



SORGUN İLÇESİ TARIM COĞRAFYASI

**2021
YÜKSEK LİSANS TEZİ
COĞRAFYA**

Mustafa YAŞAR

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Fatih AYDIN

SORGUN İLÇESİ TARIM COĞRAFYASI

Mustafa YAŞAR

Prof. Dr. Fatih AYDIN

T.C.

Karabük Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Coğrafya Anabilim Dalında

Yüksek Lisans Tezi

Olarak Hazırlanmıştır

KARABÜK

Aralık 2021

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
TEZ ONAY SAYFASI.....	5
DOĞRULUK BEYANI	5
ÖNSÖZ	7
ÖZ.....	8
ABSTRACT.....	9
ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ.....	10
ARCHIVE RECORD INFORMATION	11
KISALTMALAR	12
ARAŞTIRMANIN AMACI	13
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	13
ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, ÖNEMİ VE SINIRLILIKLAR.....	15
GİRİŞ	17
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	22
1. BİRİNCİ BÖLÜM	26
SORGUN İLÇESİNİN DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ.....	26
1.1. Jeoloji	26
1.2. Jeomorfoloji.....	31
1.2.1. Yükselti.....	31
1.2.2. Eğim	34
1.2.3. Bakı	36
1.3. İklim Özellikleri	38
1.3.1. Sıcaklık	38
1.3.2. Yağış.....	44
1.3.3. Nem	46

1.3.4. Rüzgâr	47
1.3.5. Bulutluluk.....	47
1.4. Hidrografik Özellikler	48
1.5. Toprak Özellikleri.....	51
1.6. Sorgun İlçesinde Arazi Kullanımı	54
1.7. Sorgun İlçesi Arazi Verimliliği	56
1.8. Bitki Örtüsü Özellikleri	59
2. İKİNCİ BÖLÜM.....	62
SORGUN İLÇESİNİN BEŞERİ VE EKONOMİK COĞRAFYA	
ÖZELLİKLERİ.....	62
2.1. Sorgun'un Kuruluşu ve Tarihi Gelişimi	62
2.2. Nüfusun Gelişimi.....	63
2.3. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri	65
2.3.1. Cinsiyet ve Yaş Yapısı.....	65
2.3.2. Eğitim Durumu.....	66
2.4. Kır- Kent Nüfus Dağılımı	67
2.5. Nüfus Yoğunluğu ve Dağılışı.....	69
2.6. Yerleşme.....	76
2.7. Turizm.....	78
2.8. Ulaşım.....	82
2.9. Sanayi.....	84
2.10. Maden.....	85
3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	87
SORGUN İLÇESİNDE TARIMSAL FALİYETLER.....	87
3.1. Tarımı Etkileyen Faktörler	88
3.2. Kullanılan Tarım Yöntemleri	99
3.3. Tahıllar.....	100
3.3.1. Buğday.....	101
3.3.2. Arpa	105
3.3.3. Mısır.....	108
3.3.4. Çavdar	110
3.4. Baklagiller.....	111

3.4.1. Nohut	111
3.4.2. Yeşil Mercimek (Gara Şimşek)	113
3.4.3. Fasulye (Pakla).....	115
3.5. Endüstri Bitkileri	117
3.5.1. Şeker Pancarı	117
3.5.2. Ayçiçeği (Çekirdek, Şemşamer)	120
3.5.3. Aspir.....	123
3.6. Yem Bitkileri.....	124
3.6.1. Yonca	124
3.6.2. Korunga.....	126
3.6.3. Fiğ.....	127
3.7. Sebze Yetiştiriciliği.....	128
3.7.1. Patates (Gumpür)	129
3.7.2. Kuru Soğan (Suvan)	130
3.7.3. Domates (Gırmızı)	131
3.7.4. Lahana (Kelem)	133
3.7.5. Diğer Sebzeler	134
3.8. Meyve Yetiştiriciliği	134
3.8.1. Elma	135
3.8.2. Ceviz.....	135
3.8.3. Kayısı	136
3.8.4. Üzüm.....	137
3.8.5. Diğer Meyveler.....	139
3.9. Hayvancılık	140
4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	148
SORGUN'DA TARIMSAL SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	148
SONUÇ VE TARTIŞMA	168
ÖNERİLER	172
KAYNAKÇA.....	174
HARİTALAR LİSTESİ	182
TABLolar LİSTESİ	183

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	185
ŞEKİLLER LİSTESİ	187
ÖZGEÇMİŞ	189

TEZ ONAY SAYFASI

Mustafa YAŞAR tarafından hazırlanan “SORGUN İLÇESİ TARIM COĞRAFYASI” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Fatih AYDIN

.....

Tez Danışmanı, Coğrafya Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Coğrafya Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 20/12/2021

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. İhsan BULUT(AÜ)

.....

Üye : Prof. Dr. Fatih AYDIN (KBÜ)

.....

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

.....

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

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans/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: Mustafa YAŞAR

İmza :

ÖNSÖZ

Tarım faaliyetleri insanın yerleşik yaşama geçmesinde en büyük etmendir. Yeryüzünde en önemli kaynaklardan biri olan topraklar ve bu topraklar üzerinde yapılan tarımsal faaliyetler canlı yaşamı için oldukça önemlidir. Beslenme ihtiyacının tarımsal ürünlere dayalı olarak giderilmesi ve birçok kişiye istihdam sağlaması tarımın insanlık için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Tarımsal faaliyetler aynı zamanda ticaret ve sanayi sektörüne de hammadde sağlamaktadır. Anadolu tarımın yapıldığı ilk ve en önemli topraklar arasındadır. Bu araştırmada Anadolu'nun ortasında, ticaret yolları üzerinde bulunan, tarih boyunca önemli bir tarım merkezi olan Yozgat ilinin Sorgun İlçesinde yapılan tarımsal faaliyetler incelenmiştir. Yapılan bu faaliyetlerde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri çiftçilerle yapılan görüşmelerden yola çıkarak coğrafi bir yaklaşımla ele alınmaya çalışılmıştır.

Bu araştırmanın her aşamasında, lisans, yüksek lisans öğretimimde yol gösteren hayatımın her alanında desteğini hissettiğim değerli danışmanım Prof. Dr. Fatih AYDIN'a verdiği desteklerden dolayı teşekkür ederim. Üniversiteye geldiğim günden beri her zaman yanımda olan, desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Ünal ÖZDEMİR ve Doç. Dr. Osman ÇEPNİ hocalarıma teşekkür ederim. Özellikle tez dönemi içerisinde karşılaştığım her zorlukta yanımda olup yol gösteren değerli büyüğüm, ağabeyim İsmail ÜNLÜ'ye, bilgi ve tecrübeleri ile tezimin ilerlemesinde yardımcı olan Emine KOÇAK'a da ne kadar teşekkür etsem az kalır. Özellikle harita yapımında destek olan değerli dostum değerli kardeşim Musa GÜSE'ye teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımnda saha ile ilgili verilerin temininde yardımcı olan Sorgun Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürü Yusuf CANBOLAT'a, arazide yaptığımız görüşme ve gözlemlerde yanımda olan Ziraat Mühendisi Furkan BOZDEMİR'e teşekkürlerimi iletirim. Teşekkürlerin en büyüğünü beni bu yaşa kadar yetiştiren, her zaman desteğini hissettiğim, sırtımı yasladığım bir dağ gibi arkamda duran babama, anneme ve kardeşlerime sunarım.

Mustafa YAŞAR

KARABÜK/2021

ÖZ

Bu araştırma tahıl ve şeker pancarı üretiminde önemli bir merkez olan Yozgat ili Sorgun ilçesinde tarımsal üretimi etkileyen fiziki ve beşerî faktörleri belirlemek, tarımsal ürün deseni ve mevcut potansiyeli ortaya koymak, tarımsal sorunları tespit edip, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma sahasının fiziki ve beşerî coğrafya özelliklerini ve tarımsal potansiyelini ortaya koymak için arazide yerinde gözlemler yapılmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada veri toplama aracı olarak yarı-yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Elde edilen verilerin yorumlanmasında betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırmada ulaşılan bulgular incelendiğinde ilçe tarım arazilerinde en fazla tahıl üretimi yapıldığı, bununla birlikte özellikle nohut üretiminde Türkiye’de ikinci sırada yer aldığı, şeker pancarı, silajlık mısır üretiminin ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Araştırma alanında tarımla uğraşan kişi ve kurumlarla yapılan görüşmeler sonucunda katılımcılar Sorgun İlçesinde tarımda yaşanan sorunları; “*tarımsal danışmanlık hizmetlerinin yetersizliği, iklim, sulamada kullanılan suyun kirliliği, girdi maliyetlerinin yüksek oluşu, bilinçsiz ilaç ve gübre kullanımı, tarım arazilerinin bölünüşü, tarımsal desteklemelerin yetersizliği*” olarak ifade etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak şu önerilere yer verilmiştir: sulama politikası geliştirilmeli ve Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından su toplama alanları yapılmalıdır. Kanalizasyon suyu karışan dereye arıtma tesisi yapılmalı, girdi maliyetlerinin düşürülmeli, bilinçli gübreleme ve ilaçlama için çiftçi eğitim seminerleri düzenlenmeli, tarıma dayalı sanayinin gelişmesi için gerekli yatırımlar yapılmalı, arazi toplulaştırma çalışmaları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Tarım, Tarım coğrafyası, Sorgun İlçesi, Yozgat, Tarımsal Üretim,

ABSTRACT

This study was carried out in order to determine the physical and human factors affecting agricultural production in Sorgun, to reveal the agricultural product pattern and the current potential, to identify agricultural problems and to develop solutions to these problems. In order to reveal the physical and human geography characteristics of the study area, its agricultural potential, on-site observations were made on the land. In order to determine the problems experienced in agriculture in Sorgun district and the solution proposals for them, a semi-structured interview form was applied to the interested parties. Descriptive analysis was used to interpret the obtained data. When the findings of the research were examined, it was found that the most grain production was carried out on the agricultural lands of the district, however, chickpea production ranked second in Turkey, sugar beet and silage corn production came to the fore. As a result of interviews with people and institutions dealing with agriculture in the field of research, the participants discussed the problems experienced in agriculture in Sorgun District; "lack of agricultural consulting services, climate, pollution of water used for irrigation, high input costs, unconscious use of medicines and fertilizers, division of agricultural land, lack of agricultural support,"they stated. At the end of the study, the following suggestions were given: irrigation policy should be developed and water collection areas should be made by the State Water Works (DSI). A treatment plant should be built in the stream that mixes sewage water, input costs should be reduced, farmer training seminars should be organized for conscious fertilization and spraying, the necessary investments should be made for the development of agriculture-based industry, land consolidation studies should be carried out.

Keywords: Agriculture, Agricultural Gography, Sorgun District, Yozgat, Agricultural Production

ARŞİV KAYIT BİLGİLERİ

Tezin Adı	Sorgun İlçesi Tarım Coğrafyası
Tezin Yazarı	Mustafa YAŞAR
Tezin Danışmanı	Prof. Dr. Fatih AYDIN
Tezin Derecesi	Yüksek Lisans
Tezin Tarihi	20/12/2021
Tezin Alanı	Coğrafya
Tezin Yeri	KBÜ/LEE
Tezin Sayfa Sayısı	189
Anahtar Kelimeler	Tarım Coğrafyası, Tarım, Sorgun İlçesi, Yozgat, Tarımsal Üretim

ARCHIVE RECORD INFORMATION

Name of the Thesis	Sorgun District Agricultural Geography
Author of the Thesis	Mustafa YAŞAR
Advisor of the Thesis	Prof. Dr. Fatih AYDIN
Status of the Thesis	Master Thesis
Date of the Thesis	20/12/2021
Field of the Thesis	Geography
Place of the Thesis	KBU/LEE
Total Page Number	189
Keywords	Agricultural Geography, Agriculture, Sorgun District, Yozgat, Agricultural Production

KISALTMALAR

ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
DB	: Dünya Bankası
DSİ	: Devlet Su İşleri
DTÖ	: Dünya Ticaret Örgütü
HA	: Hektar
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change
M²	: Metrekare
MM	: Milimetre
MÖ	: Milattan Önce
°C	: Santigrat Derece
ORAN	: Orta Anadolu Kalkınma Ajansı
PANKOBİRLİK	: Pancar Ekicileri Kooperatifleri Birliği
TİGEM	: Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ULİDAŞ	: Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Sanayi ve Ticaret AŞ

ARAŞTIRMANIN AMACI

Tarımsal üretim geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemli ekonomik faaliyetlerden biridir. Tarım insanların temel besin ihtiyaçlarını karşılayan, sanayiye hammadde sağlayan bir sektördür. Anadolu eski çağlardan bu yana tarım yapılan bir sahadır. Tarımsal üretimi en başta coğrafi faktörler etkilemektedir. Anadolu iklimi, toprak yapısı, yer şekilleri ile tarımsal üretime oldukça elverişli koşullara sahiptir. Bu nedenle mevcut coğrafi şartlara uygun üretim yapılması ürün verimliliğini ve tarımda sürdürülebilirliği sağlamaktadır.

Bu araştırmada alan kapsamı olarak seçilen Sorgun İlçesi özellikle tahıl ve şeker pancarı üretiminde önemli bir merkezdir. İlçe ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalıdır. İlçe hem tarımsal üretimin hem de Yozgat Şeker Fabrikasının bulunması sebebiyle tarıma dayalı sanayinin geliştiği bir yerdir. Araştırmanın amacı; Sorgun İlçesinde tarımsal üretimi etkileyen fiziki ve beşerî faktörlerini belirlemek, tarımsal ürün deseni ve mevcut potansiyeli ortaya koyarak tarımsal sorunları tespit edip bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektedir.

Belirtilen amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Araştırma sahasında tarımı etkileyen coğrafi (fiziki ve beşerî) faktörler nelerdir?
- Araştırma sahasında tarım alanlarının genel özellikleri nelerdir?
- Araştırma sahasında yapılan başlıca tarımsal faaliyetler nelerdir?
- Araştırma sahasında tarımsal faaliyetlerde yaşanan sorunlar ve bunlara yönelik çözüm önerileri nelerdir?

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın ilk aşamasında araştırma sahası ve konusu ile ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar konu bütünlüğüne göre ayrılarak tasnif edilmiştir. Araştırma sahası ile ilgili veriler Sorgun İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Sorgun Kaymakamlığı, Sorgun Ziraat Odası ve TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) gibi kurumlardan elde edilmiştir. Saha çalışmaları yapılarak, tarım arazilerinin mevcut durumu, yetiştirilen ürünler, uygulanan tarım metotları incelenmiş tarımla uğraşan kişi ve kurumlarla görüşmeler yapılmıştır.

Arazi çalışmaları sırasında fotoğraflar çekilmiş ilgili bölümlerde bu fotoğraflara yer verilmiştir. İlçenin haritaları yapılması için gerekli veriler temin edilerek ArcGIS 10.4 programında haritalar hazırlanmıştır. Saha ile ilgili istatistiki verilerden Excel ve Word programları kullanılarak tablolar ve grafikler oluşturulmuş ve yorumlanmıştır.

Aynı zamanda çalışmada veri toplama aracı olarak Sorgun'da çiftçiler ve yetkililerin tarımsal faaliyetlerde yaşadıkları sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Çiftçilerle yapılan görüşmenin uygulandığı yerler Mirahor, Sarıhamzalı, Osmaniye, Danışman, Çayözü, Kepirce, Mehmetbeyli ve Ayrıdam köyleridir. İlgili literatür taranarak 10 adet sorudan oluşan taslak görüşme formu hazırlanarak uzman görüşüne sunulmuştur. Toplam on sorudan oluşan formdan iki soru çıkarılmıştır. Son haliyle görüşme formunda sekiz soru yer almaktadır. Miles ve Huberman modelinde içsel tutarlılık olarak adlandırılan ve kodlayıcılar arasındaki görüş birliği olarak kavramsallaştırılan bu benzerlik: $\Delta = C \div (C + ?) \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanabilir. Formülde, Δ : Güvenirlik katsayısını, C: Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, C: Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısını ifade etmektedir (Baltacı, 2017). Bu çalışmada Miles & Huberman formülüne göre $8 \div (8 + 2) \times 100 = \%80$ olarak tespit edilmiştir. Bu değer çalışma için yeterlidir. Görüşmeler gönüllük esas alınarak çiftçilerle saha çalışması sırasında, yetkililerle ise kendi ofislerinde yaklaşık 30-35 dakikalık sürede gerçekleştirilmiştir.

Nitel verilerin yorumlanmasında, nitel araştırma yöntemi içerisindeki betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Katılımcıların görüşlerini ifade ettikleri formların her biri kodlar ile (K1[Katılımcı1], K2) aktarılmıştır. Gündüz, Akatepe, Uzunoğlu ve Gündüz'e (2017) göre, betimsel analiz yapılmasındaki amaç, elde edilen bulguları düzenleyerek yorumlamak ve anlam bütünlüğü içinde okuyucuya sunmaktır. Bu amaçla elde edilen veriler, önce mantıklı ve anlaşılır bir biçimde betimlenmiş, daha sonra yorumlanmıştır.

