tarım Coğrafyası Alanındaki Çalışmalar*. Coğrafi Bilimler Dergisi/Turkish Journal of Geographical Sciences. Ankara.

Arda, A.M. (1936). *Beşerî Coğrafya*. Bozkurt Basımevi, s. 73-149. İstanbul.



Ardos M., (1984). *Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi*, Acar Matbaacılık, İstanbul.

Ardos, M. (1995). *Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi*. Cilt: 1, 2. Baskı, Çantay Kitabevi. İstanbul.

Arıcı, F. (2016). *Pamukova'da Tarımsal Faaliyetler: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, (Doktora Tezi), İstanbul.

Artuç, B. (2019). *Tokat Merkez İlçe Coğrafyası ve Kırsal Alan Problemleri*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Atalay, İ. (1976). *Türkiye'de Vejetasyon Sürelerinin Dağılışı*. A.Ü. Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi, Sayı 7, s. 267. Ankara.

Atalay, İ. (1987). *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No. 92. İzmir.

Atalay, İ., (1992). *Kayın Ormanlarının Ekolojisi ve Tohum Transferi Yönünden Bölgelere Ayrılması*. Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Orman Ağaç Tohumlama Islahı Araştırma Müdürlüğü Yayın No: 5, Sayfa 84, Ankara.

Atalay, İ. (2010). *Uygulamalı Klimatoloji*. META Basım Matbaacılık Hizmetleri, Bornova, İzmir.

Atalay, İ. (2011). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*, Meta Basımevi, İzmir.

Atalay, İ. (2012). *Genel Coğrafya*. Meta Yayınevi. İzmir.

Atalay, İ. (2013). *Doğa Bilimleri Sözlüğü*. Meta Basım ve Matbaacılık Hizmetleri. İzmir.

Atalay, İ. (2015). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası*. Meta Basım ve Matbaacılık Hizmetleri, İzmir.

Atalay, İ. (2016). *Uygulamalı Jeomorfoloji*. META Basım-Yayın, İzmir.

Atalay, İ. ve Mortan, K. (2011). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. İnkılap Yayınları İstanbul.

Atalay, İ. ve Gündüzoğlu, A. G. (2015). *Türkiye'nin Ekolojik Koşullarına Göre Arazi Kabiliyet Sınıflandırılması*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

Avcioğlu, D. (1973). *Türkiye'nin Düzeni Dün, Bugün Yarın*. 6. Baskı, Bilgi Yayınevi, Ankara.

Barkan, Ö. L. (1980). *Türkiye'de Toprak Meselesi*. Gözlem Yayınevi, İstanbul.

Barış, S. (2019). *21. Yüzyılda Tokat'ın Ekonomik Görünümü: TR83 ve Türkiye Geneli ile Bir Karşılaştırma*. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,7(1) 111–124, Muş.

Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi, 030.10.117.821.3/2.

Bayar, R. (2018). *Arazi Kullanımı Açısından Türkiye'de Tarım Alanlarının Değişimi*. Coğrafi Bilimler Dergisi CBD 16 (2), 187- 200, Ankara.

Baykal, F. (1946). *Zile Tokat Yıldızeli Bölgesinin Jeolojik Etüdü*. MTA. Derleme No: 1709. Ankara.

Benek, S. (2005). *Coğrafi Planlama Yönünden Şanlıurfa İlinin Tarımsal Yapısı*. (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya (Bölgesel Coğrafya) Anabilim Dalı, Ankara.

Bulut, İ. (1992). *Beşerî ve İktisadi Coğrafya Açısından Bir Araştırma; Erbaa Ovası ve Çevresi*. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Bulut, İ. (2006). *Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. Ankara.

Bulut, İ. Yürüdü, E. Kazancı, H. (2013). *Artova Yöresinde (Tokat) Yerel İklim Bilgisi ve Halk Takvimi*. Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 61, Sayfa: 21-30, İstanbul.

Cinlioğlu, H.T. (1950). *Osmanlılar Zamanında Tokat II*. Tokat.

Cuinet, V. (1982). *La Turquie D'Asie*. Paris.

Çakar, Ö. (2014a). *Turhal (Tokat) Şehir Coğrafyası*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi), Elazığ.

Çakar, Ö. (2014b). *Turhal'da (Tokat) Sanayi Faaliyetleri*. Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 9/5 Spring 2014, p. 513-527, Ankara-Turkey.

Çamurcuoğlu, G. (2009). *Türkiye Cumhuriyeti'nin Toprak Reformu ve Milli Burjuvazi Yaratma Çabası*. Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, C XIII, S 1-2, Ankara.

Çetin, Ö. (2012). *Tarımsal Sulama Yöntemleri*. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Eğitim, Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Çiftçi Eğitim Serisi Yayın No:2012/7 Ankara.

Çevik, B.ve Tekinel, O. (1987). *Arazi Toplulaştırılması*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Adana.

Darkot, B. (1977). *Canik*. İslam Ansiklopedisi, C: III, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (1951). *Türkiye İstatistik Yıllığı*. Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (1970). *1927 Tarım Sayımı*. Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (1971). *Tarımsal Yapı ve Üretim*. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (1973). *Türkiye'de Toplumsal ve Ekonomik Gelişmenin 50 Yıl*. Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (1975). *Tarımsal Yapı ve Üretim*. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü DİE, (1981). *Tarımsal Yapı ve Üretim*. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), (2000). *Tarımsal Yapı ve Üretim Raporları*. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara.

Devlete Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), (1954-2014). *60. Yılında Su Filomuzun Amiral Gemisi: DSİ*.

Devlete Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), (2019). *DSİ Akım Gözlem Yıllıkları 1959-2015*. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Ankara.

Devlete Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) *Süreyyabey Barajı Sulama Planı 7*. Bölge Müdürlüğü, Samsun.

Devlete Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), (2019). *Haberler*. DSİ. 7. Bölge Müdürlüğü, Samsun.

Dinler, Z. (1996). *Tarım Ekonomisi*. IV. Basım, Ekin Yayınları, Bursa.

Doğanay, H. ve Coşkun, O. (2012). *Tarım Coğrafyası*. Pegem Akademi, Ankara.

Doğanay, H. Özdemir, Ü. ve Şahin, İ. F. (2012). *Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya* (4. Baskı). Pegem Akademi, Ankara.

Doğanay, S. ve Alım, M. (2016). *Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası*. Pegem Akademi, Ankara.

Doğanay, H. ve Çavuş, A. (2016). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. (Güncellenmiş ve genişletilmiş 7. baskı), Pegem Akademi, Ankara.

Doğantürk, H. İ. (2015). *Suruç (Şanlıurfa) İlçesi Tarım Coğrafyası*. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, Sakarya.

Dönmez, Y. (1985). *Bitki Coğrafyası*. Güryay Matbaacılık, İstanbul.

Dursun, H. (2018). *Arazi Toplulaştırması ve Uygulamalar*. TÜRKTOB Dergisi, Sayı: 27, Sayfa: 33-36, Samsun.

Elmacı, S. (2004). *Orta Yeşilirmak Havzasının (Kelkit-Tersakan Çayları Arası Coğrafi Etüdü)*. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum.

Erçin, E. M. (2005). *19. Yüzyılda Erbaa Kazası'nın Sosyo-Ekonomik Yapısı*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Erinç, S. (1977). *Vejetasyon Coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi, Yayın No: 2276, İstanbul.

Erinç, S. (1996). *Klimatoloji ve Metodları*. (Genişletilmiş 4. Baskı). Alfa Basın Yayın Dağıtım, İstanbul.

Erkal, T. (1993). *Yeşilirmak Deltası ve Çevresinin Jeomorfolojisi (Geomorphology of the Yeşilirmak Delta and its Surroundings)*. Jeomorfoloji Dergisi 20, 13-28.

Eşiyok, B. A. (2004). *Kalkınma Sürecinde Tarım Sektörü: Gelişmeler, Sorunlar, Tespitler ve Tarımsal Politika Önerileri*. Cilt II. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Genel Araştırmalar, Araştırma Müdürlüğü, Ankara.

Gök, M. (2015). *Turhal (Tokat) İlçesi'nde Nüfus ve Yerleşme*. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Karabük

Göney, S. (1986). *Sıcak Bölgelerde Ziraat Hayatı. Ziraat Coğrafyası, Cilt IV*", Coğrafya Enstitüsü Yay. No.116, İstanbul Üniversitesi. Edebiyat Fakültesi. Yayınları. No. 2732, İstanbul.

Gözenç, S. (1974-1977). *Arazinin Kullanılması ve Değerlendirmesinin Coğrafi Yönden Tetkiki*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi. Sayı: 20-21, İstanbul.

Gözenç, S. (1980). *Arazi Kullanma 'Land Use' Haritalarında Standardizasyon ve Türkiye İçin Bir Öneri*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü. Dergisi, Sayı:23, İstanbul.

Güran, T. (1997). *Osmanlı Dönemi Tarım İstatistikleri: 1909-1913 ve 1914 Tarihi İstatistikler Dizisi Cilt III*. Devlet İstatistik Enstitüsü Ankara.

Gürol, Ç.A. (2012). *Bir Tarım Coğrafyası Örneği: Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitki Yetiştiriciliği ve Kullanım Alanları*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya (Beşerî Coğrafya) Anabilim Dalı, Isparta.

Gürsoy, C. R. (1950). *Samsun Gerisinde Karadeniz İntikal İklimi*. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Dergisi, C:8, S:1-2, s.113,129, Ankara.

İnal, İ. (2009). *M.Ö. 1250'den Günümüze Hitit Barajı*. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, DSİ genel Müdürlüğü, DSİ 5. Bölge Raporu.

İTO, (2006). *Organik Tarım Analizi ve AB Pazarı Fırsatı*. Ticaret Odası Yay No: 2006-12. İstanbul.

İzıbrak, R. (1977). *Sistemik Jeomorfoloji*. Erol Ofset ve Matbaacılık, Ankara.

İzıbrak, R. (1986). *Coğrafi Terimler Sözlüğü*. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

İzıbrak, R. (1992). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Milli Eğitim Basımevi, 2. Baskı, İstanbul.

Lahn, E. (1955). *Yeşilirmak- Kelkit Amenajman Projesi Sahasının Tektonik ve Sismik Durumu*. Türk Coğrafya. Dergisi. S:13-14

Kahraman, S. A. (2010). *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyehatnamesi*. Akkırman, Belgrad, Gelibolu, Manastır, Özü, Saraybosna, Slovenya, Tokat, Üsküp. (Neşreden Seyit Ali Kahraman) Yapı Kredi Yayınları İstanbul.

Kantürk Yiğit, G. (2011). *Eflani İlçesi'nde (Karabük) Nüfus*. Doğu Coğrafya Dergisi, vol.16, pp.163-182, Erzurum.

Karakuyu, M. ve Özçağlar, A. (2005). *Alaşehir İlçesinin Tarımsal Yapısı ve Planlamasına Dair Öneriler Agricultural Structure of Alaşehir Sub province and Suggestions for Planning*. Coğrafi Bilimler Dergisi, 2005,3 (2), 1-17. Ankara.

Karaman, F. (2001). *Salname-i Vilayet-i Sivas (1308/1890) Sivas, Amasya, Tokat ve Karahisar-ı Şarki 1308/1890*. Sivaslılar Eğitim Kültür ve Yardımlaşma, Yayınevi, İstanbul.

Karabacak, K. (2015). *Karpaz Yarımadası'nın (KKTC) Arazi Kullanımı*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya (Türkiye Coğrafyası) Anabilim Dalı (Doktora Tezi), Ankara.

Karabağ, S. ve Şahin, S. (2020). *Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası*. (8. Baskı), Pegem Akademi, Ankara.

Keçer, M. (1990). *Kitasal Alandaki Aktif Plaka Sınırının Şekillenmesine Bir Örnek: Erbaa-Niksar Havzası ve Jeomorfolojik Evrimi*. Jeomorfoloji Dergisi, s. 18, 11-18. Ankara.

King, W. R. ve He, J. (2005). *Understanding the Role and Methods of Meta-Analysis in IS Research*. Communications of the Association for Information Systems, 16, 665-686.

Koç, İ.C. (2000). *İzmir İktisat Kongresi'nin Türk Ekonomisi'nin Oluşumuna Etkileri*. Dergi Park, Cilt 3, Sayı 1, Erzurum.

Koçman, A. (1993). *Türkiye İklimi*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 72, 83 İzmir.

Korkmaz, M. (2009). *Kumluca (Antalya) İlçesi Tarım Coğrafyası*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beşerî ve İktisadi Coğrafya Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Isparta.

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (1997). *Tokat İli Arazi Varlığı*. Ankara.

Kuntay, O. (1982). *Tokat Kentinin Tarihsel Gelişimi ve İmar Planı Çalışmalarına Yardımcı Bir Araştırma*. K.T.Ü. Yayınları, Trabzon.

Kuzuoğlu, R. (2012). *Eski Asur Dönemi'nde Tokat ve Çevresi*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Sempozyumu, 01-03 Kasım 2012 Tokat.

Küçük, Y. (2001). *Sırlar*. YGS Yayınları, 1.Basım, İstanbul.

Lenep, H. J. V. (1870). *Travels in The Little Know Part of Asia Minor I*. London.

Morier, J. (1816). *A Journey Throught Persia, Armenia and Asia Minor, to Constantinople, in the Years 1808 and 1809*. In Which is Included, Some Account of The Proceedings of His Majesty's Mission, Under Sir Harford Jones: To The Court of The King of Persia.

Moe, T.L. ve Pathranarakul, P. (2006). *An Integrated Approach to Natural Disaster Management: Public Project Management And Its Critical Success Factors*. Disaster Prevention and Management, 15(3): 396 – 413. Bangkok.

Özbakır, A. (2010). *Zile'de Şehirselsel Gelişme*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özcan, A. ve Aksay, A. (1996). *Tokat-Turhal-Almus-Çamlıbel Dolayının Jeolojisi [Geology of the Tokat-Turhal-Almus-Çamlıbel Region and Its Surroundings]*. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) Report No. 9972.

Özçağlar, A. (1983). *Zile-Turhal Yöresinin Monografyası*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Özçağlar, A. (1988a). *Türkiye'deki Tarım Alanlarının Coğrafi Dağılımının Doğal Çevreyle İlişkisi*. D.T.C.F. Coğrafya Araştırmaları Dergisi, Sayı 11, Ankara.

Özçağlar, A. (1988b). *Kazova'nın Coğrafyası*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Özçağlar, A. (1988c). *Kazova da Zirai Faaliyetlerin Gelişimi*. AÜDTCF Dergisi, 307-318, Ankara.

Özçağlar, A. (1989). *Zile-Turhal Yöresi'nin Morfografik Özellikleri*. Coğrafya Araştırmaları Dergisi, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu Yayın Cilt: 1, Sayı: 1. Ankara.

Özçağlar, A. (1991). *Kazova ve Yakın Çevresinde Eski Yerleşmeler*. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Coğrafya Araştırmaları, 61-78. Ankara.

Özçağlar, A. (1992a). *Kazova'nın İklim Özellikleri*. Ankara Üniversitesi. D.T.C.F Dergisi. 219-251. Ankara.

Özçağlar, A. (1992b). *Türkiye'de Şeker Pancarı Ekim Alanlarının Coğrafi Dağılışı*. A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÜCAUM) Dergisi, 15-54, Ankara.

Özçağlar, A. (1993). *Türkiye de Şeker Fabrikalarının Coğrafi Dağılışı ve Şeker Üretimimiz*. Ankara Üniversitesi. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÜCAUM) Dergisi, 69-122, Ankara.

Özçağlar, A. (1995). *Zile'nin Kuruluşu Gelişmesi ve Bugünkü Fonksiyonel Özellikleri*. A.Ü. Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÜCAUM) Dergisi, 219-241, Ankara.

Özçağlar, A. (2003). *Coğrafyaya Giriş Sistemantik, Kavramlar, Yöntemler*. Hilmi Usta Matbaacılık. Ankara.

Özçağlar, A. (2009). *Arazi Varlığının Tespitinde Alansal Sınırlandırmanın ve Bölge Sistematiğinin Önemi*. V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu 16-17 Ekim 2009 Bildiriler Kitabı, Sayfa: 3-13 Ankara.

Özçağlar, A. (2014). *Coğrafyaya Giriş*. Gözden Geçirilmiş 7. Baskı, Ankara: Ümit Ofset Matbaacılık.

Özçağlar, A. (2019). *Coğrafyaya Giriş Sistemantik Kavramlar, Yöntemler*. Gözden Geçirilmiş 8. Baskı, Özer Matbaa, Ankara.

Öztekin, T. Susam, T. ve Gerçekçioğlu, R. (2008). *Tokat Kazova Arazilerinin Şeftali Yetiştiriciliğine Uygunluklarının Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla Belirlenmesi*. Ziraat Fakültesi Dergisi 5 sayı 2, Tekirdağ.



Özgüç, T. (1978). *Maşat Höyük Kazıları ve Çevresindeki Araştırmalar*. Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

Özgür, E.M. (2000). *Türkiye Nüfus Coğrafyası*. GMC Basın-Yayın, Ankara.

Öztunç, B. H. (2012). *Tokat'ta Büyük Sel: (1908)*. Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 4, Temmuz-2012, S. 179-203 Tekirdağ.

Öztürk, N. (1987). *Selçuklu-Osmanlı Dönemi Ulaşım Sisteminde ve Ticaretinde Tokat'ın Yeri*. Türk Tarihinde ve Kültüründe Tokat Sempozyumu, Ankara.

Pamuk, Ş. (2007). *Osmanlı-Türkiye İktisadi Tarihi 1500-1914*. İletişim Yayınları, İstanbul.

Pindyck, R. S. ve Wang, N. (2011). *The Economic and Policy Consequences of Catastrophe*. National Bureau of Economic Research. NBER, Working Papers 15373, 2 – 36. National Bureau of Economic Research, Inc.

Porter, R. K. (1821). *Travels In Georgia, Persia, Armenia, Ancient Bablynoia" (During The Years 1817, 1818, 1819 and 1820)*. London.

Ramsay, W.M. (1960). *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası*. (Neşreden Mihri Pektaş) Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul.

Saatçigil, E. (1947). *Dünkü Bugünkü Erbaa*. Cumhuriyet Matbaası, İstanbul.

Sarı, S. (2007). *Bartın İli Tarım Coğrafyası*. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya.

Saltalı, K. ve Kılıç, M. (1994). *Tokat Erbaa Yöresi Hacıpazar ve Değirmenli Köylerinde Arazi Toplulaştırmasının Sulama Projelerindeki Yeri ve Önemi*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 203-206, Tokat.