Bu kapsamda öncelikle ses kaydına alınan görüşmeler deşifre edilerek kâğıda geçirilmiş ve 40 sayfalık ham veri elde edilmiştir. Elde edilen veriler farklı günlerde tekrar 4 kez okunarak verinin bütününe hâkim olunmaya çalışılmıştır. Araştırmacı anlam bütünlüğüne ve katılımcıların ifade sıklıklarına göre yorumlayarak şekiller ile

sunmuştur. Son olarak dikkat çeken noktaları vurgulamak amacıyla uygun bölümlerde katılımcıların ifadelerine doğrudan yer verilmiştir.

ARAŞTIRMANIN KAPSAMI, ÖNEMİ VE SINIRLILIKLAR

Araştırmanın konu kapsamı Tarım Coğrafyası, alan kapsamı ise Sorgun İlçesi olarak belirlenmiştir. Araştırmada Sorgun İlçesindeki tarımsal faaliyetler konu alınmıştır. Bu bağlamda Sorgun İlçesi'nin iklimi, yer şekilleri, toprak yapısı su kaynakları, nüfusu ve yerleşme özellikleri ele alınmıştır. Buradan yola çıkarak tarımsal ürün deseni oluşturulmuş ve yetiştirilen ürünler, üretim miktarları belirlenmiştir. Sorgun İlçesinde tarımsal faaliyetleri etkileyen doğal ve beşeri coğrafi faktörler dikkate alınarak ilçede yaşanan tarımsal sorunlar tespit edilmiş, çözüm önerileri sunulmuştur.

Sorgun İlçesinin araştırma alanı olarak belirlenmesinde;

- Sorgun'un iklimi, yer şekilleri, toprak yapısı ve su kaynakları bakımından tarımsal üretime oldukça uygun koşullara sahip olması,
- Jeotermal kaynaklar bulunması bu kaynakların seracılık gibi alternatif üretime uygun olması,
- Mevcut coğrafi konumu, ulaşım olanakları ve tarımsal ürün deseni ile tarıma dayalı sanayinin gelişebileceği bir merkez olması,
- Tarımsal üretimin ilçe ekonomisinde önemli bir yere sahip olması gibi faktörler etkili olmuştur.

Sorgun İlçesi ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalıdır. Özellikle hububat ve baklagiller üretiminde önemli bir merkezdir. Aynı zamanda Yozgat Şeker Fabrikası Sorgun ilçesinde faaliyet göstermektedir. Sorgun hem tarımsal üretim potansiyeli hem de tarıma dayalı sanayinin gelişme potansiyeli yüksek olan bir ilçedir. Araştırma alanıyla ilgili alan yazın incelendiğinde araştırma alanını tarım coğrafyası kapsamında inceleyen bir çalışmasının yapılmadığı görülmektedir. Bu çalışma araştırma sahasını tarım coğrafyası açısından ele alarak mevcut tarımsal yapıyı, yaşanan sorunları tespit edip çözüm önerileri sunacak ilk çalışma olması açısından önemlidir. Ayrıca çalışma ilçede hem üretim yapan çiftçilere hem de yetkililere tarımsal sorunlar hakkında bilgi vermesi, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri sunması, yapılacak düzenlemeler ve çalışmalarda bir kaynak olması bakımından önem taşımaktadır.

Çalışma sırasında birçok veriye elektronik ortamdan ulaşılmıştır. Ancak arıcılık ve kümes hayvancılığı ile ilgili bazı yıllara ait veriler sistemde kayıt altına alınmadığı için ulaşılamamıştır. Bununla birlikte arazi çalışmasında bazı çiftçi ve yetkililer görüşme formunun uygulanması sırasında görüşlerini açıkça paylaşmaktan çekinmişlerdir. Bu etkenler çalışmanın sınırlılıklarıdır.

GİRİŞ

Tarım; genel anlamda bitkisel ve hayvansal ürünlerin yetiştirilmesi amacıyla yapılan bütün faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Dünyada en geniş faaliyet alanına sahip tarımsal üretimi; toprak, iklim, yeryüzü şekilleri gibi fiziki faktörler etkilemektedir. Bununla birlikte teknoloji, ulaşım, pazarlama, sermaye, uygulanan tarım politikaları tarımı etkileyen beşeri faktörlerdir (Doğanay, Özdemir ve Şahin, 2012).

Tarım insanoğlunun dünyaya geldiği ilk zamanlardan bu yana insanların besin ihtiyacını karşılayan temel ve en önemli ekonomik faaliyetlerden biridir. Tarım, insanların temel gıda ihtiyaçlarını karşılamasının yanında insanların yaşam biçimini de değiştirmiştir. Tarımla birlikte insanlar yerleşik hayata geçmiştir. Yerleşik hayat ile iş birliği de gelişerek, küçük ilkel topluluklar oluşmuştur. Bu ilkel topluluklar aynı zamanda ilk devletlerinde temelini oluşturmaktadır. Tarım gıda üretiminin yanında sanayi sektöründe de kendine yer edinmiştir. Günümüzde sanayi faaliyetlerinde hammadde olarak kullanılmaktadır. Tarım, teknolojik gelişmeler ve sanayileşmeyle birlikte her dönem önemini koruyan bir geçim kaynağı olmuştur.

Tarımın ilk nerde ve ne zaman başladığı tam olarak bilinmemekle birlikte genel olarak kabul gören görüş Ortadoğu'daki Mümbit Hilâl olarak adlandırılan bölgedir. Mümbit Hilâl, Doğu Akdeniz kıyısının yüksek alanlarından başlayarak Türkiye'nin güneyindeki Toros Dağları eteklerinden geçer ve Fırat ve Dicle vadilerini içine alıp, Zağros Dağları'nın batı yamaçları boyunca güneye doğru bir kemer (hilâl) çizerek uzanır (Tümertekin ve Özgüç, 2012). Bu bölge tarıma elverişli iklim koşullarına, topraklara ve zengin su kaynaklarına sahiptir.

Anadolu tarıma uygun coğrafi koşulları nedeniyle tarihsel olarak birçok devletin ilgi alanına girmiştir. Bu doğrultuda Hititler, Selçuklular ve Osmanlı Devleti gibi birçok medeniyet bu topraklar üzerinde tarımsal faaliyette bulunmuştur. Anadolu'nun iklim çeşitliliği farklı tarımsal ürünlerin yetiştirilmesine imkân tanımış ve geçmiş dönemden bugüne çok çeşitli tarımsal faaliyetler süregelmiştir (Yavuz, 2005).

Tarım, birçok sektöre girdi sağlayan bir üretim alanıdır. Bu sektörlerden birisi olan sanayide, hammadde ihtiyacını doğrudan tarımdan karşılayan sanayi kolları bulunmaktadır. Bu nedenle tarımla etkileşim içinde bulunan sektörler bir bütün olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir (Aydın ve Koçak, 2019). Tarımın sanayi ile

entegre olması ile üreticiler, tarıma dayalı sanayi ve ülke ekonomisi için önemli avantajlar sağlanmaktadır. Üreticiler açısından, bazı temel girdileri zamanında temin etme ve ürünleri belirli bir fiyattan satabilme garantisi sağlanmaktadır. Üretimde riskin azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi, pazarlık gücü kazanılması, yeni teknolojilerin adaptasyonu, sermaye temini gibi olanaklar da üreticiye sağlanan diğer yararlılıklar arasındadır. Tarıma dayalı sanayiler için entegrasyon; istenilen kalite, miktar ve zamanda hammadde bulma imkânı sağlanması ve üretimdeki dalgalanmaların azaltılması açısından önem teşkil etmektedir. Ülke ekonomisi açısından ise; katma değer artışı, tarımdaki fazla nüfusun sanayiye çekilmesi ve gelir dağılımının iyileştirilmesi gibi avantajları bulunmaktadır (Demirbaş ve Tosun, 2005).

21. yüzyılda artan nüfusla birlikte, tarıma elverişli toprakların azalması, kullanılabilir su kaynaklarının kirlilikle özelliğini yitirmesi sürdürülebilir, sağlıklı ve güvenli gıda üretiminin önemini gözler önüne sermektedir (Koçak ve Aydın, 2020). Artan dünya nüfusu tarım alanlarından elde edilen temel besinlere olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu talebe cevap verebilmek için tarımsal üretim için kullanılan arazileri birim alandan en fazla verim alınacak şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Tarım arazilerinde bölgenin coğrafi koşulları dikkate alınarak tarımsal üretim gerçekleştirilmelidir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında Türkiye’de tarım politikalarının temel amacı bütün tarımsal üretim birimlerini teşvik ederek ve üretimi özendirici ortam oluşturup pazarlanabilir üretim düzeyini arttırmaktı. 1950’li yıllara kadar Türkiye’de kendi kendine yeterli olma amacı güdülmüştür. 1950’den sonra ise makineleşme yoluyla daha fazla üretip dış pazarlara ihraç etme amacı ile politikalar uygulanmıştır. Bu politikaların etkisiyle o yıllarda hem ülke içi üretim hem de ihracat için üretim artmıştır. 1960-1980 yılları arasında üretim ve verimlilikte artış politikaları izlenmiştir. 1980’li yıllardan itibaren ekonomiye devlet müdahalesini en aza indirmeye çalışan liberal akımın ön plana çıkması ile devletin tarım sektörü üzerindeki koruma ve teşvikleri zayıflamaya başlamıştır. 1980’li yıllardan günümüze Türkiye’de tarım politikalarının belirlenmesinde Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (DB), Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) gibi dış dinamikler belirleyici olmuştur (Eştürk ve Ören, 2014).

Türkiye’de iklim çeşitliliğine bağlı olarak yetiştirilen tarımsal ürünler de çeşitlenmektedir. Bu durum göz önüne alındığında sahanın coğrafi koşullarına göre

tarımsal uygulamalar gerçekleştirilmelidir. Tarımsal sorunlar tespit edilerek bu sorunların çözümüne yönelik tarımsal teşvikler, projeler ve uygulamalar yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda bu uygulamaların tarımsal üretimin gerçekleştiği sahaya uygun bölgesel nitelikte olmalıdır.

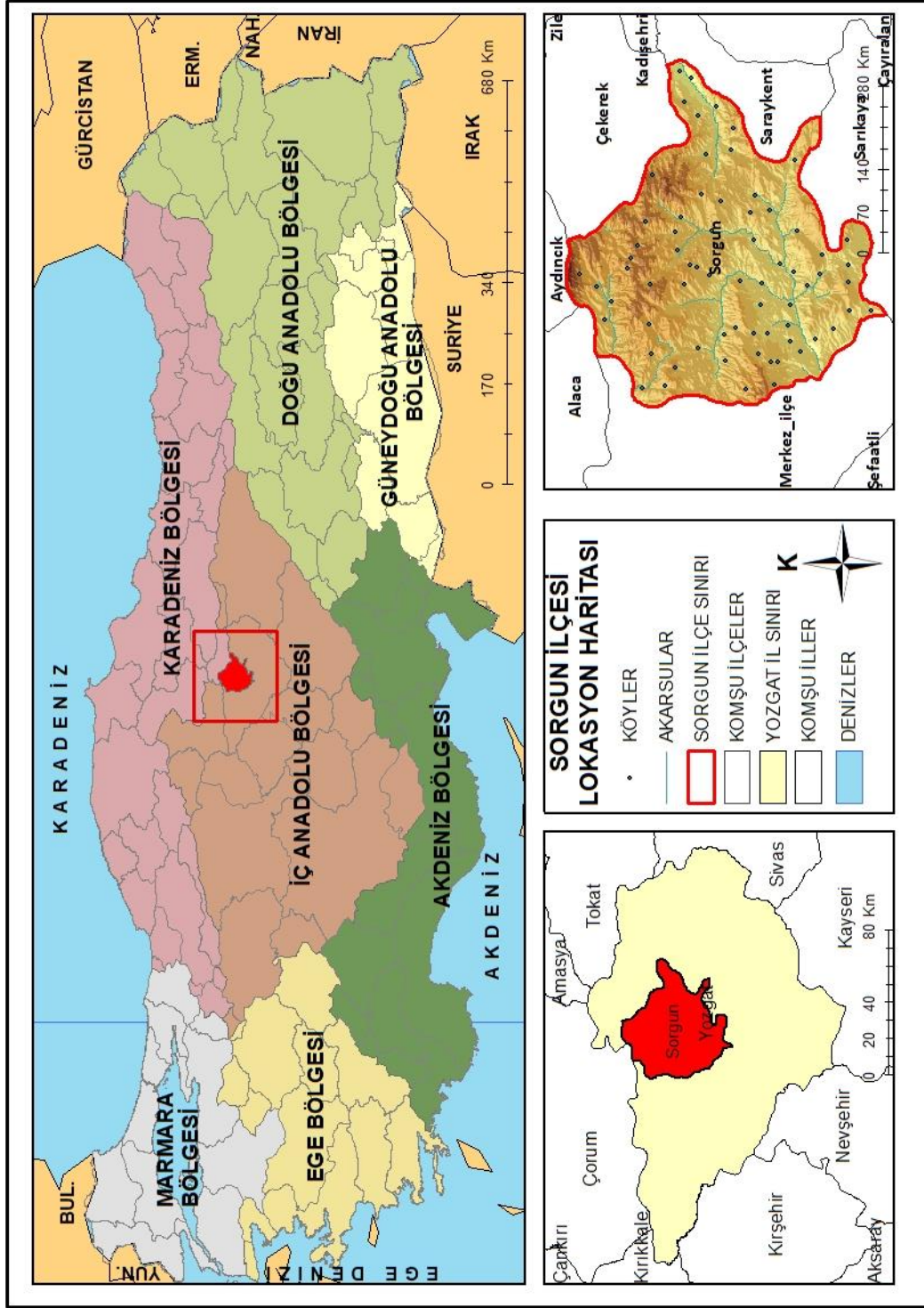
Tarımsal üretim ve uygulanan politikalar doğal afetler, savaş ve salgın hastalıklar gibi olaylardan etkilenmektedir. 2019 yılı aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde çıkan ve hızla tüm dünyaya yayılarak küresel bir salgın haline gelen COVID-19 salgını tarımsal üretimi ve uygulanan tarımsal politikaları önemli ölçüde etkilemiştir. Salgınla birlikte yaşanan kısıtlamalar, sokağa çıkma yasakları, uluslararası sınırların kapatılması temel besin maddelerinin, ülke içinde stoklanmasına, ihracata ara verilmesine neden olmuştur.

COVID-19 küresel salgınının etkisiyle; tarım gıda zincirinde doğabilecek yetersizlikler ve kopukluklar, gıda talebi ve arzındaki değişimlerin meydana getireceği hızlı fiyat değişkenlikleri nedeniyle gıdaya erişimin aksaması ihtimali endişeleri de beraberinde getirmiştir. Bu tip küresel salgınlarda, ülkeler öncelikle kendi halkının ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadır. Ülkeler tarımsal ürünlerin ihracat ve ithalatları üzerinde yeni düzenlemeler yapmak zorunda kalmışlardır. Bu durum dünya üzerinde tüm ülkeler için söz konudur. Örneğin, Rusya buğday ihracatçısı bir ülke olmasına rağmen pandemi sürecinde ihracatı durdurarak, pandeminin belirsizliği nedeniyle kendi halkının gıda ihtiyacını karşılamayı amaçladı. Ülkeler bir yandan virüsle mücadele ederken diğer yandan da gıda kıtlığı yaşanmaması için gerekli önlemleri almıştır. Üretim odaklı politikaların ön plana çıktığı bu dönemde ülkeler ithalat ve ihracatı kısıtlayıcı dikkat çekici yasaklama getirmektedir (Kayabaşı, 2020).

Salgın aynı zamanda insanların tüketim alışkanlıklarını da değiştirmiştir. Daha temiz, güvenilir, doğal gıdalara olan eğilim artacaktır. Bu durum sürdürülebilir tarımın da ön plana çıkmasına neden olacak bir etkidir. Yine salgın sonrasında kırsal yaşamı tercih etme tutumunun güçlenerek kırdan kente olan göçlerin tersine dönmesi öngörülmektedir. Kırsal alanda iş ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi ile şehirlerde nüfusun azalarak kırsalda sosyal ve ekonomik hareketlilik gelecektir (Yavuz, 2020).

Tarım COVID-19 pandemisiyle birlikte daha da stratejik öneme sahip bir sektör haline gelmiştir. Ekonomisi büyük ölçüde tarıma bağlı olan Sorgun ilçesinde özellikle temel gıda maddeleri, tahıl ve baklagil üretimi yoğun bir şekilde

yapılmaktadır. 2020 yılı TÜİK verilerine göre Yozgat ili nohut üretiminde 86.417 ton ile Türkiye’de ikinci sırada yer almaktadır. Sorgun ilçesi 21.964 ton nohut ile Yozgat Merkez İlçeden sonra il genelinde en fazla nohut üretimi yapılan ilçedir. Aynı zamanda Yozgat Şeker Fabrikası Sorgun İlçesinde bulunmaktadır. Bu durum Sorgun’da şeker pancarı üretiminde pazarlama kolaylığı sağladığı için üretim miktarında da artışa sebep olmaktadır. Sorgun İlçesi hem tarımsal üretimin yüksek olduğu hem de tarıma dayalı sanayinin geliştiği ve gelişme potansiyelinin yüksek olduğu bir ilçedir. Ayrıca ilçede bulunan jeotermal kaynaklar seraların ısıtılmasında kullanılarak seracılık faaliyetlerini de geliştirmektedir. Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nin çalışmaları ile endüstriyel kenevir yetiştiriciliği yapılması da planlanmaktadır. Tüm özellikleri göz önünde bulundurulduğunda Sorgun ilçesi iklimi, yer şekilleri, toprak yapısı, coğrafi konumu ve beşerî koşulları itibariyle tarımsal üretime oldukça uygundur.