Seymen, İ. (1975). *Kelkit Vadisi Kesiminde Kuzey Anadolu Fay Zonunun Tektonik Özelliği*. Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.

Strabon, (1969). *Geographika, (Kitap XII, Bölüm I-II-III)*. Çev. Adnan Pekman (İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 1437, 1969).

Şahin, C. (1998). *Erbaa-Niksar Havzası ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojik Etüdü*. (Yayınlanmış Doktora Tezi), İstanbul.

Şahin, T. (2018). *Erbaa'da Bazı Tıbbi Aromatik Bitkilerin Coğrafi Dağılışı ve Kırsal Kalkınma İlişkisi (Tokat)*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Şahinöz, A. (2011). *Neolitik'ten Günümüze Tarım Ekonomi ve Politikaları*. Turhan Kitabevi. Ankara.

Şahin, M. H. (2012). *Türkiye'de Yeri Değiştirilen Şehirlere Bir Örnek: Erbaa/Tokat*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuzmayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Şener, S. (2004). *İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye'de Tarım Politikası Araştırmaları*. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 7, 73-92. Kocaeli.

Şimşirgil, A. (1990). *Osmanlı Taşra Teşkilatında Tokat (1455-1574)*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Bölümü Yeniçağ Tarihi Anabilim Dalı, (Doktora Tezi), İstanbul.

Tandoğan, A. (1998). *Demografik Temel Kavramlar ve Türkiye Nüfusu*. Lega Kitabevi. Trabzon.

Tanoğlu, A. (1968). *Ziraat Hayatı. Cilt 1, Ziraat Tarihine Bir Bakış ve Orta İklim Memleketlerinde Ziraat*. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No. 177. İstanbul.

Taş, B. (2016). *Türkiye'nin Kırsal Yerleşmeleri*. Yeditepe Yayınevi, 1. Baskı, İstanbul.

Texier, C. (2002). *Küçük Asya*. Üçüncü Cilt, Enformasyon ve Dökümantasyon Hizmetleri Vakfı, Ankara.

Tokat İli Sektörel Eylem Planı 2018-2023

Tokat İli Tarım ve Kırsal Kalkınma Eylem Planı 2018-2023

Tokat Coğrafi İşaretli Ürünlerin Yaygınlaştırılması ve Pazarlanması İl Çalıştayı, OKA,10. Yıl

Tokat İl Yıllığı 1967, (1968). Doğu Matbacılık, Ankara.

Tokat 1973 İl Yıllığı, (1973). Başbakanlık Yayını, Ankara.

Tokat İl Raporu, 1974.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı (DPT), (1973). *Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1973-1977*, Ankara.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1979-1983*, Ankara.

T.C. Başbakanlık İstatistik Genel Müdürlüğü, (İGM). (1951). *1934-1950 Zirai Bünye ve İstihlal*. Yayın No 329 Ankara.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2019). *Tokat Büyük Ovaları Tarımsal Analiz Raporu*. Tokat DSİ. Projeleri.

T.C. Tokat İl Özel İdaresi (2010). *Stratejik Plan 2011-2015. Tokat*.

T.C. Tokat Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, (2014). *2014 Yılı Tokat İl Durum Çevre Raporu*. T.C. Tokat Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Tokat.

T.C. Tokat Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, (2017). *2017 Yılı Tokat İl Durum Çevre Raporu*, T.C. Tokat Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Tokat.

T.C. Tokat Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, (2019). *Tokat İli 2018 Yılı Tarım İstatistikleri*. Tokat.

T.C. Tokat Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, (2016). *Tarımsal Altyapı ve Arazi Değerlendirme Şube Müdürlüğü 2016 Yılı Çalışmaları*. Tokat.

Tunçdilek, N. (1985). *Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı*. İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü. Yay., No: 3, İstanbul.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2019). *Tokat İli 2018 Nüfus İstatistikleri*. Ankara.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2019). *Tokat İli 2018 Tarımsal Üretim İstatistikleri*. Ankara.

Tümertekin, E. (1962). *Beşerî ve İktisadi Coğrafya'ya Giriş*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları. No. 973, Coğrafya Enstitüsü Yay. No. 33, s. 159-232. İstanbul.

Tümertekin, E. (1982). *Ekonomik Coğrafya*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi. Yayınları. No. 2926, s.41-162, İstanbul.

Tümertekin, E. (1984). *Ekonomik Coğrafya*. İstanbul Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Yayınları No. 2926, İstanbul.

Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2005). *Ekonomik Coğrafya Kalkınma ve Küreselleşme*. Çantay Kitabevi, İstanbul.

Türkeş, M. (2003). *Spatial and Temporal Variations in Precipitation and Aridity Index Series of Turkey*. In: Hans-Jürgen Bolle, (ed.): *Mediterranean Climate – Variability and Trends, Regional Climate Studies*. Springer Verlag, Heidelberg, pp. 181-213.

Türkan, O. (2012). *Beyazırma İlçesinde Arazi Varlığının Tespiti ve Arazi Kullanım Planlamasına Yönelik Öneriler*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya (Türkiye Coğrafyası) Anabilim Dalı (Doktora Tezi), Ankara.

Uslu, S. (2014). *Tarih Öncesi Çağlarda Tokat'ın Tarihi Coğrafyası*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı, (Yüksek Lisans Tezi) Ankara.

Uzunöz, M. (2002). *Gelişmişlik Açısından İki Farklı Yöredeki Tarım İşletmelerinin Toplumsal ve Tarımsal Yapısının Üretim Sistemleri ve Gelire Etkileri Üzerine Bir Araştırma. (Tokat İli Kazova ve Artova Bölgesi Örneği)*. (Doktora Tezi) Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.

Ünal, Ç. (2006). *Tokat'ın İklim Özellikleri*. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Sayı: 2, s.171-197.

Ünalı Eser, Ü. Aksoy, B. Coşkun, M. ve Özcan, E. (2007). *Yanlış Arazi Kullanımının Kentleşme ve Çevre Üzerine Etkisi (Bursa Ovası Örneği)*, ICANAS (Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi) Ankara.

Üzen, İ. (2011). *Cumhuriyet Döneminde Tokat'ın Maruz Kaldığı Seller 1934-1949*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2) Eskişehir.

Yeni, R. ve Dölekoğlu, C.Ö. (2003). *Tarımsal Destekleme Politikasında Süreçler ve Üretici Transferleri*. TEAE Yayınları, Yayın no: 98, Ankara.

Yıldız, D. Özbay, Ö ve Soylu, N. (2010). *Kalkınma İçin Tarımsal Sulama*. (Hukuki-Teknik-Ekonomik-Politik).

Yılmaz, Y. (2019). *Şehir Coğrafyası Açısından Erbaa*. (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Yılmaz, Y. (2017). *Erbaa Şehri'nin İklim Özellikleri*. Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 36, s.243-259.

Yürüdür, E. Kara, H. ve Arıbaş, K. (2010). *Türkiye'nin Organik (Ekolojik) Tarım Coğrafyası*. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, C.9 S.32 (402-424) ISSN:1304-0278.

Zeybek, H. İ. (1998). *Amasya Ovası ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası*. (Basılmamış Doktora Tezi) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Zeybek, H. İ. (2001). *Turhal Ovası ve Yakın Çevresinde Toprak Erozyonu / Soil Erosion in Turhal Plain and Its Close Surroundings*. Doğu Coğrafya Dergisi, 7 (8), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/ataunidcd/issue/2431/30889>.

Zeybek, H.İ. (2003a). *Akdağ'ın (Tokat) Doğal Ortam Özellikleri ve Turizm Potansiyeli*. Doğu Coğrafya Dergisi, VOL 8, NO 9.

Zeybek, H.İ. (2003b). *Turhal Ovası ve Yakın Çevresi Toprakları*. Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 41, s.41-60.

Zeybek, H.İ. (2007). *Turhal Şehrini Etkileyen Ani Sellerin Oluşumu ve Sonuçları*. TMMOB Afet Sempozyumu (5-7 Aralık 2007), Ankara.

Zeybek, H. İ. (2010a). *Eğertepe Tünemiş Senklinali (Turhal-Tokat)*. Doğu Coğrafya Dergisi sayı: 23, cilt:15 s: 19-30

Zeybek, H. İ. (2010b). *Turhal Ovası Doğal Ortam Özellikleri*. Çantay Yayıncılık. İstanbul.

Zeybek, H. İ. Uzun, A. Yılmaz, C. ve Bahadır, M. (2012). *Tokat İli'nin Doğal Gölleri*. Tokat Sempozyumu 1-3 Kasım. Cilt II.

## ÇİZELGELER LİSTESİ

<b>Çizelge 1:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Ortalama Sıcaklıklar (°C) (1990-2019)	123
<b>Çizelge 2:</b> Çalışma Sahasında 2015-2019 Yılları Arası Nisan Ayında Görülen Donlu Günler Sayısı.....	130
<b>Çizelge 3:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Donlu Günler Sayısı 1990-2019.....	137
<b>Çizelge 4:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Uzun Yıllar Bağıl Nem Ortalamaları % (1990-2019)	141
<b>Çizelge 5:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Ortalama Yağışların Aylara Dağılışı ve Oranları 1990-2019 .....	146
<b>Çizelge 6:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Ortalama Yağışların Mevsimlere Oranları (%) 1990-2019 .....	147
<b>Çizelge 7:</b> Tokat İli ve İlçelerinde Aylık Ortalama Aktüel Basınç Değerleri 1990-2019	149
<b>Çizelge 8:</b> Tokat İli Aylık Maksimum Rüzgâr Yönü .....	150
<b>Çizelge 9:</b> Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s).....	151
<b>Çizelge 10:</b> Tokat İli Toprak Grupları Alanları ve Oranları .....	179
<b>Çizelge 11:</b> Tokat İlinde Arazi Kullanım Sınıflarının Alan ve Oranları .....	196
<b>Çizelge 12:</b> Tokat İlçelerinde Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları .....	198
<b>Çizelge 13:</b> Tokat İlinde Arazinin Kabiliyet Sınıflarına Göre Bölünüşü.....	198
<b>Çizelge 14:</b> Tokat İli Nüfusunun Sayım Yıllarına Göre Nüfus Artış Hızı ve Oranı ..	232
<b>Çizelge 15:</b> Tokat İli Doğum Hızı ve Ölüm Oranları (2018).....	234
<b>Çizelge 16:</b> Tokat İlinin Aldığı Göç, Verdiği Göç, Net Göç ve Net Göç Hızı .....	235
<b>Çizelge 17:</b> Tokat İlinin Sayım Yıllarına Göre Cinsiyet Durumu.....	237
<b>Çizelge 18:</b> Tokat İl Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Durumu (2018).....	238
<b>Çizelge 19:</b> Tokat ve İlçelerinde Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Göre Sektörel Dağılımı (2000).....	240
<b>Çizelge 20:</b> Tokat İl ve İlçelerinde 2000-2018 Yılları Tarım Sektörü Oranı (%).....	241
<b>Çizelge 21:</b> 1890 Yılında Tokat Sancağında Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Bu Ürünlerin Miktarları.....	248
<b>Çizelge 22:</b> 1909/1914 Yılı Tokat Tahıl İstatistikleri .....	249
<b>Çizelge 23:</b> Tokat'ta 1909 Yılında Yetiştirilen Tarla Ürünleri .....	249
<b>Çizelge 24:</b> Tokat'ta 1909 ve 1914 Yılları Meyve Üretim İstatistikleri .....	250

<b>Çizelge 25:</b> 1934 Yılında Tokat'ta Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Üretim Miktarları .....	254
<b>Çizelge 26:</b> Tokat İlinde 1934 ve 1948 Yıllarında Yetiştirilen Tarım Ürünlerinin Karşılaştırması .....	255
<b>Çizelge 27:</b> 1970-1975-1980 Yıllarında Tokat İlinde Tarımsal Araç ve Gereçler.....	258
<b>Çizelge 28:</b> 1966-1980 Yıllarında Tokat'ta Yetiştirilen Tarım Ürünleri ve Üretim Miktarlarının Karşılaştırılması.....	260
<b>Çizelge 29:</b> Tokat İlinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin 1980-2000 Yılları Karşılaştırması. ....	263
<b>Çizelge 30:</b> Tokat İlinde 2000-2018 Yılları Arası Şeker pancarı ve Tütün Üretimindeki Değişim.....	265
<b>Çizelge 31:</b> Tokat İli Genel Arazi Bölünüşü .....	267
<b>Çizelge 32:</b> Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları .....	273
<b>Çizelge 33:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları .....	277
<b>Çizelge 34:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman-Funda Alanları .....	280
<b>Çizelge 35:</b> Tokat İlinde Dağlık-Platoluk Alanlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....	286
<b>Çizelge 36:</b> Tokat İlinde Ovalar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları.....	289
<b>Çizelge 37:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....	292
<b>Çizelge 38:</b> Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları .....	296
<b>Çizelge 39:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları .....	298
<b>Çizelge 40:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları.....	301
<b>Çizelge 41:</b> Baraj Gölleri ve Göletlerin Kapladıkları Alanlar.....	303
<b>Çizelge 42:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler .....	308
<b>Çizelge 43:</b> Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler.....	312
<b>Çizelge 44:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler .....	315
<b>Çizelge 45:</b> Tokat İlinde İlçelere Göre Ekili Alanların Dağılışı .....	318
<b>Çizelge 46:</b> Tokat İlinde Yetiştirilen Tarla Ürünleri (2018) .....	323
<b>Çizelge 47:</b> Tokat İlinde Yetiştirilen Sebzelerin Üretim Miktarları ve Verimleri .....	326
<b>Çizelge 48:</b> Tokat İlinde Dikili Alanlarda Yetiştirilen Ürünler .....	330
<b>Çizelge 49:</b> Tokat İlinde Yetiştirilen Meyveler ve Üretim Miktarları .....	331

<b>Çizelge 50:</b> Tokat İlinde Tarıma Elverişli Boş Alanlar.....	334
<b>Çizelge 51:</b> Tokat İlinde Tarım Yapılmayan Potansiyel Tarım Alanlarının Mevcut Kullanımı .....	336
<b>Çizelge 52:</b> Uygulama Alanı İlan Edilen Yerleşmeler .....	342
<b>Çizelge 53:</b> Uygulama Alanı İlanına Yönelik Etüt Raporu Tamamlanan Alanlar.....	342
<b>Çizelge 54:</b> İlçelere Göre Tarım Alanları, Oranları ve Yükselti Aralığı.....	353
<b>Çizelge 55:</b> Tokat İlinde En Fazla Yetiştirilen Ürünlerin Yıllar İçerisindeki Durumu .....	354
<b>Çizelge 56:</b> Reşadiye İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	356
<b>Çizelge 57:</b> Reşadiye İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	357
<b>Çizelge 58:</b> Reşadiye İlçesi Büyük Toprak Grupları ve Oranları .....	359
<b>Çizelge 59:</b> Reşadiye İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	360
<b>Çizelge 60:</b> Reşadiye İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	360
<b>Çizelge 61:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	362
<b>Çizelge 62:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	363
<b>Çizelge 63:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	364
<b>Çizelge 64:</b> Başçıftlık İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	365
<b>Çizelge 65:</b> Başçıftlık İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	365
<b>Çizelge 66:</b> Başçıftlık İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	366
<b>Çizelge 67:</b> Başçıftlık İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları ve Oranları .....	367
<b>Çizelge 68:</b> Başçıftlık İlçesi Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	369
<b>Çizelge 69:</b> Başçıftlık İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	370
<b>Çizelge 70:</b> Başçıftlık İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	370
<b>Çizelge 71:</b> Başçıftlık İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	371



<b>Çizelge 72:</b> Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	373
<b>Çizelge 73:</b> Niksar İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	373
<b>Çizelge 74:</b> Niksar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	374
<b>Çizelge 75:</b> Niksar İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	376
<b>Çizelge 76:</b> Niksar İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyeti Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	377
<b>Çizelge 77:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	378
<b>Çizelge 78:</b> Niksar İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	378
<b>Çizelge 79:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	380
<b>Çizelge 80:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	382
<b>Çizelge 81:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	383
<b>Çizelge 82:</b> Erbaa İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	387
<b>Çizelge 83:</b> Erbaa İlçesi Tarım Alanlarının, Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	389
<b>Çizelge 84:</b> Erbaa İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları.....	390
<b>Çizelge 85:</b> Erbaa İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları	391
<b>Çizelge 86:</b> Erbaa İlçesi Tarım Alanlarının Dağılışı .....	392
<b>Çizelge 87:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	393
<b>Çizelge 88:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	395
<b>Çizelge 89:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	396
<b>Çizelge 90:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	398
<b>Çizelge 91:</b> Almus İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	401
<b>Çizelge 92:</b> Almus İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	402
<b>Çizelge 93:</b> Almus İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	404

<b>Çizelge 94:</b> Almus İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	405
<b>Çizelge 95:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	406
<b>Çizelge 96:</b> Almus İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	407
<b>Çizelge 97:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	408
<b>Çizelge 98:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	410
<b>Çizelge 99:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	411
<b>Çizelge 100:</b> Merkez İlçe Tarım Alanlarının, Oranları ve Yükselti Aralığı .....	412
<b>Çizelge 101:</b> Merkez İlçe Genel Arazi Bölünüşü.....	413
<b>Çizelge 102:</b> Merkez İlçe Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	415
<b>Çizelge 103:</b> Merkez İlçe Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	416
<b>Çizelge 104:</b> Merkez İlçede Yer Alan Tarım Alanlarının Dağılışı (2018).....	417
<b>Çizelge 105:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	419
<b>Çizelge 106:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	420
<b>Çizelge 107:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	423
<b>Çizelge 108:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	425
<b>Çizelge 109:</b> Pazar İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	427
<b>Çizelge 110:</b> Pazar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü .....	429
<b>Çizelge 111:</b> Pazar İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	430
<b>Çizelge 112:</b> Pazar İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	431
<b>Çizelge 113:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri .....	432
<b>Çizelge 114:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	437