Harita 1: Sorgun İlçesi Lokasyon Haritası

Araştırmanın alan kapsamına göre saha; İç Anadolu Bölgesi, Orta Kızılırmak Bölümünde yer alan idari yönden Yozgat iline bağlı bir ilçedir. Toplam yüzölçümü 1770 km² olan ilçe Yozgat merkeze olan uzaklığı 33 km'dir. Konum olarak 39°12'28 kuzey enlemi ile 35°19'03 doğu boylamı arasında yer almaktadır. İlçe doğuda

Akdağmadeni, Saraykent, batıda Yozgat Merkez İlçesi, güneyde Sarıkaya, Kuzeyde Aydıncık ve Çekerek ilçeleri ile çevrilidir (Harita 1).

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi veri tabanı incelediğinde Tarım Coğrafyasına ait toplam 42 adet tez bulunmaktadır. Bunlardan beş tanesi doktora tezi, otuz yedi tanesi yüksek lisans tezidir. Diğer yandan araştırma sahasına yönelik coğrafyacılardan tarafından yapılmış tek çalışma bulunmaktadır. Ersever (2017) çalışmasında Coğrafi sorunlara ve projelere Ortaöğretim öğrencilerinin bakış açılarını ele almıştır. Diğer yandan mevcut çalışmalar turizm, jeoloji, tarih, biyoloji, dil bilimi vb. alanlarına yöneliktir. Aşağıda belirtilen çalışmalar araştırma konusu ile ilgilidir.

Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları ile İlgili Ulusal Çalışmalar

Tonyalı (2006): “AB'ye Uyum Sürecinde Ortak Tarım Politikasına Uyumun Türk Tarımına Yaratacağı Coğrafi Etkiler” çalışmasında Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde tarım politikaları tartışılmıştır. Bu araştırma lisansüstü düzeyde (yüksek lisans) yapılan tarım coğrafyası konulu tezlerin ilkini oluşturmaktadır. Ayrıca AB ile Türk tarımı arasındaki benzerlikler, farklılıklar değerlendirilmiştir. Bunlara ek olarak Türk tarımının mevcut sorunlarına dikkat çekilmiştir.

Zorlu (2010): “Adapazarı Ovası ve Aşağı Sakarya Platosu'nda Tarımsal Değişim” çalışmasında Sakarya ilinde tarımı etkileyen doğal çevre faktörleri ve sosyo-ekonomik faktörler ele alınmıştır. Ayrıca Sakarya'da tarım ürünleri üretiminde geçmişten günümüze yaşanan değişimler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu değişimlerin nedenleri, ortaya çıkan problemlere değinerek çözüm önerisi sunmak amaçlanmıştır.

Çeker (2015): “Sürdürülebilir Tarım Kapsamında Dalaman Ovası'nın Mekânsal Analizi” çalışmada Dalaman Ovasında sürdürülebilirlik kapsamında mekânsal ölçütlerin ve tarımsal faaliyetlerin mevcut durumu coğrafi bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Araştırmada mekânı oluşturan doğal çevre özellikleri ve beşeri özellikler, bunların tarımsal faaliyetlere etkisi incelenmiştir. Diğer yandan çalışmada tarımın gelişim süreci ve bugünkü mevcut durum bitkisel üretim, hayvancılık, arıcılık ve balıkçılık başlıkları altında ortaya konulmuştur. Son olarak tarımsal sürdürülebilirliği sağlayan ve riske eden faktörler belirlenerek Dalaman ovasında sürdürülebilir tarım kapsamında bir SWOT analizi yapılmıştır.

Arıcı (2016): “Pamukova'da Tarımsal Faaliyetler: Sorunlar ve Çözüm Önerileri” araştırmasında Pamukova'nın tarımsal yapısı incelenmiştir. Bu kapsamda sahanın fiziki ve beşerî coğrafya özellikleri ele alınmış ve tarımsal faaliyetlere olan etkisi belirlenmiştir. Pamukova'da tarımsal faaliyetlerin özellikleri ve dağılışı verilmiştir.

Koçak (2019): “Polatlı İlçesi Tarım Coğrafyası” isimli araştırmasında Polatlı İlçesi'nde gerçekleştirilen tarımsal faaliyetler, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri incelenmiştir. Araştırmada uzman kişilere ve üreticilere yapılan görüşme formları analiz edilerek Polatlı ilçesinde tarımda yaşanan sorunlar ve bunlara yönelik çözüm önerileri belirlemek amaçlanmıştır.

Döşer (2019): “İklim Değişikliğinin İç Anadolu Bölgesi'nde Şeker Pancarının Tarımsal Üretim Ekonomisi Üzerine Olası Etkileri” isimli çalışmasında Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) projeksiyonlarına göre Türkiye'deki şeker pancarı üretimindeki değişimleri ele almıştır. Günümüzde şeker pancarının mevcut sorunları ortaya koyulmuş ve gelecek senaryolar analiz edilmiştir. İklim elemanlarına bağlı olarak şeker pancarı tarımının veriminin artırılmasına yönelik çalışmalar vurgulanmıştır.

Kıroğlan (2019): “Cumhuriyet'in İlanından Günümüze Tarım Coğrafyası Alanyazını” çalışmada Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar (1923-2018) yapılan Tarım Coğrafyası alan yazınının taranıp bu alan için kaynakça oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda coğrafya disiplini ile coğrafya dışındaki tarımla ilgilenen diğer disiplinlerin çalışmaları da incelenmiştir. Bu kapsamda 7 coğrafya, 36 tarım ve ziraat dergileri bunun yanında lisansüstü tezler ve sistematik tarım coğrafyası kitaplarından da yararlanılmıştır.

Mete (2019): “Gümüşhane İlinde Tarımsal Faaliyetlerin Coğrafi Esasları” araştırmasında Gümüşhane ilinde tarımsal faaliyetlere etki eden fiziki özellikleri ile beşeri coğrafya faktörlerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca bu faktörlerin ziraat hayatına etkilerini ortaya koymak, araştırma sahasında geçmişten günümüze kadar meydana gelen değişimi ve bu değişime neden olan etkenleri coğrafi prensipler (dağılışı, nedensellik, ilgi ve bağlılık) ışığında ayrıntılı bir şekilde incelemek hedeflenmiştir. Çalışma sahasında sürdürülebilir şekilde tarım yapılabilmesi için belirlenen sorunlar ve öneriler verilmiştir.

Üzülmez (2019): “Orta Gediz Havzasında Turgutlu ve Salihli Şehirlerinin Mekânsal Gelişiminin Tarımsal Arazi Üzerindeki Etkileri” araştırmasında Turgutlu ve Salihli

şehirlerinin mekânsal gelişiminin tarım arazileri üzerinde etkisi incelenmiştir. Kırsal nüfusun azalmasına bağlı olarak şehirsal alanlarda nüfusun artması tarım arazileri üzerinde olumsuz etkiye neden olmuştur. Son olarak yatay yönde gelişme sağlayan şehrin verimli tarım alanlarını işgal ettiği tespit edilmiştir.

Gök (2020): “Tarım Coğrafyası açısından Tokat ili” çalışmasında Tokat ilinde tarıma etki eden faktörler coğrafi bağlamda incelenmiştir. İklimin sınırlandırıcı etkilerine rağmen narenciye dışında genel olarak bütün ürünler yetiştirebildiği çalışmada verilmiştir. Tarım arazilerin parçalı olması, tesis yetersizliği ve tarımsal üretimin gelişmesini engellemektedir. Bunlara ek olarak araştırma sahasının çeşitli yükseltilerde yer alması yerleşme ve ekolojik koşullar için uygun koşullar sağladığı tespit edilmiştir.

Araştırma Alanı ile İlgili Önceki Çalışmalar

Bulut (1998): “Şehir Coğrafyası açısından Sorgun” isimli çalışmasında ilçenin mekânsal gelişimi ve fonksiyonel özellikleri ortaya koyulmuştur. 1925 yılından 1998 yılına kadar şehrin fonksiyonları ve nüfus özellikleri çalışmada detaylandırılmıştır.

Bulut, Erdoğan ve Özoğul (2016): “Kırsal Konut Ekolojisi Açısından Geleneksel Sorgun Köy Evleri” isimli çalışmada her biri birbirinden farklı yapı ve kültür ögesini barındıran Sorgun yöresi geleneksel köy evleri kültürel, ekolojik, sosyolojik, işlevsellik özellikleriyle ele alınmış olup, bu evlerin yapı tarzları ve özelliklerinin korunarak kısmen modern denilen konutlara entegrasyonu ile ilgili olanaklar incelenmiştir.

Bulut, Koç ve Özoğul (2017): “Somut Kültürel Unsurlar Açısından Sorgun’un Halk Kültürü Coğrafyası ve Turistik Değerleri” isimli çalışma da yapı malzemelerinin mimari önemi, inanç turizminde öne çıkan türbeler, halkın uğraş alanları, giyiniş tarzları, beslenme alışkanlıkları, tedavi yöntemleri gibi kültürel unsurlar sorgun özelinde incelenmiştir.

Polat (2010): “Temettuat Defterlerine Göre Sorgun Kazasının Sosyo-Ekonomik Yapısı” isimli çalışmasında Tanzimat Dönemi sonrasında bölgede yaşayan Müslüman ve gayrimüslim nüfusun sosyal ve ekonomik durumu ile kazada hâkim olan ekonomik yapı belirlenmesi incelenmiştir.

Cebeli ve Kendirli (2011): “Yozgat İli Seracılığında Jeotermal Enerjinin Kullanım Olanakları” araştırmada Yozgat ilinde jeotermal kaynaklardan yararlanarak serada

üretim yapılmasının karlı bir yatırım olabileceğini ve yörede seracılığın gelişmesine büyük ölçüde katkıda bulunabileceğini göstermiştir.

Turalı (2015): “Sorgun (Yozgat) Hidrotermal Sisteminin Modellenmesi” araştırmada Sorgun ilçesinde bulunan jeotermal kaynakların kimyasal özellikleri, kullanım alanları ve sürdürülebilirlikleri incelenmiştir. Üretilen modellerle birlikte sürdürülebilir bir şekilde sağlandığı tespit edilmiştir.

Koç ve Bulut (2016): “Türkiye Şekerpancarı Üretiminde Yozgat İlinin Yeri ve Önemi” adlı çalışmada Yozgat çiftçisi için oldukça önemli olan şeker pancarı üretiminde Yozgat’ın Türkiye’deki yeri belirlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu potansiyel coğrafi özelliklere göre saptanmıştır. Araştırma sonucunda şekerpancarı üretiminde Yozgat ilinin önemli bir potansiyele sahip olduğu tespit edilmiştir.

Akın (2016): “Yozgat İlinin Jeotermal Kaynakları ve Özellikleri” isimli bu çalışmada fosil yakıtların çevreye olan zararları açıklanmış, alternatif enerji kaynaklarına yönelme olduğu ve bu enerji kaynaklarından birinin de jeotermal olduğu belirlenmiştir. Jeotermal kaynaklar açısından Yozgat’ın önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu kaynağın konut ısıtma, seracılık faaliyetleri, termal turizm gibi alanlarda kullanılıp ve ekonomiye olumlu etki edebileceği işaret edilmiştir.

Baştürk (2020): “Termal otel işletmelerinde hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi: Sivas sıcak çermik ve Yozgat Sorgun kaplıcalarında bir uygulama” adlı çalışmada Çermik ve Sorgun’da faaliyet gösteren termal otel işletmelerinde müşteri memnuniyetleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda konukların algıladığı hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Büyükbaş (2020): “Cumhuriyet Dönemi Yozgat’ın Sosyal Tarihi (1928-1960)” adlı araştırmada Yozgat ilinin 1923-1960 yılları arasındaki sosyokültürel yapısını incelenmiştir. Araştırma sonucunda Yozgat ilinin sosyal, kültürel yapısı, örf ve adetleri hakkında bilgiler verilmiş, mevcut literatüre katkı sağlanmıştır.

1. BİRİNCİ BÖLÜM

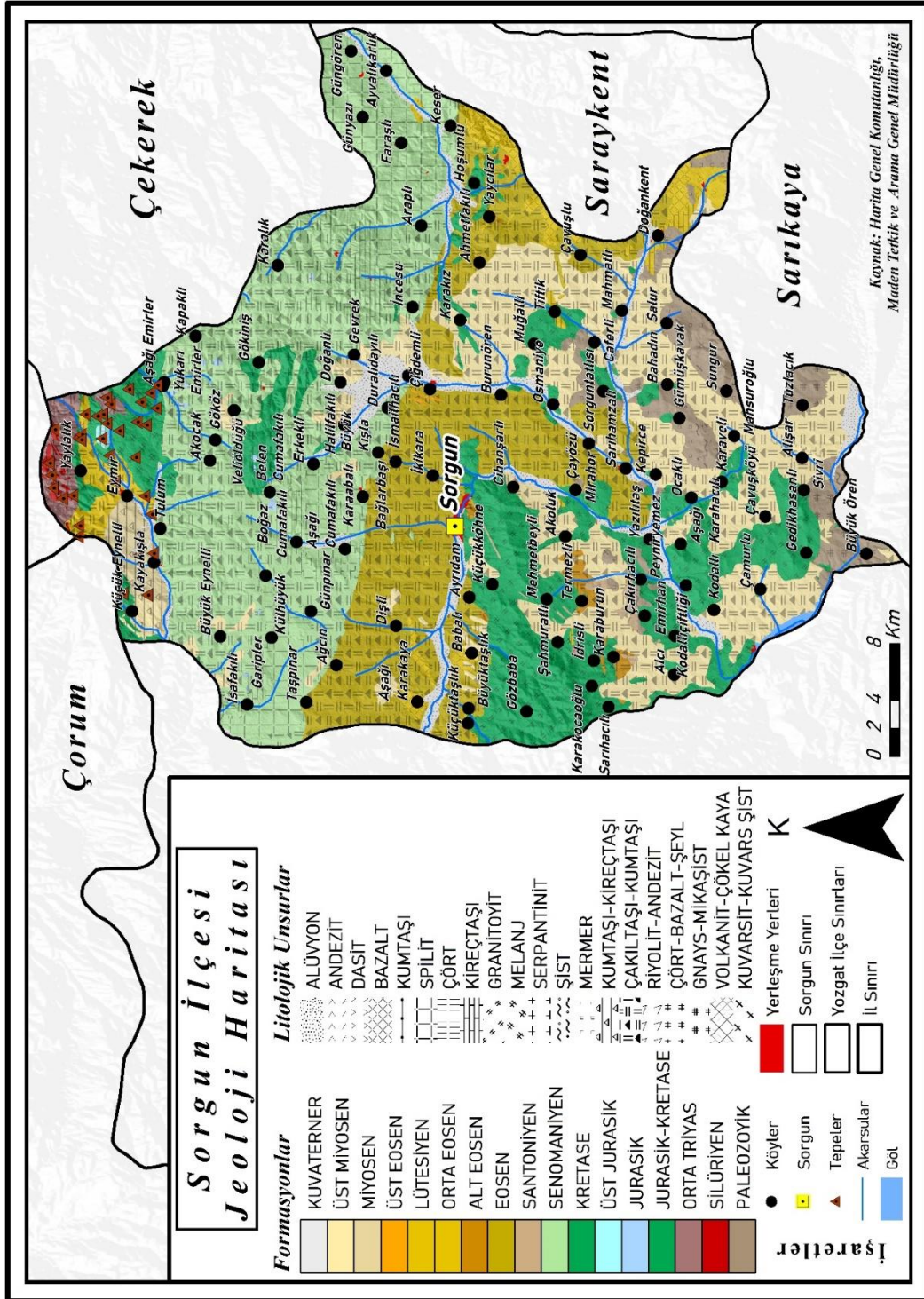
SORGUN İLÇESİNİN DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

1.1. Jeoloji

Yerkabuğunun oluşumu ve bu süreçlerin anlamlandırılmasını inceleyen jeoloji, coğrafya ve diğer bilimler ile ortak çalışma alanlarına sahiptir. Yerkabuğundaki fosiller, bunların üzerindeki formasyon grupları, fosillerin ve kayaçların yaşlandırma yöntemine göre bir sistem dahilinde yapılması jeoloji biliminin incelediği konular arasında yer almaktadır (Doğanay ve Doğanay, 2018). Bu bağlamda araştırma sahasının jeolojik özellikleri coğrafya biliminin prensiplerine göre açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırma sahasında Paleozoik zaman birimine ait yapılar mevcuttur (Harita 2). Bunlardan birisi olan Kırşehir Masifini metamorfik kayaçlar, bunları kesen yaşlı volkanik kayaçlar ve denizel ve karasal ortamda çökelmeye uğramış Eosen külleri oluşturmaktadır (Akçay, Dönmez, Kara, Yergök ve Esentürk, 2008). Söz konusu masif Orta Anadolu'nun bir bölümünü (Kırşehir-Kızılırmak arası), araştırma sahasının güney ve güneydoğu alanlarında kristalize olmuş kütleler halinde görülür (Ketin, 1955). İnceleme alanında bahsi geçen masif kütlesi Tuzlacık, Salur, Büyükören, Gümüşkavak, Sorguntatlısı ve Caferli köylerinde yüzeylemektedir. Magmatik ve metaformik kayaç gruplarından oluşan söz konusu saha Kızılırmak Masifi, Orta Anadolu Masifi veya İç Anadolu Granitoid kuşağı olarak literatürde bilinmektedir (Boztuğ, 1994).