<b>Çizelge 115:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	438
<b>Çizelge 116:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	441
<b>Çizelge 117:</b> Turhal İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı.....	444
<b>Çizelge 118:</b> Turhal İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	445
<b>Çizelge 119:</b> Turhal İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanlar ve Oranları .....	447
<b>Çizelge 120:</b> Turhal İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	448
<b>Çizelge 121:</b> Turhal İlçesinde Yer Alan Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	449
<b>Çizelge 122:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	451
<b>Çizelge 123:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	452
<b>Çizelge 124:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları .....	454
<b>Çizelge 125:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları .....	455
<b>Çizelge 126:</b> Zile İlçesi Genel Arazi Bölünüşü.....	458
<b>Çizelge 127:</b> Zile İlçesi Tarım Alanları Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı..	460
<b>Çizelge 128:</b> Zile İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	461
<b>Çizelge 129:</b> Zile İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları	461
<b>Çizelge 130:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018).....	463
<b>Çizelge 131:</b> Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018) .....	464
<b>Çizelge 132:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	465
<b>Çizelge 133:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	469
<b>Çizelge 134:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	471
<b>Çizelge 135:</b> Artova İlçesi Tarım Alanlarının Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	472
<b>Çizelge 136:</b> Artova İlçesi Genel Arazi Bölünüşü .....	474

<b>Çizelge 137:</b> Artova İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları.....	476
<b>Çizelge 138:</b> Artova İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	476
<b>Çizelge 139:</b> Artova İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları .....	478
<b>Çizelge 140:</b> Artova İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	482
<b>Çizelge 141:</b> Yeşilyurt İlçesi Tarım Alanlarının, Oranları ve Buldukları Yükselti Aralığı .....	483
<b>Çizelge 142:</b> Yeşilyurt İlçesi Genel Arazi Bölünüşü .....	484
<b>Çizelge 143:</b> Yeşilyurt İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	486
<b>Çizelge 144:</b> Yeşilyurt İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	487
<b>Çizelge 145:</b> Yeşilyurt İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılışı (2018).....	488
<b>Çizelge 146:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	489
<b>Çizelge 147:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	490
<b>Çizelge 148:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	491
<b>Çizelge 149:</b> Sulusaray İlçesi Tarım Alanları ve Buldukları Yükselti Aralığı.....	492
<b>Çizelge 150:</b> Sulusaray İlçesi Genel Arazi Bölünüşü .....	493
<b>Çizelge 151:</b> Sulusaray İlçesi Büyük Toprak Gruplarının Alanları ve Oranları .....	495
<b>Çizelge 152:</b> Sulusaray İlçesi Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıflarının Alanları ve Oranları .....	496
<b>Çizelge 153:</b> Sulusaray İlçesi Tarım Alanlarının Dağılışı (2018).....	497
<b>Çizelge 154:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarım Ürünleri (2018) .....	498
<b>Çizelge 155:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	498
<b>Çizelge 156:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	500
<b>Çizelge 157:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Alanları ve Üretim Miktarları (2018).....	501

<b>Çizelge 158:</b> 2018 Yılı Türkiye ve TR83 Bölgesi İlleri Tarımsal Alan Kullanımı....	503
<b>Çizelge 159:</b> 2018 Yılı Tokat İli Bitkisel Üretim Değeri, Bölge ve Türkiye Oranı...	505
<b>Çizelge 160:</b> TR83 Orta Karadeniz Bölgesi İllerinde Öne Çıkan Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarları ve Oranları (2018) .....	507
<b>Çizelge 161:</b> Doğal Koşullara Yönelik SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar.....	516
<b>Çizelge 162:</b> Arazi Kullanımına Yönelik SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar ..	518
<b>Çizelge 163:</b> Tarımsal Üretime Yönelik Uygulanan SWOT Analizi ve Elde Edilen Sonuçlar .....	520
<b>Çizelge 164:</b> Tokat İlinde Üretim Açısından İlk Beş Ürün.....	532
<b>Çizelge 165:</b> İlçelere Göre Üretim Açısından İlk Üç Ürün.....	533

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1:</b> Çalışma Sahasında Yer Alan İstasyonların Günlük Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C) 1990-2019 .....	134
<b>Şekil 2:</b> Çalışma Sahasında Yer Alan İlçelerde Donlu Günlerin Mevsimlere Dağılışı 1990-2019 .....	138
<b>Şekil 3:</b> Tokat İli Rüzgâr Gülü .....	151
<b>Şekil 4:</b> Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu İlkbahar Ortalama Debisi.....	154
<b>Şekil 5:</b> Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Yaz Ortalama Debisi.....	154
<b>Şekil 6:</b> Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Sonbahar Ortalama Debisi .....	155
<b>Şekil 7:</b> Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Kış Ortalama Debisi.....	155
<b>Şekil 8:</b> Kelkit Çayı Fatlı İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi.....	156
<b>Şekil 9:</b> Kelkit Çayı Üzerinde Fatlı Regülatörü Kullanılarak Niksar Ovası'nda Sulanan Tarım Alanları.....	157
<b>Şekil 10:</b> Kelkit Çayı'ndan Elektrikli Motorlarla Alınan Sularla Erbaa Ovası'nda Tarım Alanlarının Sulanması.....	158
<b>Şekil 11:</b> Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu İlkbahar Ortalama Debisi .....	162
<b>Şekil 12:</b> Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Yaz Ortalama Debisi .....	162
<b>Şekil 13:</b> Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Sonbahar Ortalama Debisi .....	163
<b>Şekil 14:</b> Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Kış Ortalama Debisi.....	163
<b>Şekil 15:</b> Tozanlı Irmağı Gümeleönü İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi .....	164
<b>Şekil 16:</b> Tozanlı Irmağı Üzerinde Tokmakkaya Regülatörü Kullanılarak Gözova'da Sulanan Tarım Alanları.....	166
<b>Şekil 17:</b> Tozanlı Irmağı Üzerinde Gümenek Regülatörü Kullanılarak Kazova'da Sulanan Tarım Alanları.....	166
<b>Şekil 18:</b> Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu İlkbahar Dönemi Ortalama Debisi .....	170
<b>Şekil 19:</b> Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Yaz Dönemi Ortalama Debisi .....	170
<b>Şekil 20:</b> Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Sonbahar Dönemi Ortalama Debisi.....	171
<b>Şekil 21:</b> Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Kış Dönemi Ortalama Debisi .....	171
<b>Şekil 22:</b> Çekerek Irmağı Çırdakönü Köprüsü İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi .....	172

<b>Şekil 23:</b> Süreyyabey Barajı'nın Sulama Projesi Planı .....	173
<b>Şekil 24:</b> Çekerek Irmağı Suları ile Sulanan Artova-Yeşilyurt-Sulusaray Tarım Alanları .....	173
<b>Şekil 25:</b> Çekerek Irmağı ile Sulanan Zile Ovası Tarım Alanları .....	174
<b>Şekil 26:</b> Yeşilirmak Kale İstasyonu Yıllık Ortalama Debisi .....	175
<b>Şekil 27:</b> Tokat İli Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfları (%).....	196
<b>Şekil 28:</b> Tokat İlinde I. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%).....	199
<b>Şekil 29:</b> Tokat İlinde II. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%) .....	201
<b>Şekil 30:</b> Tokat İlinde III. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%).....	202
<b>Şekil 31:</b> Tokat İlinde IV. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%).....	204
<b>Şekil 32:</b> Tokat İlinde VI. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%).....	205
<b>Şekil 33:</b> Tokat İlinde VII. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%) .....	206
<b>Şekil 34:</b> Tokat İlinde VIII. Sınıf Araziler Üzerindeki Kullanım Durumu (%).....	206
<b>Şekil 35:</b> Tokat İl Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (2018).....	239
<b>Şekil 36:</b> Tokat İli Genel Arazi Bölünüşü (%).....	267
<b>Şekil 37:</b> Tokat İlinde Dağlar-Platolar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları %274	
<b>Şekil 38:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Orman-Funda Alanları % .....	278
<b>Şekil 39:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Orman-Funda Alanları % .....	279
<b>Şekil 40:</b> Tokat İlinde Dağlık-Platoluk Alanlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları (%) .....	286
<b>Şekil 41:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanların Yer Alan Tarım Alanları (%).....	289
<b>Şekil 42:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları (%) .....	292
<b>Şekil 43:</b> Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları (%) ....	296
<b>Şekil 44:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Otlak Alanları (%) .....	298
<b>Şekil 45:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Otlak Alanları (%)...	301
<b>Şekil 46:</b> Tokat İlinde Ovalar ve Vadi Tabanlarında Yer Alan Yerleşmeler (%) .....	309
<b>Şekil 47:</b> Tokat İlinde Dağlar ve Platolar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler (%).....	313
<b>Şekil 48:</b> Tokat İlinde Yamaçlar Üzerinde Yer Alan Yerleşmeler (%) .....	315
<b>Şekil 49:</b> Tokat İli Tarımsal Arazi Kullanımının İlçelere Göre Dağılımı (%) .....	319
<b>Şekil 50:</b> Tokat İlinde Ekili-Dikili Alanların Dağılımı (%) .....	319
<b>Şekil 51:</b> Tokat İli Dikili Alanlarda Meyve ve Kavaklıkların Dağılışı (%) .....	329
<b>Şekil 52:</b> Tokat İli Tarım Uygunluk Modellemesi .....	335