Litostratigrafik özellikleri göz önünde bulundurulduğunda metamorfik kayaç grubunu üç formasyon grubu temsil etmektedir. Bunlar; Gümüşler, Kabaktepe ve Bozçaldağ formasyonlarıdır. Söz konusu alanlar Paleozoik ve Üst Eosen ile yaşlandırılmışlardır. Bunlardan ilki olan Gümüşler formasyonu, çoğunlukla gnays, az olarak şişt ve kuvarstan meydana gelmektedir (Akçay vd. 2008). Çalışma alanında araştırma sahasının güneyinde bulunan Tuzlacık, İnevi ve Söylemez köylerinde yüzeyleme göstermektedir. Sözü geçen formasyon Kırşehir Masifinin alt kısımlarında magmatik kökenli kayaçlar ve bunların volkanik üyelerinin bileşiminden meydana gelmektedir (Akın ve Çiftçi, 2011).



Harita 2: Sorgun İlçesinin Jeoloji Haritası

Araştırma sahasında şist, mermerler ardalanmalı olarak sıralanan kayaç grubu Kabaktepe formasyonu olarak isimlendirilmiştir (Akçay, vd. 2008). Diğer yandan söz konusu formasyonun tanıtıcı kayaç grubu kuvarsit ve mermerdir (Turalı, 2015).

Çalışma alanında Çomak Dağı, Salur Köyü ve Sungur Köyü doğusundaki alanlarda görülmektedir. Ayrıca çalışma sahasının dışında Karacalar Köyü güneyinde lokal alanlarda bulunmaktadır.

Bozçaldağ formasyonu mermer ve yeniden kristalize olmuş mermer grubu kayalardan meydana gelmiştir (Turalı, 2015). Paleozoik diliminde oluşan yapı Permian yaşlıdır (Akın ve Çiftçi, 2011). Hâkim kayaç türü çeşitli renklerden oluşmuş masif mermerlerdir (Akçay vd. 2008). Araştırma sahasında Çayözü, Çakırhacılı, Peyniryemez, Gümüşkavak, Sorguntatlısı köylerinde, aynı zamanda Caferli Köyünün kuzeydoğusu, Çomak Dağı güneybatı yamaçları ve yer yer tepelik alanlarda lokal olarak görülmektedir. Araştırma alanının içerisinde yer alan Gümüşler, Kabaktepe ve Bozçaldağ formasyonları Üst Paleozoik-Mesozoik zaman diliminde meydana gelmiştir (Akçay vd. 2008).

Araştırma sahasına Mesozoik'e ait araziler daha çok Üst Kretase ve Eosen zaman aralığında oluşmuştur. Söz konusu aralık 165-125 milyon yıllık bir zaman dilimine tekabül etmektedir. Mesozoik'e ait olan arazilerden ilki olan Kötüdağ Volkaniti, riyolit, riyodasit, lav ve tuf bileşiminden meydana gelmiştir (Akçay vd. 2008). Söz konusu jeolojik yapı Üst Kretase formasyonlarını içermektedir. İçerisinde piroklastik, pegmatit, kristal ve camsı yüzey barındıran saha Eosen ve Miyosen tortulları tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir. Çalışma alanında Temrezli Köyü doğusunda belirli bölgelerde bulunan söz konusu jeolojik birim Geç Kretase-Erken Paleosen olarak yaşlandırılmıştır. Ancak Akçay'a göre de formasyonda yaş tayininde bulunacak herhangi bir veri bulunmamaktadır.

Bozçaldağ formasyonunun taban kesimlerinde siyah, koyu ve yeşil renkteki gabrolar mikro düzeyde görülebilmektedir. Söz konusu özelliğine istinaden Karaboğaz deresi Gabrosu olarak literatürde bilinmektedir (Akın ve Çiftçi, 2011). Mesozoik zaman dilimine ait arazilerden ikincisini oluşturan Karaboğazderesi Gabrosu Üst Kretase'de meydana gelmiştir. Ayrıca bahsi geçen formasyon bazik intrüzif karakterli ihtiva etmektedir (Akçay vd. 2008). Araştırma alanında bir hat olarak sırasıyla kuzeybatı-güneydoğu yönünde Çötelli, Yaycılar, Tilkaya Tepesi ve Karakız köylerinde bulunmaktadır. Diğer yandan Çötelli Köyünün kuzeyinde Hoşumlu Köyü civarında yoğun olarak görülmektedir.

Üst Kretase'de meydana gelen Orta Anadolu Granitoidleri, granit kayaç grubunu içeren bileşenlerden oluşmuştur. Söz konusu kayaç grubunun renk, doku ve

mineral içeriği gerek bulunduğu zon gerekse de faylanma sonucu değişik özellikler gösterebilmektedir. Üst Kretase dönemini temsil eden kayaç grupları Kırşehir Masifi'ne uyumsuz bir şekilde uzanmaktadır (Akçay vd. 2008). Çalışma sahasında Kerkenes Dağı civarında, Çatma Söğüt, Cihanşarlı, Esenli, Emirhan, Kodallıçiftliği, Karaveli, Mirahor, Muğallı köyleri ve bazı tepelerin lokal alanları ve Uluçayır Deresi'nin kollarında gözlemlenebilmektedir (Akçay vd. 2008).

Araştırma sahasında Üst Kretease'ye ait diğer formasyon grubu İzmir-Ankara-Erzincan Zonu olarak bilinmektedir. Söz konusu zon üzerine Eosen tortulları tektonik yerleşme göstermiştir (Turalı, 2015). Aynı zamanda Orta Anadolu'da Sakarya ile Kırşehir bloklarının birbirinden ayıran önemli bir tektonik ünedir (Canbaz, Gökçe, Ekici ve Yılmaz, 2020). Ofilyotik karışık kuşaklı D-B yönünde uzanmaktadır (Ekinci, 2017). Bu tektonik ünite birden fazla formasyonu içermektedir. Bunlardan birisi olan Darmik formasyonu aglomera, tuf, kireçtaşı, bazalt ve andezit kayaç türleri ihtiva etmektedir (Akçay, vd. 2008).

Diğer yandan Boyalık Kireçtaşı formasyonu yukarıda ifade edilen grup içerisinde yer almaktadır. Genelde kireçtaşlarından oluşan birim, ismini Yozgat Sorgun ilçesi Boyalık Köyü'nden almıştır. Araştırma sahasında Boğazcumafakılı, Aşağıcumafakılı, Garipler Köyü ve Yukarıoba Köyü batısında tepelik alanlarda bulunmaktadır (Akçay vd. 2008). Volkanik özellikler gösteren kumtaşları Akçadağ kumtaşı olarak jeoloji literatürüne kazandırılmıştır. Bu formasyon grubu araştırma sahasında İsafakılı Köyü güneydoğusunda yüzeylenmektedir. Kumtaşı, şist ve aglomeralar içermektedir.

Volkanik özellikler gösteren formasyonlardan bir diğeri de Sarımbey volkanit üyesidir. Yastık yapıli andezit ve bazalt içeren yapı kaynağını Yozgat Merkez ilçeden alıp, Sorgun Aşağıcumafakılı, Karaabalı ve Yukarıoba köylerinde yüzeylenme göstermektedir. Litolojik olarak çeşitli renkte kayaç grupları içermektedir (Akçay vd. 2008).

Üst Kretease zaman dilimine ait formasyonların sonuncusu Artova Ofilyolitli Karışığı'dır. Bazik, ultrabazik, volkanik, metamorfik ve çökel kayaçlarını bünyesinde bulundurur (Akçay vd. 2008). Büyükeyneli, Külhüyük, Belencumafakılı, Yukarı ve Aşağı Emirler, Gökiniş, Demircialan ve Karabalı köyleri civarlarında mostralar vermektedir (Ekinci, 2017). Çeşitli renklerden oluşan mineral ve kayaç yapısını içeren söz konusu formasyon Darmik ve Boğazköy formasyonlarını tektonik olarak keser.

Artova ofiliyolit melanj, serpantit, dünit, gabro, diyabaz, kireçtaşı ve silisli şist ile temsil edilir (Akçay vd. 2008).

Çalışma sahasında Tersiyer'e ait formasyonlardan ilkinin Baraklı Formasyonu olduğunu belirtmektedir. Bu formasyon Eosen yaşlıdır. Söz konusu formasyon çakıltası, kumtaşı ve karasal çökeller ihtiva etmektedir (Akçay, vd. 2008). Araştırma sahasının kuzeydoğusunda Kavakalan ve Hamzalı köyleri yakınlarında yüzeyleme gösterir. Çeşitli renklerde olabilen birim alüvyal yelpaze özelliği göstermektedir. Tanecik boyutu değişmekle birlikte tabaka yapısı sergilememektedir. Çakıltası, kumtaşı, siltaşı ve yer yer jips türü kayaçların (birbiri üzerine ardalanmasından meydana gelmektedir (Başbüyük ve Ekinciöğlü, 2019). Araştırma sahasında havza, neojen ve karasal ortamlarda görülme olasılığı fazladır.

Eosen yaşlı formasyonlardan birisi Pazarcık volkanitleridir. Birim siyah renkli andezit-bazaltik lav akıntılarının ve bunların ortaya çıkardığı piroklastik tüfler içermektedir (Alpaslan, 2000). Araştırma sahasında Kurtlunun ve Göbekkaya tepelerinde, Güldibi, Balkaya ve Kamberli köylerinde yayılım göstermektedir. Bünyesinde bulunan andezitler ince, feldispatlar ise kalın tanelidir (Akçay vd. 2008).

İnceleme alanında Eosen yaşlı formasyonlardan bir diğeri de Boğazköy Formasyonudur. Volkanik karakterli, kumtaşı, kıltaşı az miktarda kireçtaşı ve çakıltasından meydana gelmektedir. Bahsi geçen unsurların üzerleri yer yere ara seviyeli kömürler görülebilmektedir (Öksüz, 2011). Araştırma sahasında Taşpınar, Ağcın, Dişli, Küçüktaşlık, Büyüktaşlık, Yağcılar, Çötelli ve Çavuşlu köylerinde yayılım göstermektedir. Bünyesinde değişken karakterli kayaç grubunu barındıran birim neojen ve karasal ortamlarda çökme göstermiştir. Bu formasyon içerisinde ara yüzeylelerinde Alimpınar Volkanit üyeleri de yer almaktadır. Araştırma sahasının güneybatı kesiminde bulunan söz konusu jeolojik birim bazaltik türeden kayaçlar içermektedir (Akçay, vd. 2008).

Araştırma sahasında ayrıca Eosen çökelleri içeren dasitler bulunmaktadır. Bunlar denizel ortamda çökmüş, sığ alanlarda tane boyutuna göre çeşitli büyüklükte kayaç çeşitlerini içermektedir. Üzerleri seviyeli olarak kömürler (linyit) mevcuttur (Turalı, 2015).

Araştırma alanında Tersiyer yaşlı formasyonlar İç Anadolu Grubu ve Ürgüp Formasyonu şeklinde kendini göstermektedir. Söz konusu alanlar Tersiyer yaşlı Orta Miyosen-Pliosen dönemi ile temsil edilmektedir. Karasal alanlara çökme sağlayan

birim, çakıltaşı, kumtaşı ve çamurtaşından oluşur. Söz konusu formasyon akarsu ve göl ortamında gelişme göstermiştir (Ekinci, 2017). Açık kahverengi, sarımsı, yeşil ve bej renkte olan çökeller yaşlı birimler üzerine uyumsuz olarak gelmektedir (Elal, 2008). Bazı alanlarda çökeller ise Kuaterner depoları üzerinde yer alır (Akdağ vd. 2008). İnceleme sahasında Tersiyer sahaları, Halilfakılı, Babalı, Burunören, Karakız, Kodallı, Çavuşlu, Mansuroğlu köylerinde yayılım gösterir. Ayrıca araştırma sahasının dışında olan Ilısu ve Arpalık gibi belirli yerlerde görülmektedir.

Çalışma alanına ait Tersiyer yaşlı son formasyon ise Ürgüp formasyonudur. Bahsi geçen alan KD-GB uzantılı yaklaşık olarak 300 km'lik bir alanı kapsamaktadır. Ayrıca Anadolu Neojen Kuaterner alanlarından birisidir (Dirik, 2009). Ürgüp formasyonu içerisinde Sokulören Tüf üyesi bulunmaktadır. Söz konusu birim sarı beyaz ve renkli tüf özelliğindedir (Akçay vd. 2008) Kolanlı Köyü civarında yüzeylenen alan araştırma sahasının dışında kalmaktadır. Ayrıca Kozaklı kireçtaşı birimi gölsel çökellerde meydana gelmiştir. Kırıntılı, killi ve kireçtaşı içeren kayalardan oluşan jeolojik ünite araştırma alanında Çavuşlu Köyü, Dedefakılı Köyünün batı kesimlerinde lokal olarak bulunur. Son olarak araştırma sahasında Kuaterner'e ait depolar Eğriyar, Delibaş, Gürpınar, Sorgunözü, Hendek Deresi gibi belli başlı flüvyal ortamlarda görülmektedir. Tane büyüklüklerine göre çakıl, kum ve kilin karışımından meydana gelmiştir (Akçay vd. 2008).

1.2. Jeomorfoloji

1.2.1. Yükselti

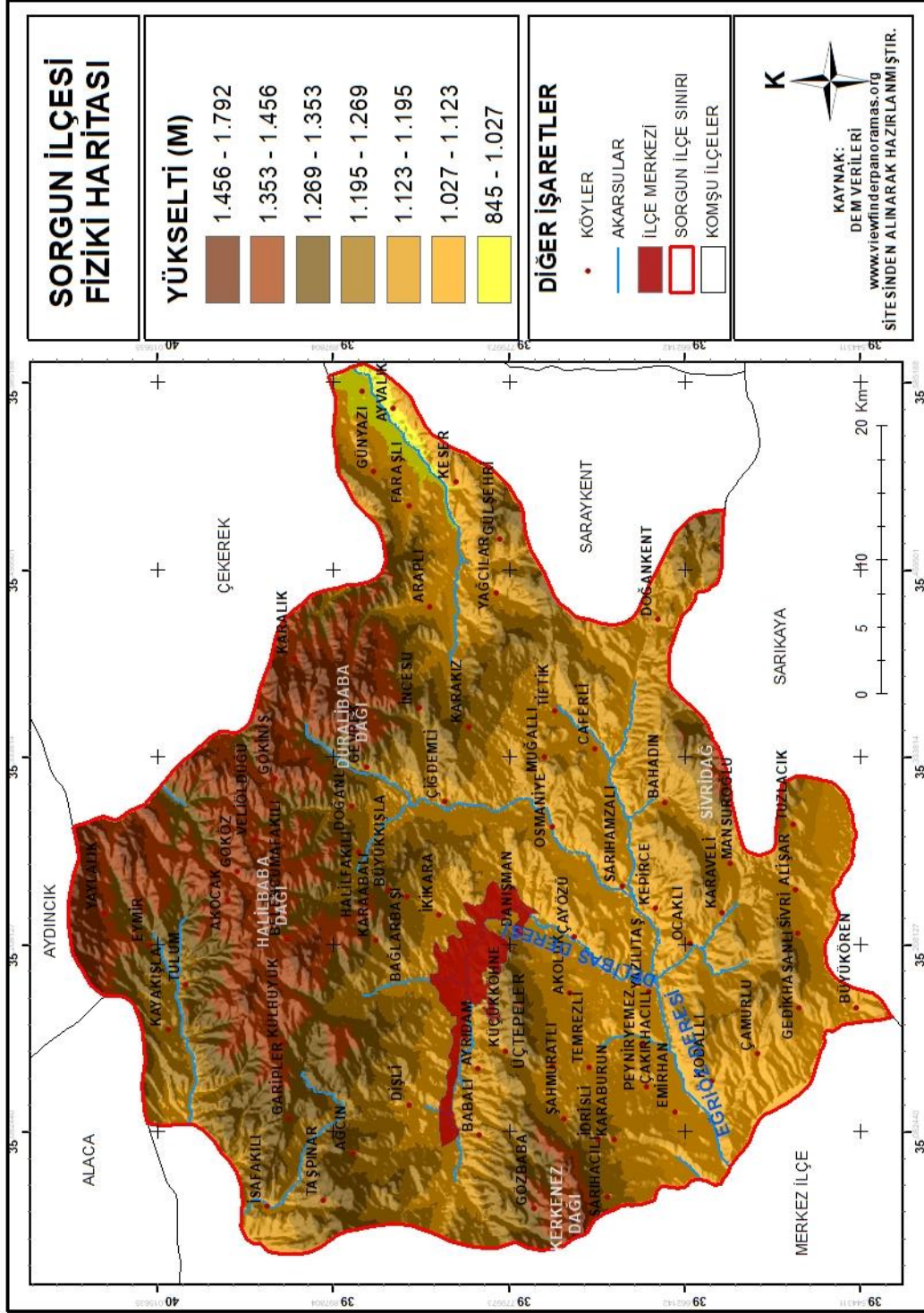
Sorgun kuzeyinden masif sırtlarla, güneyinden tepelik alanlarla sınırlandırılmakta olup, doğu-batı doğrultusunda uzanış gösteren Bozok Platosunun merkezi bir konumda kurulmuştur. Söz konusu plato Eğriöz Deresi ve kolları tarafından şekillendirilmiş, hafif dalgalı bir topografyaya sahiptir. Şehrin güneyindeki Üç Tepeler (1146 m) bazaltik bir yapıya sahiptir. Kuzeyde ise Kuzey Anadolu ofiolitli serisinin yaygın olduğu Deveci Dağları'nın güneybatı uzantıları yer almaktadır. Araştırma sahasında bulunan arazilerin %45'ten fazlası düz ve düze yakın eğim değerleri göstermektedir (Bulut,1998).