<b>Şekil 53:</b> Arazi Islah ve Toplulaştırma Faaliyeti Uygulanan Alanların Dağılışı (%)	341
<b>Şekil 54:</b> Reşadiye İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%).....	357
<b>Şekil 55:</b> Reşadiye İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018).....	361
<b>Şekil 56:</b> Reşadiye İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%).....	361
<b>Şekil 57:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)...	362
<b>Şekil 58:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%) .....	363
<b>Şekil 59:</b> Reşadiye İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%) .....	364
<b>Şekil 60:</b> Başçiftlik İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%).....	366
<b>Şekil 61:</b> Başçiftlik İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018).....	369
<b>Şekil 62:</b> Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)..	371
<b>Şekil 63:</b> Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%).....	372
<b>Şekil 64:</b> Başçiftlik İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%) .....	372
<b>Şekil 65:</b> Niksar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%).....	374
<b>Şekil 66:</b> Niksar İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018) .....	379
<b>Şekil 67:</b> Niksar İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı .....	379
<b>Şekil 68:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%).....	381
<b>Şekil 69:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%) .....	382
<b>Şekil 70:</b> Niksar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%) .....	384
<b>Şekil 71:</b> Erbaa İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %.....	387
<b>Şekil 72:</b> Erbaa İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018) .....	391
<b>Şekil 73:</b> Erbaa İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (2018).....	392
<b>Şekil 74:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%) .....	394
<b>Şekil 75:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%) .....	397
<b>Şekil 76:</b> Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%).....	399
<b>Şekil 77:</b> Almus İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%).....	402
<b>Şekil 78:</b> Almus İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018) .....	407
<b>Şekil 79:</b> Almus İlçesindeki Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%).....	408
<b>Şekil 80:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%).....	409



<b>Şekil 81:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)	410
<b>Şekil 82:</b> Almus İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)	411
<b>Şekil 83:</b> Merkez İlçe Genel Arazi Bölünüşü (%)	413
<b>Şekil 84:</b> Merkez İlçede Yer Alan Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)	417
<b>Şekil 85:</b> Merkez İlçede Yer Alan Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)	418
<b>Şekil 86:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)	421
<b>Şekil 87:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)	424
<b>Şekil 88:</b> Merkez İlçede Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)	426
<b>Şekil 89:</b> Pazar İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %	429
<b>Şekil 90:</b> Pazar İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (%) (2018)	431
<b>Şekil 91:</b> Pazar İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)	432
<b>Şekil 92:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)	437
<b>Şekil 93:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı %	438
<b>Şekil 94:</b> Pazar İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)	441
<b>Şekil 95:</b> Turhal İlçesi Genel Arazi Bölünüşü %	445
<b>Şekil 96:</b> Turhal İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)	449
<b>Şekil 97:</b> Turhal İlçesinde Tarım Alanlarının Dağılımı (%)	450
<b>Şekil 98:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)	452
<b>Şekil 99:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)	454
<b>Şekil 100:</b> Turhal İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)	457
<b>Şekil 101:</b> Zile İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)	458
<b>Şekil 102:</b> Zile İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)	464
<b>Şekil 103:</b> Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%)	465
<b>Şekil 104:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%)	466
<b>Şekil 105:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%)	469
<b>Şekil 106:</b> Zile İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%)	471
<b>Şekil 107:</b> Artova İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%)	474
<b>Şekil 108:</b> Artova İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018)	475

<b>Şekil 109:</b> Artova İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%) ....	478
<b>Şekil 110:</b> Artova İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%) .....	483
<b>Şekil 111:</b> Yeşilyurt İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%) .....	484
<b>Şekil 112:</b> Yeşilyurt İlçesinde Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018).....	487
<b>Şekil 113:</b> Yeşilyurt İlçesinde Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı.....	488
<b>Şekil 114:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%).....	489
<b>Şekil 115:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (%).....	490
<b>Şekil 116:</b> Yeşilyurt İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%) .....	491
<b>Şekil 117:</b> Sulusaray İlçesi Genel Arazi Bölünüşü (%) .....	493
<b>Şekil 118:</b> Sulusaray İlçesi Ekili/Dikili ve Nadas Alanlarının Oransal Dağılımı (2018) .....	497
<b>Şekil 119:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Tarla Ürünlerinin Oransal Dağılımı (%).....	499
<b>Şekil 120:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Meyvelerin Oransal Dağılımı (%) .....	500
<b>Şekil 121:</b> Sulusaray İlçesinde Yetiştirilen Sebzelerin Oransal Dağılımı (2018) .....	501
<b>Şekil 122:</b> TR83 Bölgesinde Yer Alan İllerin Tarım Alanlarının Oransal Dağılımı (%) .....	504
<b>Şekil 123:</b> TR83 Bölgesi İllerinin Bitkisel Üretim Değerlerinin Oransal Dağılımı (%) .....	505
<b>Şekil 124:</b> Tarım Ürünlerinden Elde Edilen Gelirin İl Nüfusuna Oransal Dağılımı (%) .....	506
<b>Şekil 125:</b> TR83 Bölgesi İllerinde Şeker pancarı Üretiminin Oransal Dağılımı (2018) .....	507
<b>Şekil 126:</b> TR83 Bölgesi İllerinde Yonca Üretiminin Oransal Dağılımı (2018) .....	508
<b>Şekil 127:</b> TR83 Bölgesi İllerinde Domates Üretiminin Oransal Dağılımı (2018)....	508
<b>Şekil 128:</b> TR83 Bölgesi İllerinde Mısır Üretiminin Oransal Dağılımı (2018) .....	509
<b>Şekil 129:</b> TR83 Bölgesi İllerinde Buğday Üretiminin Oransal Dağılımı (2018) .....	509

## HARİTALAR LİSTESİ

<b>Harita 1:</b> Tokat İli Lokasyon Haritası .....	20
<b>Harita 2:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Topografya Haritası.....	22
<b>Harita 3:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Eğim Haritası.....	24
<b>Harita 4:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Bakı Haritası.....	25
<b>Harita 5:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası .....	51
<b>Harita 6:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Morfografya Haritası.....	52
<b>Harita 7:</b> Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası .....	55
<b>Harita 8:</b> Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası .....	57
<b>Harita 9:</b> Canik Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	60
<b>Harita 10:</b> Niksar Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	66
<b>Harita 11:</b> Erbaa Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	71
<b>Harita 12:</b> Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası.....	73
<b>Harita 13:</b> Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası .....	75
<b>Harita 14:</b> Tozanlı Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	77
<b>Harita 15:</b> Sakarat-Yaylacık Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası.....	79
<b>Harita 16:</b> Sakarat-Yaylacık Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası .....	81
<b>Harita 17:</b> Sakarat-Yaylacık Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .	83
<b>Harita 18:</b> Zile Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası .....	85
<b>Harita 19:</b> Zile Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası .....	86
<b>Harita 20:</b> Zile Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	88
<b>Harita 21:</b> Gözova-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Ovaları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası.....	90
<b>Harita 22:</b> Gözova-Tokat-Kazova-Turhal-Zile Ovaları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası.....	97
<b>Harita 23:</b> Gözova-Tokat-Kazova-Turhal Ovaları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	100
<b>Harita 24:</b> Zile Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	104
<b>Harita 25:</b> Boztepe Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	105
<b>Harita 26:</b> Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası ...	107
<b>Harita 27:</b> Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası ..	108
<b>Harita 28:</b> Çamlıbel, Asmalı, Toraç Dağları ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	109

<b>Harita 29:</b> Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası.....	111
<b>Harita 30:</b> Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası.....	112
<b>Harita 31:</b> Deveci Dağları, Silisözü Oluğu, Akdağlar ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım .....	116
<b>Harita 32:</b> Çamlıbel Ovası ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	119
<b>Harita 33:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Ortalama Sıcaklık Haritası .....	125
<b>Harita 34:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Ocak Ayı Ortalama Sıcaklık Haritası .....	126
<b>Harita 35:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Haritası .....	127
<b>Harita 36:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Vejetasyon Evresi Haritası .....	133
<b>Harita 37:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Toplam Yağış Haritası .....	143
<b>Harita 38:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası.....	180
<b>Harita 39:</b> Tokat İlinde Kahverengi Orman Toprakları Üzerinde Tarım Alanları ....	183
<b>Harita 40:</b> Tokat İlinde Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları.....	185
<b>Harita 41:</b> Tokat İlinde Kestane Rengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....	188
<b>Harita 42:</b> Tokat İlinde Kırmızımsı Kestane Rengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları.....	189
<b>Harita 43:</b> Tokat İlinde Kahverengi Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .	190
<b>Harita 44:</b> Tokat İlinde Alüvyal Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....	193
<b>Harita 45:</b> Tokat İlinde Kolüvyal Topraklar Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları .....	194
<b>Harita 46:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Kabiliyet Haritası .....	197
<b>Harita 47:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinde Tarım Alanlarındaki Toprakların Dağılışı .....	209
<b>Harita 48:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Yıllık Donlu Günler Haritası.....	227
<b>Harita 49:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	268
<b>Harita 50:</b> Tokat İli Tarım Uygunluk Haritası .....	337
<b>Harita 51:</b> Tokat İlinde Tarım Dışı Kullanılan Potansiyel Tarım Alanları .....	338
<b>Harita 52:</b> Reşadiye İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	358
<b>Harita 53:</b> Başçiftlik İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	368
<b>Harita 54:</b> Niksar İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	375