Bozok Yaylası içerisinde yer alan çalışma alanında düzlükler hâkimdir. Araştırma alanının kuzeydoğusu hafif engebelidir. Eymir Yaylası İç Anadolu ve Karadeniz Bölgesi arasında doğal dağlık bir sınır oluşturur. Bölgede bulunan tepelerin

yükseltisi düşüktür. İlçenin güneyinde Kerkenez Dağları'nın devamı olan Üç Tepeler (1146 m) bulunur. Yükselti kuzeye gittikçe artmaktadır. Sivri (1362 m), Halil Baba (1600 m ile 1700m arasında), Durali Baba (1456 m ile 1792 m arasında) inceleme sahasının önemli yükseltileri arasında yer almaktadır.

Araştırma sahasında yükselti kuzey-kuzeydoğu yönünde artmaktadır. Çekerek ve Aydıncık ilçeleri sınırlarına doğru Deveci Dağları'nın uzantıları olan dağ silsilesi ve Sorgun'un batısında Gözbaba Köyü yüksek alanlardır. Söz konusu mevkide yükselti 1600-1750 metre arasındadır. KD-KB yönünde uzanan kesim araştırma sahasında engebenin arttığı yerlerdendir. Bunlara ek olarak araştırma sahasının batısı, güneyi, güneydoğusu 800 ile 1000 metre yükselti aralığında yer almaktadır (Harita 3).

Arazinin yükseltisi arttıkça yıllık, mevsimlik ve günlük sıcaklık değerlerinde bir düşme eğilimi belirir. Özellikle sıcaklık değerlerindeki azalma, kış mevsimi süresinin uzaması, donmanın erken başlaması ve geç sona ermesi, yağış miktarının yetersiz oluşu gibi temelde yükseltinin artmasıyla ilgili olan etmenler, ekip-dikme şeklindeki tarım etkinliğini belli yüksekliklerden sonra önler (Doğanay ve Coşkun, 2019). Bu durum bitkilerin yetiştirme süresine etki eder. Arazide yükselti değerleri artıkça tarım faaliyetleri azalmaktadır. Bu durum kısa mesafede ekilen ürün çeşidini etkilemektedir. Bahsi geçen özellik sıcaklık istekleri az, dona karşı dayanıklı türlerin ziraatını öne çıkarır. Bu durum inceleme alanının kuzeyinde ürün çeşitliliğini azaltmaktadır. Bu bölgelerde daha çok arpa ve buğday ekimi yapılırken, şeker pancarı ekimi diğer alanlara göre nispeten azdır.



Harita 3: Sorgun İlçesinin Fiziki Haritası

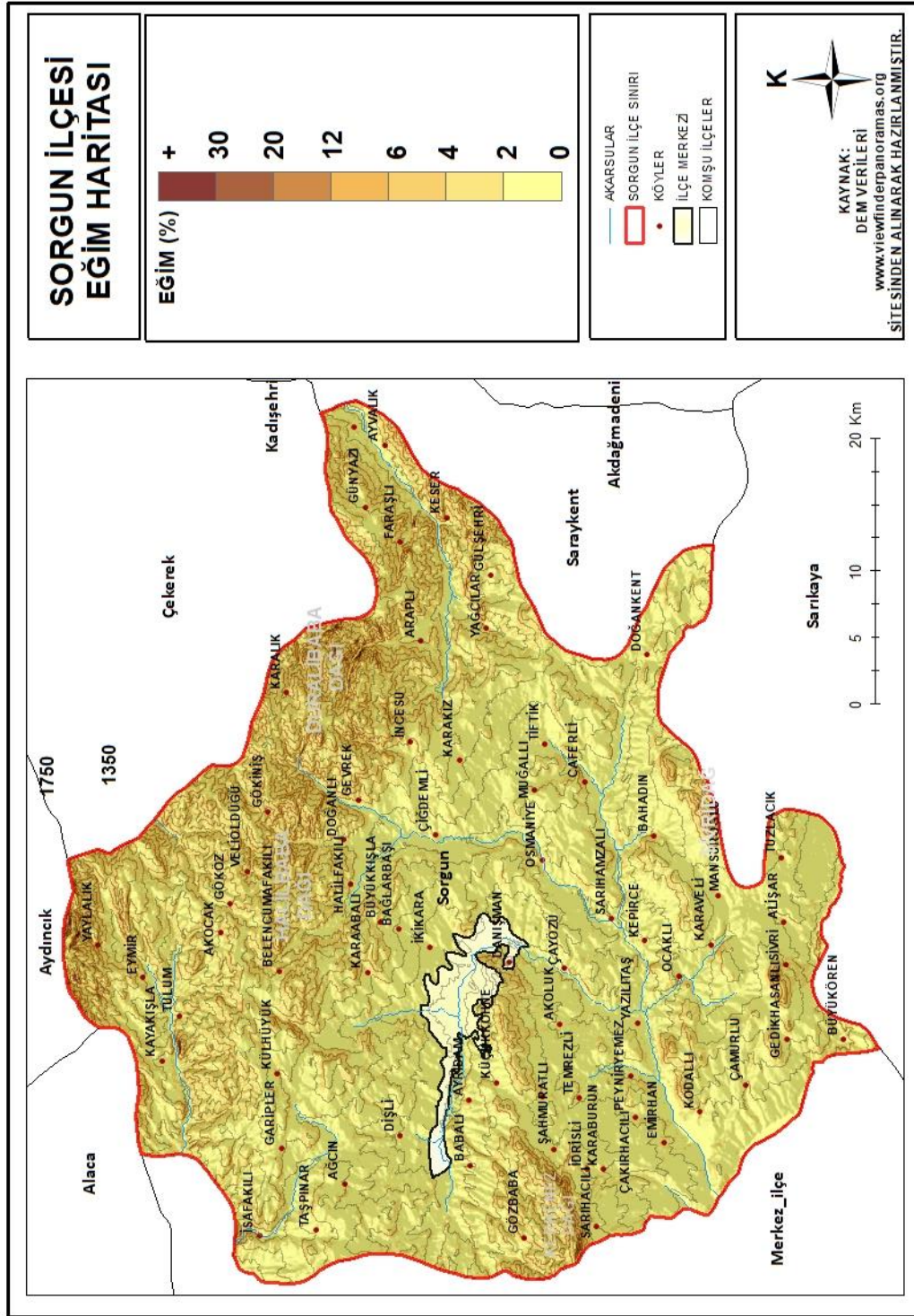
Ortalama yükseltinin fazla olduğu sahalarda VI. ve VII. ve VII. sınıf arazilerdir. Bu sahalarda genellikle orman arazileri, mera arazileri ve üzüm bağları bulunmaktadır. Yapılan tarım yöntemi ise kuru tarımdır. Yaylacık, Eymir, Karalık, Gököz, Gökiniş gibi köyler ortalama yükseltinin fazla olduğu ve tarımsal ürün çeşitliliğinin az olduğu

köylerdir. Osmaniye, Çayözü, Tiftik, Muallı gibi köyler ise ortalama yükseltinin az olduğu için tarımı sınırlandırıcı etkenlerin az olduğu köyler arasındadır.

1.2.2. Eğim

Bütün beşerî etkinlikler gibi, tarım etkinliklerinde de eğimin önemli bir rolü vardır. Ancak, taban su seviyesi azlığı ve toprağın fazla nem biriktirmesinin önlenmesi bakımından, tarım arazisinin belli bir ölçüde eğimli olması gerekmektedir. Örneğin, %2 ile %5 arasındaki eğim değerleri, bu konuda ideal değerler olarak kabul edilebilir (Doğanay ve Coşkun, 2019). Eğim derecesi %6'ya kadar olan sahalarda yüzey düzensiz değilse tarım için engel teşkil etmemektedir. Ancak %3-6 arasındaki eğimler toprak yenilenmesi bakımından faydalı bulunmaktadır. Eğimli alanlarda birçok yerde teraslar yapılarak eğimin neden olduğu güçlük ortadan kaldırılır (Balcı Akova, 2010).

Çalışma arazisindeki eğimli alanlar daha çok sahanın kuzey ve kuzey doğusunda bulunmaktadır. Yaylacık-Karalık-Belencumafakılı üçgeni eğim nispeten fazla olduğu alanlardır. Söz konusu sahada eğim değerleri %12-%20 arasında değişir. Bunlara ek olarak Gözbaba Köyü civarında eğim değerleri ortalamanın üzerinde seyretmektedir. Diğer yandan çalışma alanının batısı, kuzeybatısı, güneyi ve güneydoğu kesimleri eğim değerleri açısından düşüktür (Harita 4).



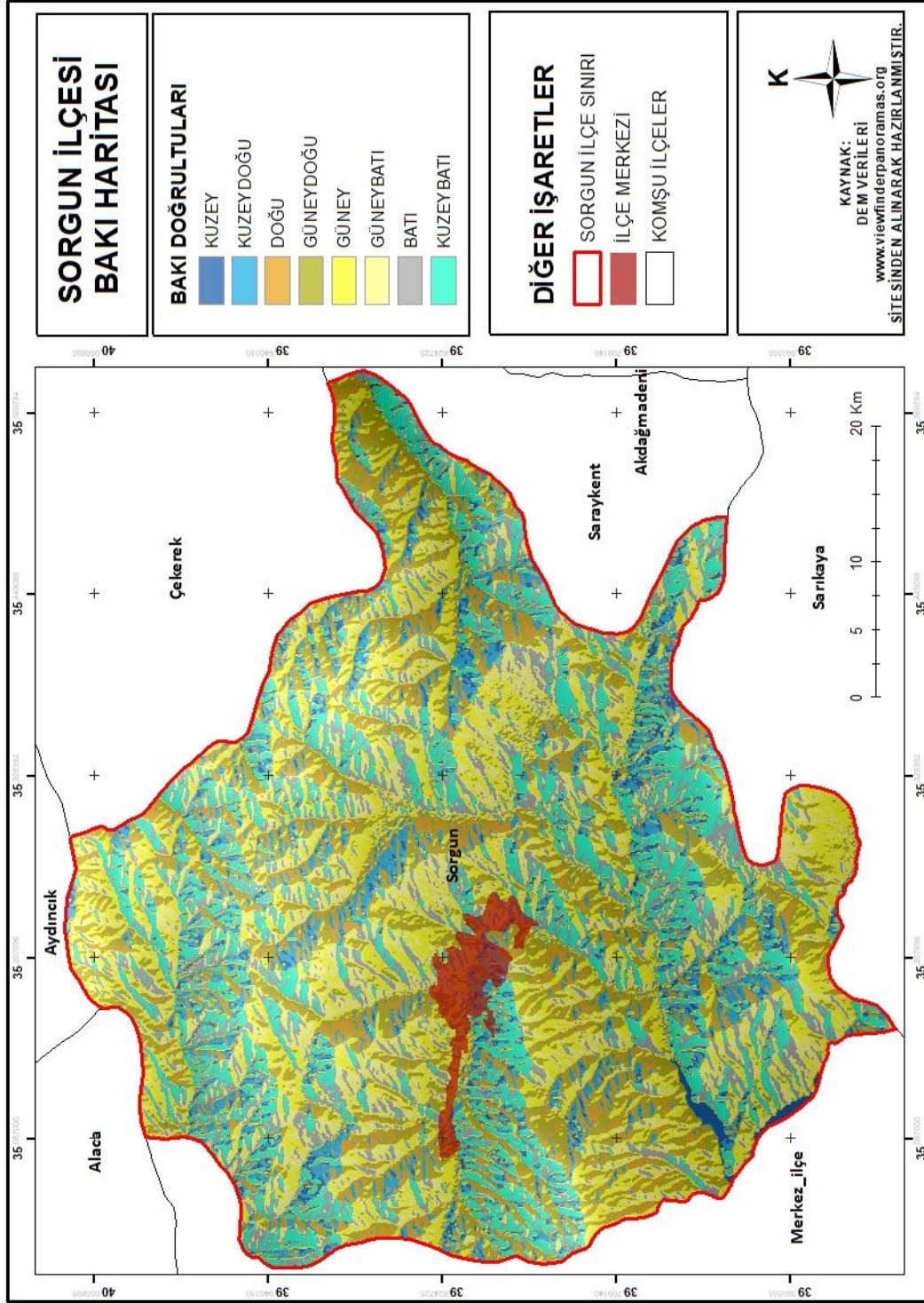
Harita 4: Sorgun İlçesi Eğim Haritası

Araştırma alanında eğim değerlerinin yüksek olduğu alanlarda hayvancılık, düşük olduğu alanlarda ise tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Eğim değerlerin %20'den fazla olduğu sahalarda genellikle kuzey-kuzeydoğu kesimleridir. Kerkenez Dağlarının olduğu bölümde de eğim değerleri yüksektir. Bu sahalarda genellikle VI. ve

VII. ve VII. sınıf arazilerin bulunduğu sahadır. Bu sahalarda orman arazileri, mera arazileri ve üzüm bağları mevcuttur. Üzüm bağlarının yaygın olduğu yerler Faraşlı Köyü, Günyazı Köyü, Şahmuratlı Köyü, Sivri Köyü, Gözbaba Köyü'dür.

1.2.3. Bakı

Bakı bir bölgedeki yükseltinin güneş ışınlarını alışı yönü veya güneşe bakış kısmı olarak açıklanır. Yeryüzü şekilleri ile ilgili olarak, tarım alanlarının yönlere göre almış olduğu pozisyon, tarımı yapılacak ürün türlerinden, birim alanda alınacak verime kadar etki eder. Kuzey Yarımkürede tarım bölgelerinde genellikle en avantajlı tarım toprakları bakı itibarıyla güneye bakan yamaçlardır. Çünkü bu alanlarda ısınma ve aydınlanma süresi nispeten daha fazladır. Güneşten elde edilen kalori kazancı daha fazla olduğu için ürünler daha erken olgunlaşır (Doğanay vd. 2014). Kuzey Yarımkürede bulunan Türkiye'de tarım ürünleri için güneyli bakı daha önemlidir. Sorgun ilçesi bakı özellikleri incelendiğinde kuzey, kuzeydoğu, doğu ve kuzeybatıya bakan araziler mevcuttur (Harita 5). Akçaocak, Gököz ve Veliöldüğü gibi köylerde bakı yönü kuzeydir. Bununla birlikte Karalık ve Gökiniş köylerinde bakı kuzeydoğu yönlüdür. Kuzeye dönük alanlarda tarımsal faaliyetler olumsuz etkilenmektedir. Güneş isteği fazla olan şeker pancarı, mısır gibi bitkilerin tarımı sınırlanmaktadır. Arpa ve buğday bu saha gibi bakı yönü kuzey ve doğu olan alanlarda en çok yetiştirilen tarım ürünüdür.