<b>Harita 55:</b> Erbaa İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	388
<b>Harita 56:</b> Almus İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	403
<b>Harita 57:</b> Tokat Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	414
<b>Harita 58:</b> Pazar İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	428
<b>Harita 59:</b> Turhal İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	446
<b>Harita 60:</b> Zile İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	459
<b>Harita 61:</b> Artova İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası .....	473
<b>Harita 62:</b> Yeşilyurt İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	485
<b>Harita 63:</b> Sulusaray İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.....	494
<b>Harita 64:</b> Tokat İli ve Yakın Çevresinin Toprak Erozyonu Risk Haritası.....	524

## FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

<b>Fotoğraf 1:</b> <i>Canik Dağları Platosu Üzerinde Yer Alan Kuru Tarım Alanları</i> .....	58
<b>Fotoğraf 2:</b> <i>Canik Dağları Güney Eteklerinde Birikinti Konileri Üzerinde Yer Alan Bağ Alanları</i> .....	58
<b>Fotoğraf 3:</b> <i>Niksar Ovası Güneyi, Kuzey Anadolu Fayı Zonunda Kırık Hatları Boyunca Oluşan Volkan Konileri</i> .....	62
<b>Fotoğraf 4:</b> <i>Niksar-Erbaa Ovalarını Ayıran Ayan Eşiğinin Google Earth Görüntüsü</i>	63
<b>Fotoğraf 5:</b> <i>Erbaa Ovası Ekili Alanlarda Yetiştirilen Lahana, Yeşil Fasulye, Ayçiçeği, Silajlık mısır ve Dikili Alanlarda Yetiştirilen Kavaklıklar</i> .....	68
<b>Fotoğraf 6:</b> <i>Canik Dağları Güney Yamaçları Erbaa Ovası 'nda Tütün ve Bağ Alanları</i> .....	69
<b>Fotoğraf 7:</b> <i>Erbaa Ovası 'nda Sulu Tarım Alanlarında Yetiştirilen Silajlık mısır</i> .....	70
<b>Fotoğraf 8:</b> <i>Erbaa Ovası'nda Sulu Tarım Alanlarında Yetiştirilen Ayçiçeği</i> .....	70
<b>Fotoğraf 9:</b> <i>Tozanlı Dağları Andezit Kayaçlar</i> .....	74
<b>Fotoğraf 10:</b> <i>Tozanlı Dağları Üzerinde Yer Alan Dağ Eteği Ovası Yerleşme ve Tarım Alanları</i> .....	76
<b>Fotoğraf 11:</b> <i>Kayaören Köyü Yakınlarında Fayın Görünüşü</i> .....	92
<b>Fotoğraf 12:</b> <i>Kazova'da Geniş Alanlarda Görülen Silajlık mısır ve Şeker pancarı Tarımı</i> .....	94
<b>Fotoğraf 13:</b> <i>Kazova'da Son Yıllarda Ekim Alanları Genişleyen Yonca</i> .....	94
<b>Fotoğraf 14:</b> <i>Yeşilirmak Tarafından Açılan ve Kazova ile Turhal Ovalarını Birbirinden Ayıran Katmerkaya Boğazı 'nın Ayranpınar Platosu Kuzeyinden Görünüşü</i> .....	95
<b>Fotoğraf 15:</b> <i>Boztepe Ovası Sulanan Tarım Alanlarında Şeker pancarı Tarımı</i> .....	103
<b>Fotoğraf 16:</b> <i>Boztepe Ovası Sulanamayan Tarım Alanlarında Ayçiçeği Tarımı</i> .....	103
<b>Fotoğraf 17:</b> <i>Deveci Dağları Ağmusa-Karaçay Arası Orman Alanlarının Tahrip Edilerek Tarıma Açılması</i> .....	114
<b>Fotoğraf 18:</b> <i>Akdağlar 'ın Güney Yamaçlarında Yer Alan Ormanların Tahrip Edilerek Kuru Tarım Alanlarına Dönüştürülmesi</i> .....	114
<b>Fotoğraf 19:</b> <i>Deveci Dağları Üzerinden Sulusaray Depresyonuna Bakış</i> .....	117
<b>Fotoğraf 20:</b> <i>Yeşilirmak 'ın Omala (Gözova) Ovası İçerisindeki Akışı</i> .....	159
<b>Fotoğraf 21:</b> <i>Yeşilirmak 'ın Kazova İçerisindeki Akışı</i> .....	159

<b>Fotoğraf 22:</b> <i>Katmerkaya Boğazı'nda Yeşilirmak'a Güneyden Karışan Bahçebaşı Deresi ve Kaz Gölü Bataklığının Suları</i> .....	161
<b>Fotoğraf 23:</b> <i>Tokat ve Kazova'ya ait Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanılan Gümenek Regülatörü</i> .....	165
<b>Fotoğraf 24:</b> <i>Çekerek Irmağı'nın Zile Ovası Batısında Akışı</i> .....	168
<b>Fotoğraf 25:</b> <i>Kaz Gölüne Ait Suların Santrifüjler Yardımıyla Çiftlik Köyü Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanımı</i> .....	178
<b>Fotoğraf 26:</b> <i>Erbaa Ovası Yeşilirmak-Kelkit Kavuşma Sahasındaki Makiler ve Kızılçamlar</i> .....	213
<b>Fotoğraf 27:</b> <i>Canik Dağları Güney Yamaçları 400-1000 Metreler Arasında Yer Alan Orman Alanlarının Yerleşme ve Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü</i> .....	215
<b>Fotoğraf 28:</b> <i>Canik Dağları Güney Yamaçları Niksar Ovası Kuzeyi 400-800 Metreler Arasında Orman Alanlarının Yerleşme ve Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü</i> .....	215
<b>Fotoğraf 29:</b> <i>Başçiftlik-Bereketli Arası Antropojen Tarım ve Otlak Alanları</i> .....	216
<b>Fotoğraf 30:</b> <i>Sakarlat Dağları İvrendi-Canbolat Arasında Orman Tahribat Alanları</i> .....	217
<b>Fotoğraf 31:</b> <i>Tozanlı Oluğu Kuzey ve Güney Yamaçlarında 600-1000 Metreler Arasında Ormanların Tahrip Edilerek Tarım Alanlarına Dönüştürülmesinin Google Earth Görüntüsü</i> .....	218
<b>Fotoğraf 32:</b> <i>Akdağlar-Deveci Dağları Arası Bayırlı Köyü Antropojen Tarım Alanları ve Yerleşmeler</i> .....	219
<b>Fotoğraf 33:</b> <i>Tozanlı Dağları Batısında Sarp Araziler Üzerinde Yer Alan Tarım Alanları</i> .....	220
<b>Fotoğraf 34:</b> <i>Tozanlı-Çamlıbel Dağları Orman-Funda Alanları</i> .....	271
<b>Fotoğraf 35:</b> <i>Reşadiye Kuzeyi Canik Dağları Plato Sahası Orman-Funda Alanları</i> .....	272
<b>Fotoğraf 36:</b> <i>Sakarlat-Yaylacık Dağları Canbolat-İvrendi Arası Meşe, Kayın, Sarıçam, Titrek Kavak, Yabani Elma, Yabani Erik ve Diğer Türler</i> .....	273
<b>Fotoğraf 37:</b> <i>Ayranpınarı Platosunda Yer Alan Fundalık Alanlar ve Fundalık Alanlarının Tahrip Edilmesiyle Oluşturulan Tarım Alanları</i> .....	274
<b>Fotoğraf 38:</b> <i>Tozanlı Oluğu Katmerkaya Boğazı Güneyi, Yamaç Arazilerinde Orman-Funda Alanları</i> .....	276