Harita 5 : Sorgun İlçesi Bakı Haritası

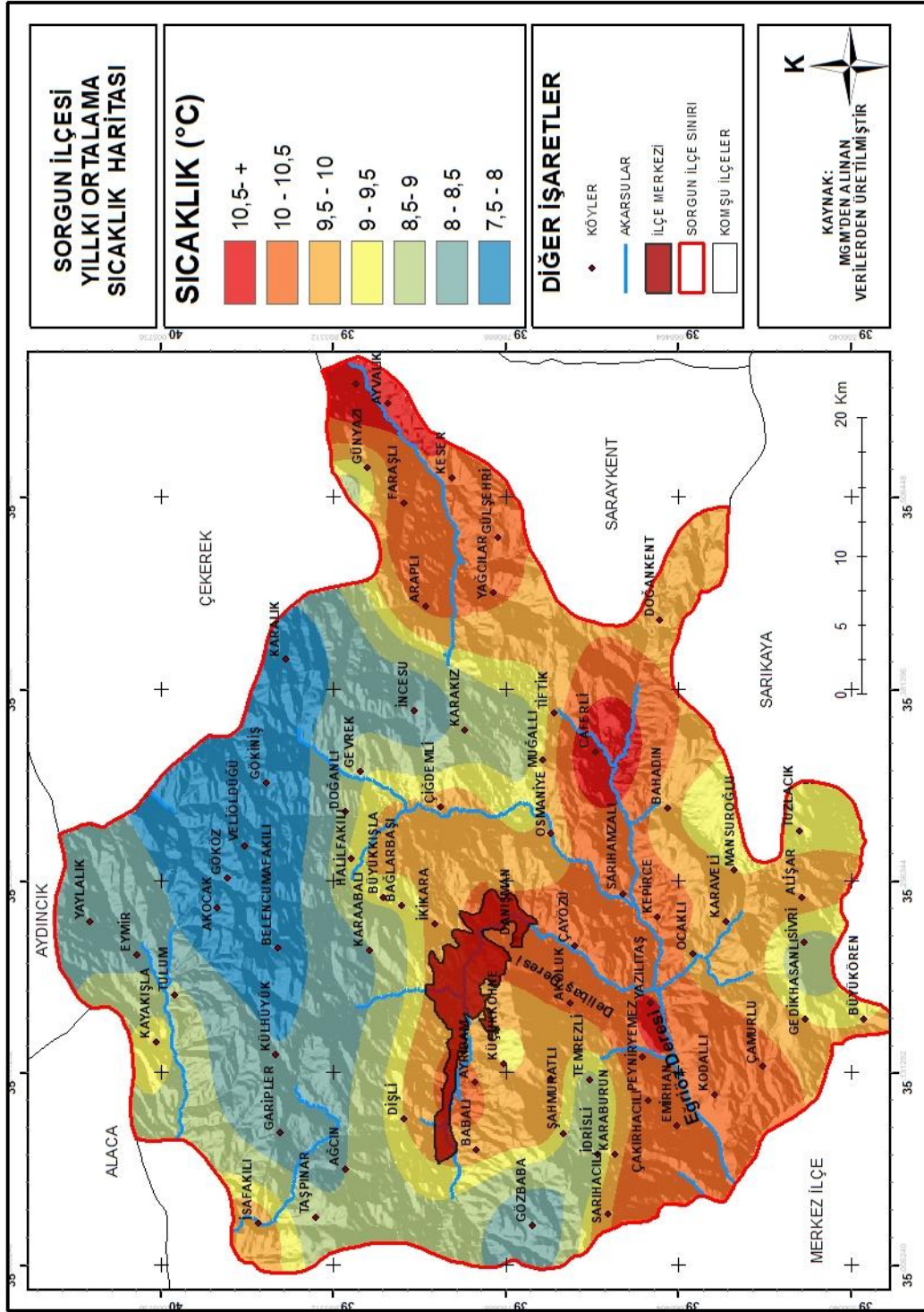
Güneşlenme süresinin fazla olduğu güneye bakan yamaçlarda yetiştirilen ürün çeşidi de fazladır. Şeker pancarı ve mısır gibi sıcaklık isteği fazla olan ürünler güneye bakan köylerde daha çok yetiştirilir. İkikara, Karakız, Caferli, Karaveli, Emirhan, Sarıhacılı gibi köyler bakı yönü olarak güneye bakan köyler arasındadır.

1.3. İklim Özellikleri

1.3.1. Sıcaklık

Bir bölge içinde ve uzun yıllar boyunca ortalama hava koşulları o sahanın iklim özelliklerini yansıtır. Başka bir ifadeyle iklim kısa süreli günlük hava olaylarının uzun zaman içindeki ortalamasıdır (Erol, 2008). İklim şartlarının çevre ve insan üzerinde etkisi oldukça belirgindir. İnsan faaliyetlerinin birçoğu doğrudan ya da dolaylı olarak iklimden etkilenir. Ekonomik faaliyetler içerisinde iklimden en çok etkilenen sektörlerden biri tarımdır (Doğanay, Özdemir ve Şahin, 2014). İklim, tarım ürünlerinin çeşitliliğini, üretim şeklini ve üretim miktarını belirler. Buna bağlı olarak tarım ürünlerinin vejetasyon süreleri sıcaklık ve yağış koşullarının etkisi büyüktür.

Araştırma sahasında yarı kurak karasal iklim hâkimdir. Harita 6'da sahanın yıllık sıcaklık dağılışı gösterilmektedir ve sıcaklıkların dağılışındaki farklar ortaya konulmaktadır (Harita 6). Kuzeydoğuda ortalama sıcaklık 7,7-8,4 °C arasında iken, güney kesimlere bakıldığında sıcaklığın 9,4 °C'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Çalışma sahasını Anadolu kara kütesinin merkezinde bulunması, kuzey ve güneyden dağlık engellerle çevrili olması sahayı deniz etkisinden mahrum kılmıştır. Sorgun ilçesinde günlük ve yıllık sıcaklık farkları belirgindir. Günlük sıcaklık farkı 10°C bulmaktadır. Yıllık sıcaklık farkı ise 20 °C civarındadır. Yazları sıcak ve kurak, kışları uzun ve sert geçmektedir (Bulut, 1998). Ortalama sıcaklığın 10,1 °C olduğu çalışma sahasında yıllık ortalama yağış miktarı 465,2 mm'dir.



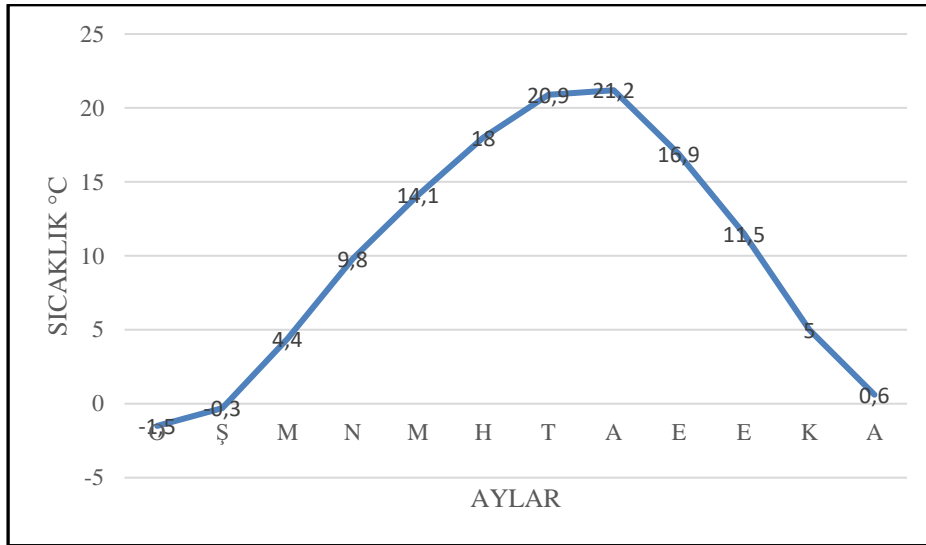
Harita 6 : Sorgun İlçesi Ortalama Sıcaklık Haritası

Çalışma sahasının iklim özellikleri ve tarımsal ürünler arasında bir ilişki söz konusudur. İklimle bağı olarak yıl içerisinde yağışların miktarı ve oranı tarımsal faaliyetler üzerinde belirleyicidir. Yağışların az olduğu dönemlerde tarım arazilerinde sulama yapılarak ürün verimliliğini arttırmak hedeflenmektedir. Ancak bu durum çalışma sahasının tamamı için geçerli değildir. Kurak geçen dönemlerde yeraltı

sularının da azalması sulama imkânını da kısıtlamıştır. Çalışma sahasında sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu yerler ilçenin doğusu, Eğriöz Deresi ve Delibaş Deresi'nin havzalarıdır. Sorgun şehri ve yakın çevresinde sıcaklık değerleri yüksek iken, kuzeye ve kuzeydoğuya gidildikçe sıcaklık değerleri düşmektedir (Harita 6).

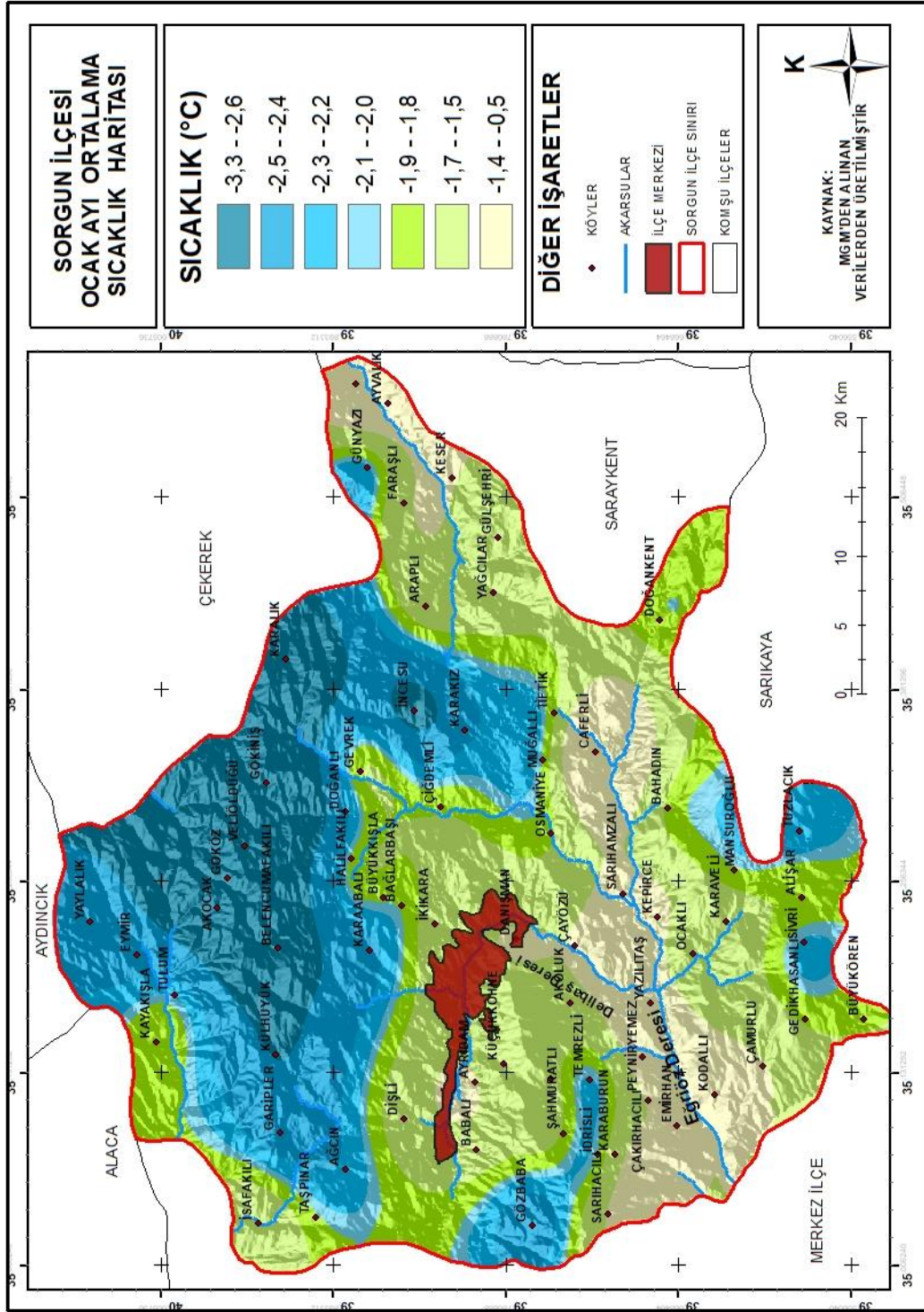
Araştırma alanının kuzey ve kuzeydoğu kesimleri ile Kerkenez Dağları çevresinde yükseltinin artması sıcaklık değerlerini düşürmüştür. Ayrıca bu sahaların güneyli bakı etkisinde bulunmaması sıcaklık değerlerinin yükselmesini engellemektedir. Çalışma sahasının aylık ortalama sıcaklık grafiği incelendiğinde mevsimler arası sıcaklık farkının belirgin olduğu görülmektedir. Ocak ve şubat aylarında sıcaklık ortalamaları 0 °C'nin altına düşmektedir. Araştırma alanında en yüksek sıcaklık ortalamasına temmuz ve ağustos aylarında ulaşılır. Bahsi geçen aylarda sıcaklık değerleri 20,9 °C ve 21,2°C'dir. İnceleme alanında yıllık sıcaklık ortalaması meteoroloji istasyonunun yaptığı uzun dönemli rasat kayıtlarına göre 10,1 °C olarak ölçülmüştür (Şekil 1).

Şekil 1 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1985-2019)



Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

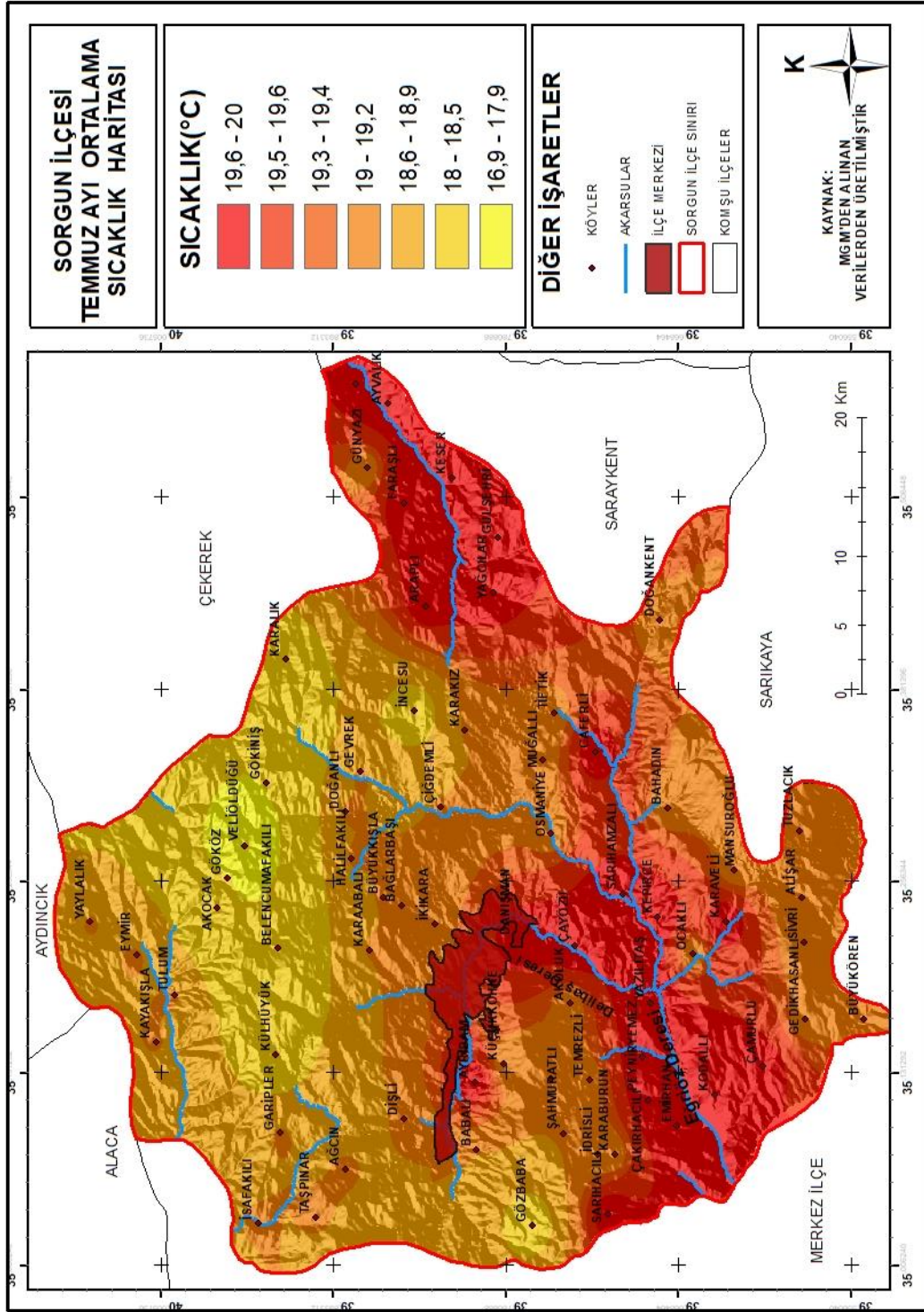
Çalışma sahasına ait ocak ayı sıcaklık haritası verilmiştir (Harita 7).



Harita 7 : Sorgun İlçesi Ocak Ayı Sıcaklık Haritası

Çalışma sahasının kuzey ve kuzey doğu kesimlerinin, Gözbaba Köyü ve çevresinin daha soğuk olması yükselti faktörü ile açıklanabilir. Delibaş Deresi ve Eğriöz deresinin havzaları ocak ayında ortalama yükseltinin fazla olduğu sahalardır. Sorgun İlçe Merkezi, İkikara Köyü, Küçükköhne Köyü, Babalı Köyü, Şahmuratlı

Köyü, Yayıclar Köyü, Araplı Köyü, Gülşehri Kasabası ocak ayı sıcaklık ortalaması yüksek olan köyler arasındadır. Yükseltinin fazla olduğu alanlarda ocak ayında olduğu gibi sıcaklık değeri temmuz ayında da düşüktür. Çalışma sahasının temmuz ayı ortalama sıcaklık haritası da verilmiştir (Harita 8). Verilen haritada ortalama sıcaklığın 17 °C'den fazla olduğu görülür. Tarımsal ürünlerin vejetasyon evresi boyunca yeterli sıcaklığa erişmeleri önemli bir husustur. Çalışma sahasında buğday, arpa, çavdar gibi bitkilerin temmuz sonu - ağustos başı gibi hasadının yapıldığı göz önüne alınırsa temmuz ayı ortalama sıcaklığı ürünler için yeterlidir. Şeker pancarı, mısır, ayçiçeği gibi ürünlerin ise gelişme dönemi temmuz ağustos aylarına denk gelmektedir. Ortalama sıcaklık değerleri bu ürünlerin yetişmesine de uygun ortam sağlamaktadır.

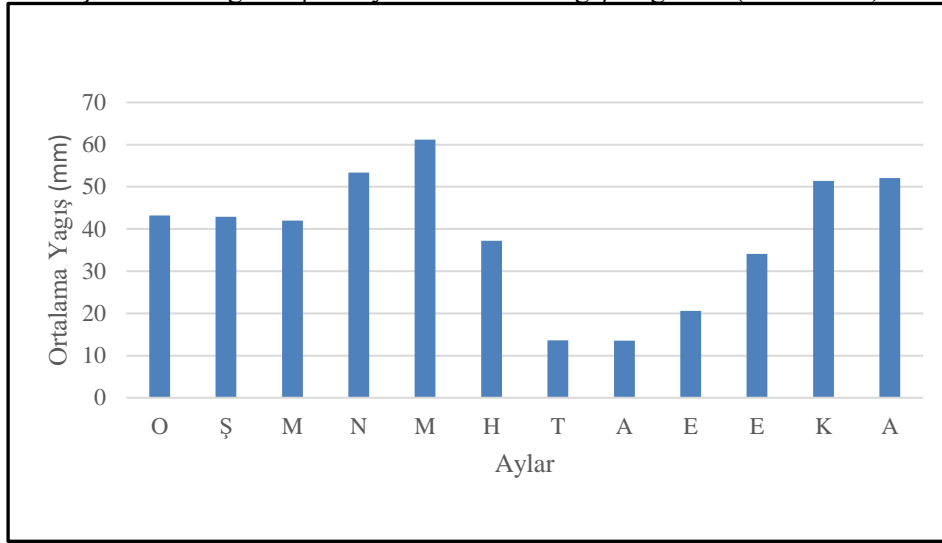


Çalışma sahasının doğusu, Delibaş Deresi ve Eğriöz Deresi havzalarında yazları sıcaklık değerlerin yüksek olduğu sahalardır. Bu sahalarda ortalama sıcaklık 19 °C'nin üzerindedir. Yükseltinin fazla olduğu sahalarda ise sıcaklık değerleri 16,9 °C ile 19,2 °C arasındadır.

1.3.2. Yağış

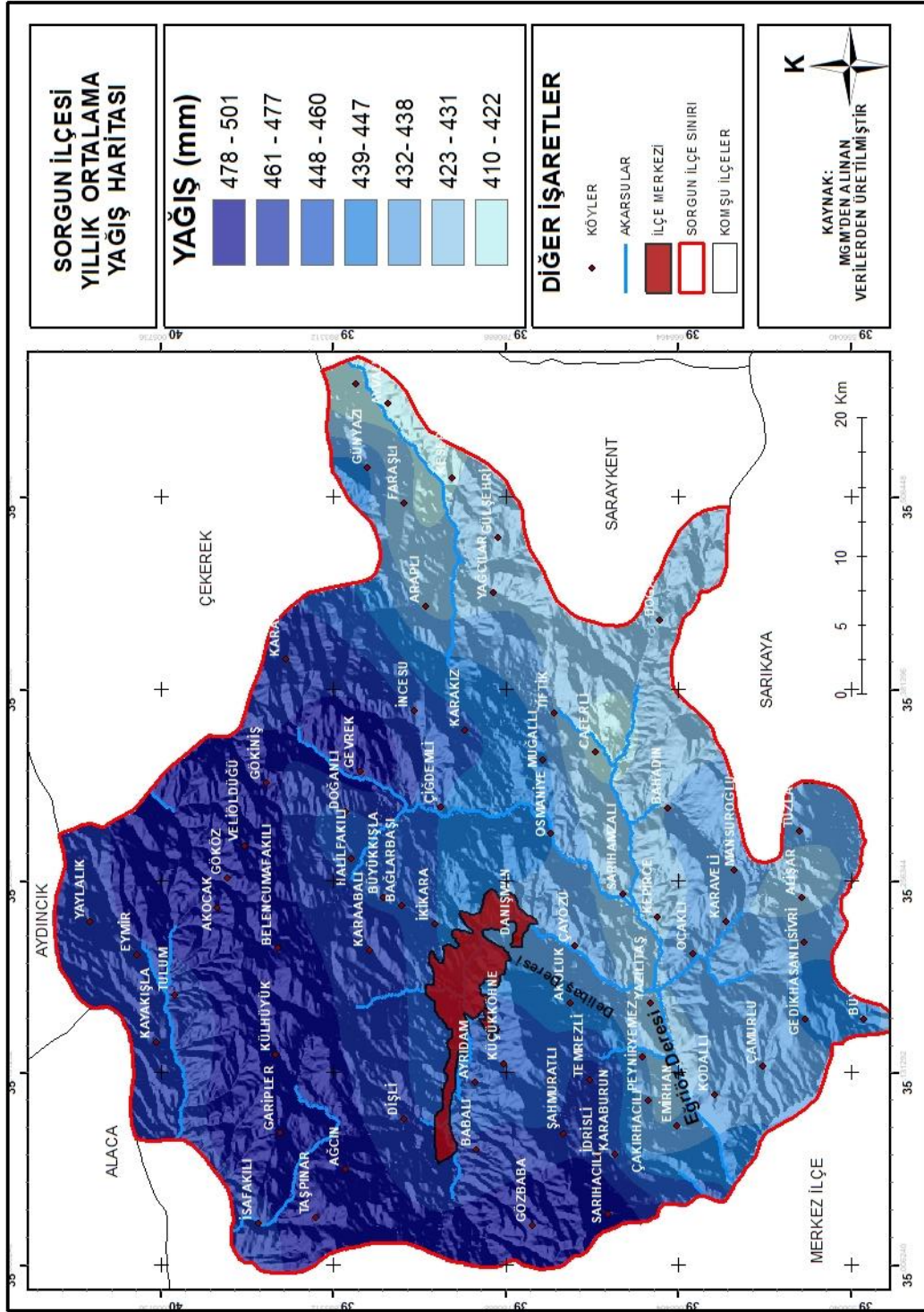
Tarımsal faaliyetler için sıcaklık kadar önemli bir unsur da yağıştır. Yağışın türü, miktarı, şiddeti ve süresi ürünün verimini ve kalitesini belirlerken, yeraltı ve yüzey sularının varlığı için de oldukça önemlidir. Ürünlerin ihtiyacı olan suyu yağışlarla ve sulama yöntemi ile karşılanır. Tarım arazilerinin tamamının sulanamaması bitkilerin büyük çoğunluğunun yağışlarla beslenmesini zorunlu kılmıştır. Çalışma sahasının yıllık yağış grafiği aşağıda verilmiştir (Şekil 2).

Şekil 2 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Yağış Değerleri (1985-2019)



Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Şekil 2'ye göre sahaya en fazla yağış Nisan ve mayıs aylarında düşmektedir. Nisan ayında 53,2 mm, mayıs ayında 61,2 mm yağış düşmektedir. Bu ayları kasım, aralık ve ocak ayları takip etmektedir. Çalışma sahasında m² ye ortalama 465,2 mm yağış düşmektedir. Karasal iklimin karakteristik özelliklerinden olan yazların kurak geçmesi çalışma sahasında belirgindir. En çok yağış ilkbahar mevsiminde düşmektedir. Sonbahar ve kış mevsimleri bunu takip etmektedir. Çalışma sahasına yağışın farklı hallerde düşmesi jeomorfolojik birimlerin yükseltisine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Harita 9).



Harita 9: Sorgun İlçesi Ortalama Yağış Haritası

Araştırma sahasının kuzeyindeki dağlık kesim ve Kerkenez Dağları'nın güney yamacı yağışı daha fazla alan yerlerdir. Buna karşılık çalışma sahasının güney kesimleri olan Kodallı, Gedikhasanlı, Doğankent, Bahadın, Gülşehri, Keser köyleri ve çevresinde yağış miktarı düşüktür. Yağışların düzensizliği ve yetersizliği bölgedeki

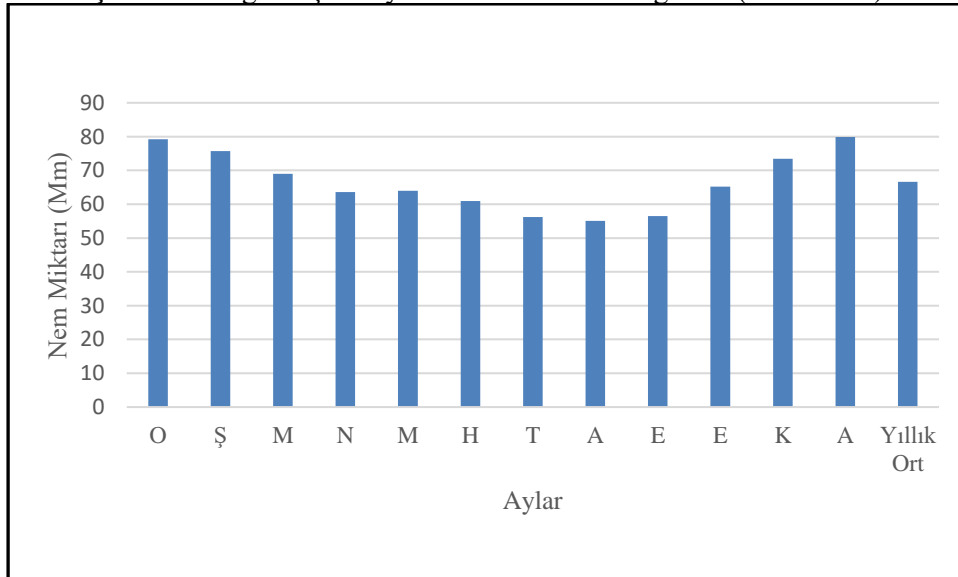
bitki örtüsü çeşitliliği ve tarımsal faaliyetleri kısıtlamaktadır. Daha çok kuru tarım metodu kullanılarak zirai faaliyetler yürütülmektedir. Ekimi yapılan ürünler kuraklığı dayanıklı ürünlerdir. Su isteği fazla olan ürünlerde sulama yolu ile ihtiyaç karşılanmaktadır.

İlkbahar aylarında düşen yağmurlar bitkilerin gelişimi için ve yeraltı suları için oldukça önemlidir. Bitkilerin çimlenme ve gelişme dönemine denk gelir. Ancak yaz mevsiminin başında düşen yağışlar bitkiler için zararlıdır. Buğday ve arpa gibi ürünlerin saplarının çürümesine neden olurken nohut bitkisinin tuzunu yıkar ve gelişmesini önler. Ancak şeker pancarı ve mısır gibi suyu seven bitkiler için faydalıdır.

1.3.3. Nem

Sıcaklık ve yağış gibi bir iklim elemanı olan nem atmosferde serbest halde bulunur. Bitkiler havada bulunan nemden faydalanarak büyümektedir. Atmosferde bulunan nem direk yağışlara etki etmektedir. Atmosferdeki su buharı her şeyden önce yağışların kaynağı olmakla birlikte hidrolojik döngü açısından önemlidir (Erinç, 1957). Bu durum nemin yaşam için önem arz ettiğini göstermektedir. Kurak geçen dönemlerde havadaki nem miktarı artarsa bitkilerin su isteği kısmen giderilebilir. Araştırma sahasının yıllık nem grafiği aşağıda verilmiştir (Şekil 3).

Şekil 3 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Nem Değerleri (1985-2019)



Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

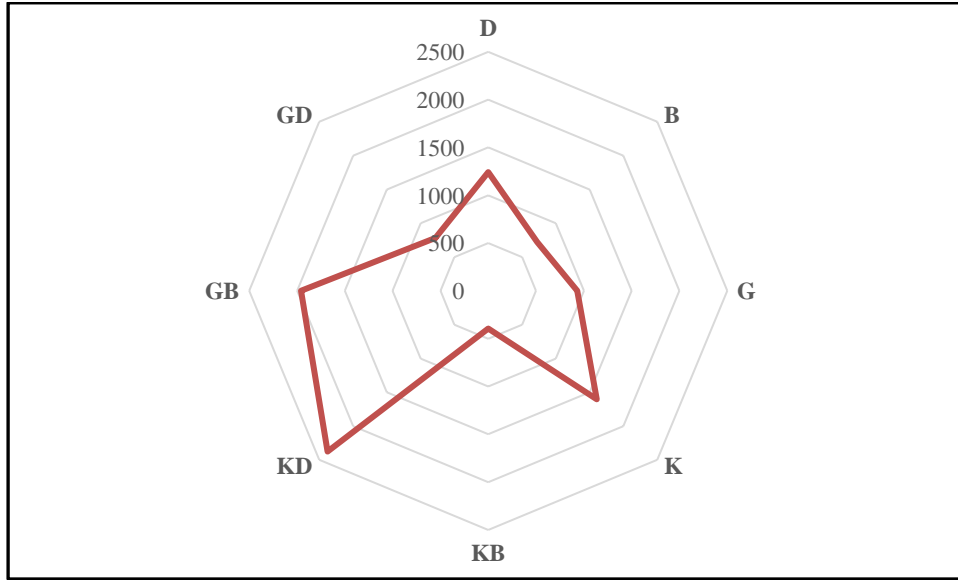
Şekil incelendiğinde nem oranının en düşük olduğu ayların temmuz ve ağustos ayları, en yüksek olduğu ayların ise aralık ve ocak aylarında olduğu görülmektedir. Çalışma sahasının yarı kurak iklim bölgesinde olması, yağışların genelde kış ve

ilkbahar aylarında olması, yaz aylarının genelde kurak ve sıcak geçmesi bölgenin iklim özellikleridir. Aylara göre nem dağılımı da sahanın iklimi ile doğru orantılıdır.

1.3.4. Rüzgâr

Rüzgâr, farklı basınç merkezlerinin bulunduğu sahalarda oluşur. Başka bir deyişle hava hareketi daima yüksek basınç merkezinden alçak basınç merkezine doğrudur (Atalay, 2013). Aynı zamanda yatay yönde yer değiştiren bir hava kütesinin hareketidir. Hava kütesinin bu hareketi ancak çevresine yaptığı etkilerle gözlenebilir. Rüzgârın yönü, hızı ve şiddeti rüzgârın özelliğini belirler (Erol, 2008). Çalışma sahasına ait rüzgârgülü Şekil 4'te verilmiştir.

Şekil 4 : Sorgun İlçesi Ortalama Rüzgâr Sayıları (1985-2019)



Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Verilen bu bilgiler doğrultusunda çalışma sahasında rüzgârın esme sıklığının en fazla olduğu yönler doğu ve kuzeydoğudur. Bu yönleri güneybatı ve kuzey yönleri takip etmektedir. Rüzgâr toprağın kurumması, nem miktarının düşmesi, erozyonu hızlandırması ve ağaç dallarını kırması gibi olumsuz sonuçları olmasına rağmen bitkilerin tohumların saçılması gibi faydaları da vardır. Ayrıca özellikle tahıl üretiminin olgunlaşma döneminde (mayıs sonu - haziran başı) esen güneyli rüzgârlar erken olgunlaşmayı ve ürünün dolgun olmasını sağlamaktadır (Gök, 2020). Halk arasında aşağı yel olarak da bilinen samyeli güneyli rüzgârlar arasındadır.

1.3.5. Bulutluluk

Havadaki nem ve su buharının bir nevi görünen kısmına bulut denir (Kurter, 1971). Çalışma sahasının yıllık ortalama bulutlu gün sayısı 196 gündür (Tablo 1).

Tablo 1 : Sorgun İlçesi Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1985-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Bulutlu	19.80	18.70	20.10	20.20	19.20	14.20	11,10	8,7	12,6	16.50	16.20	18.70	196

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Bulutluluğun en fazla olduğu ay mart ve nisan aylarıdır. Bu aylar şeker pancarının ekimine, ekim-kasım ise buğday bitkisinin gelişme dönemine denk gelmektedir. Çalışma sahasında ortalama bulutluluğun en fazla olduğu aylar ocak-şubat-mart dönemidir. Söz konusu dönemde ortalama bulutlu gün sayısı ortalaması 19,5'tir. Yaz aylarında sıcaklığın etkisiyle bulutluluk oranı azalır.

1.4. Hidrografik Özellikler

Hidrografya en çok yeryüzündeki suların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin bir bölümünü açıklamaya yarayan bilim dalıdır (İzıdırak, 1989). Yeryüzünün ve yeraltının büyük bir kısmını oluşturan su, sadece insanlık için değil tüm varlıklar için oldukça önemlidir. Aynı zamanda su zirai faaliyetlerin devamını sağlamakta ve verimliliği arttırmaktadır. Bitkiler ihtiyacı olan suyu yağış yoluyla almaktadır. Toprağın buharlaşma ile kaybettiği suyu tekrar kazanması ve ürün kalitesi için sulama oldukça önemlidir. Ancak çalışma sahasında olduğu gibi kurak iklimlerde yağışın yetersiz olması zirai faaliyetler için sulamayı zorunlu kılmıştır. Çalışma alanı akarsu varlığı açısından fakirdir. Bölgeye düşen yağış miktarı bu durumu etkilemektedir.