<b>Fotoğraf 39:</b> <i>Erbaa-Niksar Ovaları Arası Ayan Eşiğinde Yer Alan Orman Alanlarının Google Earth Görüntüsü .....</i>	280
<b>Fotoğraf 40:</b> <i>Canik Dağları Platosu Başçiftlik-Reşadiye Arası Tarım Alanları .....</i>	283
<b>Fotoğraf 41:</b> <i>Deveci Dağları'nda Yapılan Kuru Tarım Faaliyetleri, Buğday Hasatı Sonrası .....</i>	284
<b>Fotoğraf 42:</b> <i>Ayranpınar Platosu Kuru Tarım Alanlarında Buğday Tarlaları .....</i>	285
<b>Fotoğraf 43:</b> <i>Canik Dağları Güney Yamaçlarından Erbaa Ovası Tarım Alanları ...</i>	287
<b>Fotoğraf 44:</b> <i>Mercimek Dağı Güney Eteklerinden Kazova'da Tarım Alanlarının Görünüşü .....</i>	288
<b>Fotoğraf 45:</b> <i>Ayranpınarı Platosu'ndan Turhal Ovası Tarım Alanlarının Görünüşü</i>	288
<b>Fotoğraf 46:</b> <i>Tozanlı Oluğu Güney Yamaçlarında Kuru Tarım Alanları.....</i>	291
<b>Fotoğraf 47:</b> <i>Tozanlı Oluğu Güney Yamaçlarında Tarım Alanlarının Santrifüjlerle Sulanması.....</i>	291
<b>Fotoğraf 48:</b> <i>Kelkit Oluğu Kuzey Yamaçlarda Tütün Tarlaları ve Üzüm Bağları ....</i>	293
<b>Fotoğraf 49:</b> <i>Canik Dağları Platosu Bereketli Kasabası Otlak Alanları .....</i>	295
<b>Fotoğraf 50:</b> <i>Tozanlı Oluğu Güney Yamaçları Kaledere Köyü Otlak Alanları.....</i>	297
<b>Fotoğraf 51:</b> <i>Turhal Ovası, Kızkayası Köyü Otlak Alanları.....</i>	300
<b>Fotoğraf 52:</b> <i>Kazova, Tatlıcak Köyü Otlak Alanları .....</i>	300
<b>Fotoğraf 53:</b> <i>Kaz Gölü ve Bahçebaşı Deresi Sularını Yeşilirmak'a Bağlayan Tahliye Kanalı.....</i>	302
<b>Fotoğraf 54:</b> <i>Turhal Ovası Üzerinde Geniş Alanlar Kaplayan Turhal Şehri .....</i>	306
<b>Fotoğraf 55:</b> <i>Tokat Merkez İlçede Ova Üzerine Kurulmuş İş Yerleri .....</i>	309
<b>Fotoğraf 56:</b> <i>Canik Dağları Plato Sahası Üzerinde Yer Alan Yerleşme Alanları .....</i>	311
<b>Fotoğraf 57:</b> <i>Tozanlı Oluğu Kuzey Yamaçlarında Yer Alan Yerleşmeler.....</i>	314
<b>Fotoğraf 58:</b> <i>Geyras Çayı Vadisi İçerisinde Kurulan ve Kazovaya Doğru Genişleyen Tokat Şehrinin Google Earth Görüntüsü.....</i>	316
<b>Fotoğraf 59:</b> <i>Zile İlçesinde Sulanabilen Alanlarda Yetiştirilen Şeker pancarı .....</i>	321
<b>Fotoğraf 60:</b> <i>Sulanamayan Alanlarda Ayçiçeği Tarımı.....</i>	322
<b>Fotoğraf 61:</b> <i>Sulanan Alanlarda Ayçiçeği Tarımı .....</i>	323
<b>Fotoğraf 62:</b> <i>Kazova'da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Şeker pancarı.....</i>	327
<b>Fotoğraf 63:</b> <i>Kazova'da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Yonca .....</i>	327
<b>Fotoğraf 64:</b> <i>Kazova'da Sulanan Alanlarda Yetiştirilen Silajlık mısır .....</i>	328
<b>Fotoğraf 65:</b> <i>Sulanan Dikili Alanlarda Oluşturulan Kavaklıklar.....</i>	332



<b>Fotoğraf 66:</b> <i>Erbaa Ovası'nda Yer Alan Arazilerden Kuzey Kısımda Arazi Islah ve Toplulaştırma Yapılan Alanlar ile Güneyde Islah ve Toplulaştırma Yapılmayan Arazilerin Google Earth Görüntüsü</i> .....	344
<b>Fotoğraf 67:</b> <i>Almus Baraj Gölü</i> .....	346
<b>Fotoğraf 68:</b> <i>Tozanlı Irmağı Sularını Kazovaya Taşıyan Gümenek Regülatörü</i> .....	346
<b>Fotoğraf 69:</b> <i>Tarım Arazilerinin Sulanmasında Kullanılan Yağmurlama Sistemleri</i> .....	347
<b>Fotoğraf 70:</b> <i>Kazovada Yer Alan Ana Su Kanallarının Kirlilik Durumu</i> .....	350
<b>Fotoğraf 71:</b> <i>Niksar İlçesinde Dikili Alanlarda Yer Alan Ceviz Ağaçları</i> .....	385
<b>Fotoğraf 72:</b> <i>Niksar İlçesinde Dikili Alanlarda Yetiştirilen Kavaklıklar</i> .....	385
<b>Fotoğraf 73:</b> <i>Erbaa İlçesinde Tarım Alanlarının Yoğunlaştığı Erbaa Ovası ve Çevresindeki Dağlık Platoluk Sahalarda Tarım-Orman Alanlarının Google Earth Görüntüsü</i> .....	386
<b>Fotoğraf 74:</b> <i>Erbaa İlçesinde Yetiştirilen Ayçiçeği</i> .....	396
<b>Fotoğraf 75:</b> <i>Doğanyurt Üzüm Bağlarından Bir Görünüş</i> .....	400
<b>Fotoğraf 76:</b> <i>Sulanan Tarım Arazilerinde Yetiştirilen Kavaklıklar</i> .....	400
<b>Fotoğraf 77:</b> <i>Merkez İlçede Üretilen Buğdayların Bir Kısımını İşleyen Zafer Un Fabrikası</i> .....	421
<b>Fotoğraf 78:</b> <i>Tokat Merkez İlçede Kazova'nın Doğusunda Yetiştirilen Yonca</i> .....	422
<b>Fotoğraf 79:</b> <i>Tokat Merkez İlçedeki Üzüm Bağlarına Kampüsten Bakış</i> .....	424
<b>Fotoğraf 80:</b> <i>Tokat'ta Yetiştirilen Meyvelerin En Büyük Alıcısı Durumunda Olan Dimes Fabrika Alanı</i> .....	425
<b>Fotoğraf 81:</b> <i>Pazar İlçesinde Kaledere-Manastır ve Beşevler Köylerine Ait Tarım Arazilerinde Yapılan Soğan Hasadından Bir Görüntü</i> .....	433
<b>Fotoğraf 82:</b> <i>Pazar İlçesinde Vejetasyon Evresi Sona Eren Yoncanın Arazi Üzerindeki Durumu</i> .....	435
<b>Fotoğraf 83:</b> <i>Pazar İlçesinde Mayıs Ayında Hasata Hazır Hale Gelen Yonca</i> .....	435
<b>Fotoğraf 84:</b> <i>Tel Örgüyle Çevrilmiş Bir Tarlada Kılçıklı Buğday Üretimi</i> .....	436
<b>Fotoğraf 85:</b> <i>Pazar İlçesi Üzümlü Kasabasında Sırık Domates, Fasulye ve Buğday Tarımı Alanları</i> .....	439
<b>Fotoğraf 86:</b> <i>Pazar İlçesinde Tarla Kenarlarında Yetiştirilen Elma, Erik ve Kiraz Alanları</i> .....	440
<b>Fotoğraf 87:</b> <i>Proje Kapsamında Yeni Dikilen Üzüm Asmaları</i> .....	442

<b>Fotoğraf 88:</b> <i>Pazar İlçesinde Tarım Arazileri Kenarlarında Tali Su Kanalları Yakınında Yetiştirilen Kavaklıklar</i> .....	443
<b>Fotoğraf 89:</b> <i>Pazar İlçesinde Yetiştirilen Kavak Ağaçlarının İşlendiği Atölyeler</i> .....	443
<b>Fotoğraf 90:</b> <i>Turhal İlçesinde Buğday, Arpa, Mısır ve Ayçiçeği Gibi Ürünlerin Alınıp Satıldığı Hapan Sahası</i> .....	453
<b>Fotoğraf 91:</b> <i>Şenyurt Beldesinde Yer Alan Elma Bahçeleri ve Kavaklıklar</i> .....	456
<b>Fotoğraf 92:</b> <i>Şenyurt Beldesinde Meyve Fidanı Yetiştiriciliği</i> .....	456
<b>Fotoğraf 93:</b> <i>Zile İlçesinde Tarım Alanlarının Sulanmasında Kullanılan Karakuzu-Binbaşıoğlu Göleti</i> .....	462
<b>Fotoğraf 94:</b> <i>Zile İlçesinde Çok Geniş Alanlarda Yetiştirilen Buğday</i> .....	467
<b>Fotoğraf 95:</b> <i>Zile Salur Köyü Şeker pancarı, Silajlık mısır ve Ayçiçeği Üretim Alanları</i> .....	468
<b>Fotoğraf 96:</b> <i>Zile Arap Bağları Mevkinde Yeni Oluşturulan Bir Bağ</i> .....	470
<b>Fotoğraf 97:</b> <i>Yetiştirilen Yoncaların Traktörler Yardımıyla Biçilerek Balya Haline Getirilmesi</i> .....	479
<b>Fotoğraf 98:</b> <i>Ekim Alanları ve Üretim Miktarları Artan Şekerpancarı</i> .....	480
<b>Fotoğraf 99:</b> <i>Pazar İlçesinde Yaban Domuzlarına Karşı Dikenli ve Elektrikli Tellerle Korunan Ayçiçeği Tarlası</i> .....	528
<b>Fotoğraf 100:</b> <i>Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Tarafından Yetiştirilen Kiraz, Elma, Armut, Şeftali ve Erik Fidanlarının Üretim Sahası</i> .....	529

## ÖZGEÇMİŞ

Mesut GÖK 1987 yılında Tokat'ın Turhal ilçesinde doğdu. Lise öğrenimini Turhal Atatürk Lisesi'nde tamamladı. 2008 yılında Fırat Üniversitesi İnsani ve Sosyal Bilimler Fakültesi Coğrafya Bölümü'nde başladığı lisans eğitimini 2012 yılında tamamladı. 2013 yılında Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. "Turhal (Tokat) İlçesi'nde Nüfus ve Yerleşme" adlı yüksek lisans teziyle 2015 yılında yüksek lisans eğitimini bitirdi. 2016 yılında Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başladı. Doktora tez çalışması olarak danışmanının tavsiyeleri doğrultusunda "Tarım Coğrafyası Açısından Tokat İli" konusunu belirledi. Doktora eğitimine başladığı 2016 yılında Karabük Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Türkiye Coğrafyası Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi oldu. Evli ve bir çocuk babası olan Mesut GÖK yabancı dil olarak İngilizce bilmektedir.