Araştırma sahası olan Sorgun İlçesi, Eğriöz ve Delibaş derelerinin birleştiği sahada kurulmuştur. Söz konusu akarsu kuzeyden Çalatlı Dere, Dişli Dere, Delibaş, İkikara Deresi, Çatmasögüt Deresi, Çiğdemli (Sorgun özü) Deresi gibi kolları almaktadır. Güneydoğudan doğuya doğru İncecayır Deresi, Babalı Deresi, Küçükköhne ve Ayrıdam derelerini almaktadır. Eğriöz Deresi kaynaklarını Muslubelen Geçidi'nin doğuya bakan yamaçlarından almaktadır (Harita 10).

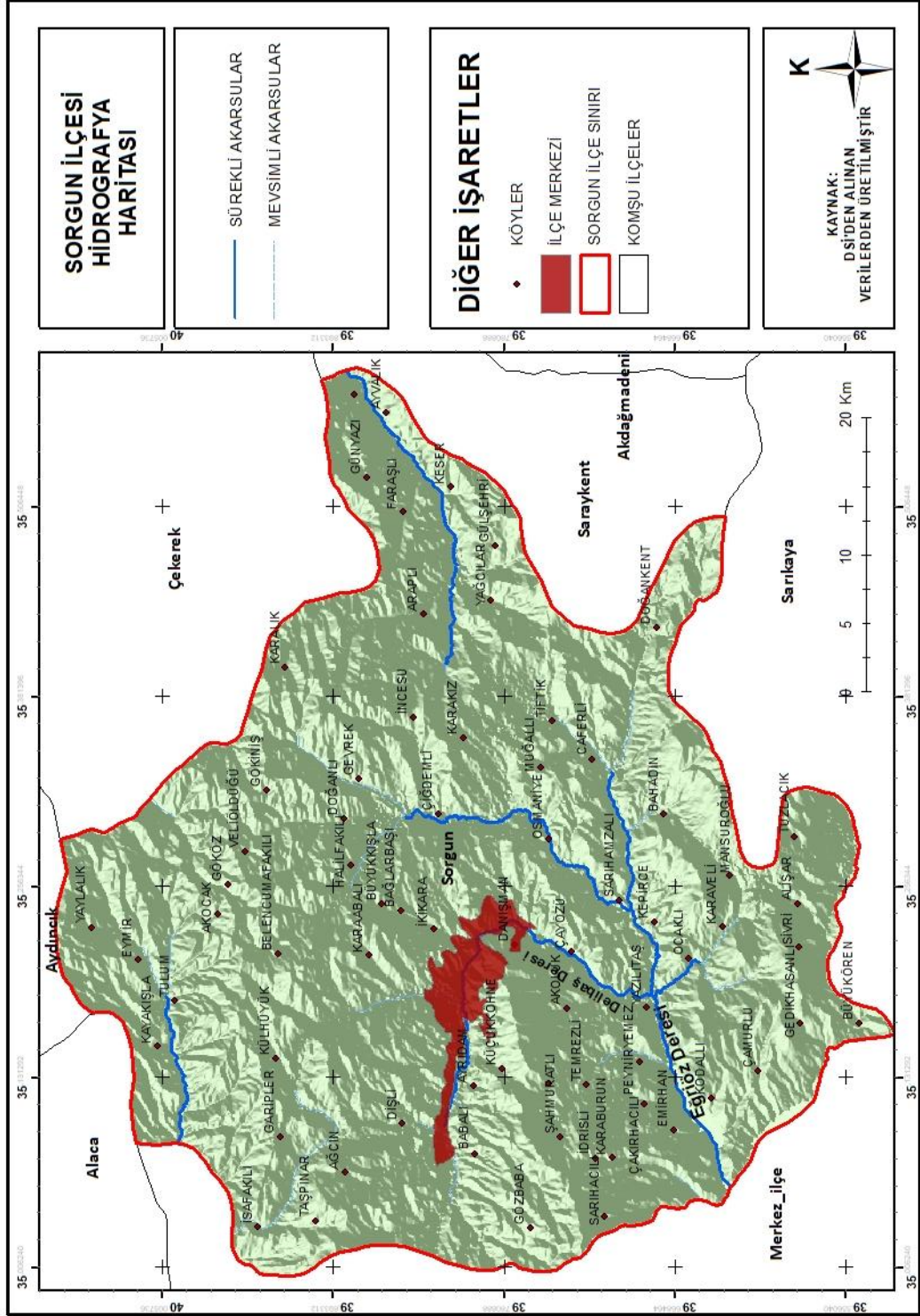
Bu alan Sorgun şehir yerleşmesinin batı kesimini oluşturur. Aldığı kollarla kısa mesafede büyüyen dere, ilkbahar ve yaz başlarında önemli ölçüde akış göstermektedir. Yaz ortasından itibaren sonbahar sonuna kadar akış zaman zaman önemli ölçüde azalmaktadır (Bulut, 1998). Bozok Platosunun doğusu, Sorgun şehri ve Doğan kent'teki tali kolları alan, çalışma sahasının doğusunda bulunan Akdağların batı

eteklerinden doğan Kanak Çayı kuzeybatı-güneybatı yönünde akış kaydeder (<http://sorguntso.org.tr/>). Yeşilirmak Havzası'ndaki Çekerek Deresi ise Sorgun'daki küçük akarsuları da bünyesine alarak kuzeye döner ve Tokat il sınırı boyunca akış gösterir.

Çalışma sahasında genellikle mevsimlik dereler vardır. İlkbahar aylarında akarsuların taşıdığı su miktarı artarken, yaz aylarında azalır. Sıcaklık ve buharlaşma miktarlarına bağlı olarak haziran-temmuz aylarında kurumaktadır (Fotoğraf 1).



Fotoğraf 1: Sorgunözü Deresi Sularının Mevsimsel Değişimi



Harita 10 : Sorgun İlçesinin Hidrografya Haritası

Genellikle haziran ayının sonunda bu derelerin kuruduğu görölmektedir. Derelerin kuruması tarımsal sulamada güçlükler meydana getirmektedir. Bu durum ana akarsular, barajlar ve sulama göletlerinin yanı sıra yeraltı sularının kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Derelerin kuruması yeraltı sularını da azaltmaktadır. Şekerpancarı,

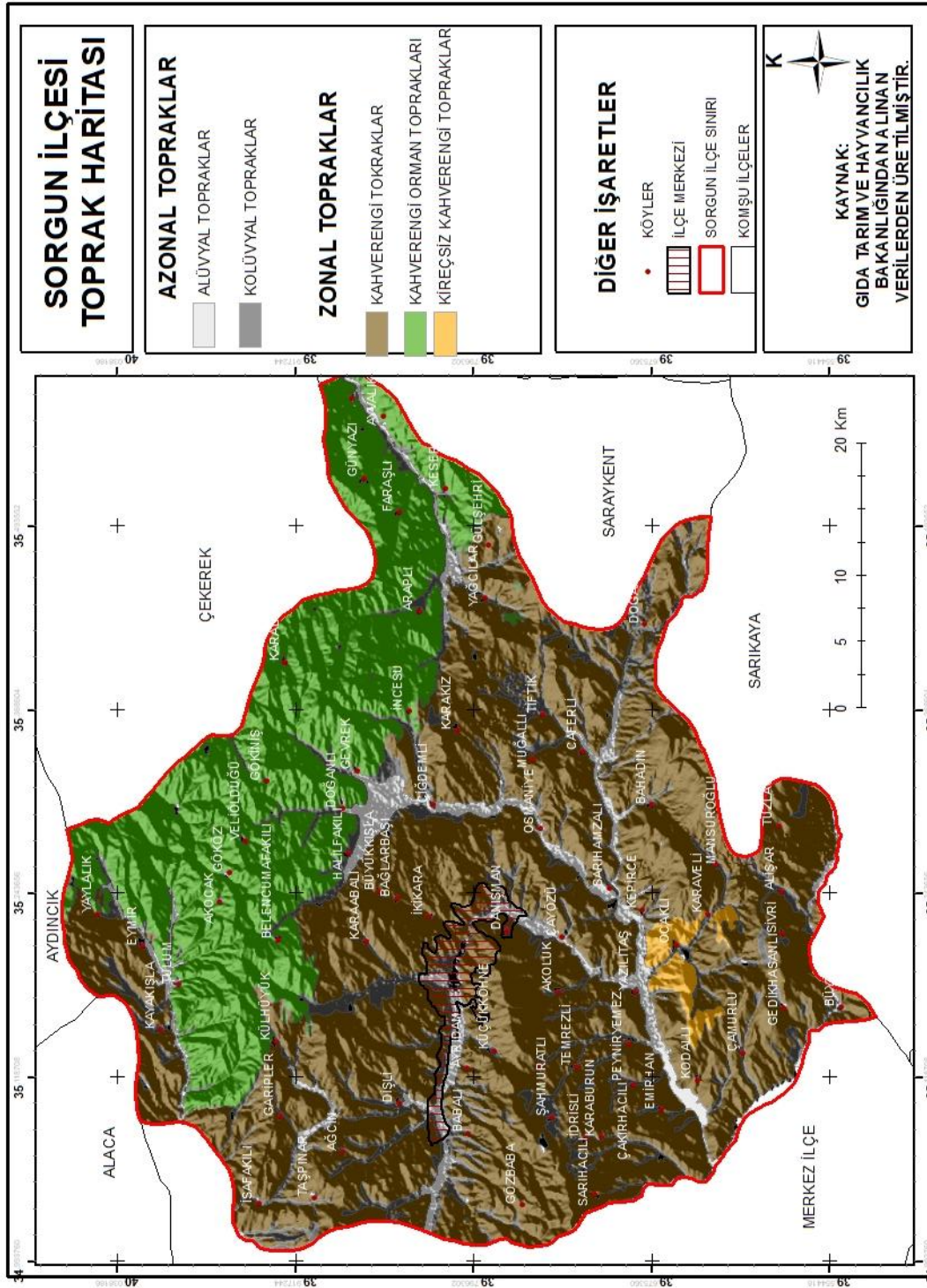
yonca, mısır gibi ürünlerin sulamasında kullanılan bu dereler yağış durumuna göre buğday sulamada da kullanılır.

Çalışma alanında 6 tane sulama amaçlı gölet bulunmaktadır. Bunlar; Dişli, Yaycılar, Doğankent, Karakaya, Mükremin ve Gülşehri'dir. Bu göletler mevsimlik derelerin, yağmur sularının ve eriyen kar sularının toplanmasıyla oluşturulmuştur. Doğal göl olarak bilinen sülük gölü son yıllarda kurumuş su varlığını kaybetmiştir. Sulama amacıyla kullanılmasa da içinde barındırdığı sülükler ve çevresinde yetişen madımakla önemli su varlıklar arasında bulunmaktaydı. Ancak 2006-2008 yıllarında su varlığını tamamen kaybetmiştir. Ayrıca çalışma alanında Gelingüllü Barajı da bulunmaktadır. Kanak Çayı üzerinde sulama amacıyla 1986-1994 yılları arasında inşa edilmiştir. Ayrıca bu baraj 20.474 hektarlık bir alana sulama hizmeti vermektedir. Bu göletlerin su varlığı da yağış durumuna ve sulama şartlarına göre zamanla değişiklik göstermektedir. Özellikle şeker pancarı üretiminde bu su kaynaklarından oldukça yararlanılmaktadır.

1.5. Toprak Özellikleri

Dünya kara alanlarını saran çeşitli bileşim ve renkte bulunan toprak; tortul, volkanik ve metamorfik kayalar, dış etkenlerin tesiri ile ayrışmaya - çözülmeye uğrar. Kayalar ve depolar üzerinde en az birkaç mm. den en fazla birkaç metreye kadar ulaşan bu kata toprak katı veya toprak tabakası denir (Atalay, 2011). Toprak örtüsü, litolojik yapı, iklim, bitki örtüsü ve topografya gibi doğal faktörlere bağlı olarak oluşmuştur. İnsan hayatı için büyük önem taşıyan doğal çevre kaynaklarından birisi de şüphesiz topraktır. Toprak üzerinde yerleşme faaliyetleri, tarım faaliyetleri, ormancılık faaliyetleri toprak üzerinde yapılır. Beşeri faaliyetlerin sürekliliği için büyük öneme sahip olan toprak örtüsünün oluşumu üzerinde pek çok faktör etkinlidir (Coşkun, 2009).

Araştırma alanında en geniş yayılım alanına sahip toprak türleri kahverengi topraklar, kahverengi orman toprakları, kestane renkli topraklar ve alüvyal topraklar yer almaktadır (Harita: 11). Çalışma sahasında en çok kahverengi topraklar ve kahverengi orman toprakları yaygındır. Alüvyal topraklarda genellikle su isteği fazla olan ürünler yetiştirilirken, kahverengi topraklar, kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi topraklarda genellikle tahıl tarımı yapılmaktadır.



Harita 11: Sorgun İlçesinin Toprak Haritası

Kahverengi Topraklar: Yıllık ortalama yağış miktarının 400 mm'nin altında olduğu, yıllık ortalama sıcaklığın 8-12 °C olduğu, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'nun depresyon alanlarında yaygın olarak bulunur (Atalay, 2011). Genellikle bozkır bitki örtüsünün altında oluşan toprak tipidir. Kuru tarım için uygundur ancak sulama imkânı

olan yerlerde sulama faaliyetleri de yapılabilir. Organik madde bakımından yetersiz olması nedeniyle çiftlik gübresi kullanılması tercih edilmektedir. Çalışma sahasının toprak haritası incelendiğinde büyük çoğunluğunun kahverengi topraklardan oluştuğu görülmektedir. Kahverengi topraklar çalışma sahasında Sorgun şehri ve yakın çevresinde, Akoluk, Sarıhacılı, Emirhan, Peyniryemez, Karakız, Kayakışla, Dişli, Gripler, İsafakılı, Karabalı, Bağlarbaşı, Caferli, Muğallı gibi köylerde yayılış alanına sahiptir (Harita 11). Genellikle III. ve IV. sınıf araziler bu topraklar üzerinde bulunur. Daha çok tahıl tarımının yapıldığı bu sahada küçükbaş hayvancılık faaliyetleri için de uygundur.

Kahverengi Orman Toprakları: Orman örtüsünün altında organik madde miktarına göre kahverenginin çeşitli tonlarında topraklar yaygındır. Toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri ormanın ekolojik özelliklerine bağlı olarak değişir. Karadeniz ve İç Anadolu'da 1200 metreden yüksek alanlarda söz konusu toprak türü görülür (Atalay, 2011). Çalışma sahasının kuzeyi, kuzeydoğusu kahverengi orman toprakları ile kaplıdır (Harita 11). Araştırma alanının ortalama yükseltisinin fazla olduğu (1353-1792) bu bölümlerde genellikle meşe ormanları mevcuttur. Yaylacık, Eymir, Tulum, Akocak, Belencumafakılı, Doğanlı, Gevrek, Karalık, İncesu, Araplı, Keser, Ayvalık gibi köylerde yaygın olarak bulunmaktadır.

Orman sahaları ve ortalama yükselti tarım arazilerin varlığını etkilemektedir. Kahverengi orman topraklarının bulunduğu sahalarda daha çok hayvancılık faaliyetleri yapılmaktadır. Yetiştirilen tarım ürünleri genellikle arpa, yoncadır.

Kireçsiz Kahverengi Toprakları: Kireçsiz kahverengi topraklar yıllık yağış ortalamasının 400-600 mm olduğu yerlerde görülür. İç Anadolu'nun kuzey ve doğu kesimlerinde ve İç Batı Anadolu'da dağılışı gösterir. Koyu sarımsı kahverengi şeklindedir. Bozkır ormanı veya kurakçıl orman örtüsü altında görülür (Atalay, 2011). Çalışma sahasında kireçsiz kahverengi toprağın yayılış alanı kahverengi orman ve kahverengi bozkır topraklarına göre daha azdır. Araştırma alanında Ocaklı, Karaveli, Yazılıtaş Köyü'nün güney kesimleri, Çamurlu Köyü'nün kuzeydoğusunda mevcuttur (Harita 11). Daha çok III. ve IV. sınıf araziler üzerinde görülür. Bu toprakların bulunduğu sahalarda su varlığının fazla olması sebebiyle daha çok sulamalı tarım yapılmaktadır.

Alüvyal Topraklar: Akarsuların biriktirdiği genellikle ince boyutlu malzemelere ya da depolara alüvyal topraklar denir. Buna bağlı olarak söz konusu topraklar akarsuların

denize döküldüğü sahalarda, nehirlerin taşkın ve birikme yaptığı sahalarda, özellikle suların durulduğu taşkın alanlarında ve eski akarsu yataklarında görülür (Atalay, 2011). Genellikle I. sınıf arazileri oluşturan alüvyal topraklar, ürün çeşitliliği açısından da önemlidir. Yetiştirilen ürünlerde herhangi bir kısıtlama söz konusu değildir. Oldukça verimli olan bu topraklara çalışma sahasında Sorgunözü, Eğriöz deresi, Delibaş Deresi çevresinde toplanmıştır. Tulum, Babalı, Ayrıdam, Danışman, Çayözü, Çiğdemli, Osmaniye, Sarıhamzalı, Kepirce, Yazılıtaş köylerinin lokal alanlarında görülmektedir (Harita 11). Alüvyal toprakların bulunduğu sahalarda su varlığının fazla olması sebebiyle genellikle su isteği olan bitkiler ekilmektedir. Bu topraklarda en fazla şeker pancarı, mısır, yonca ziraatı yapılırken, topraktaki mineral değerlerini korumak için farklı ürünlerin ekildiği de görülmektedir.

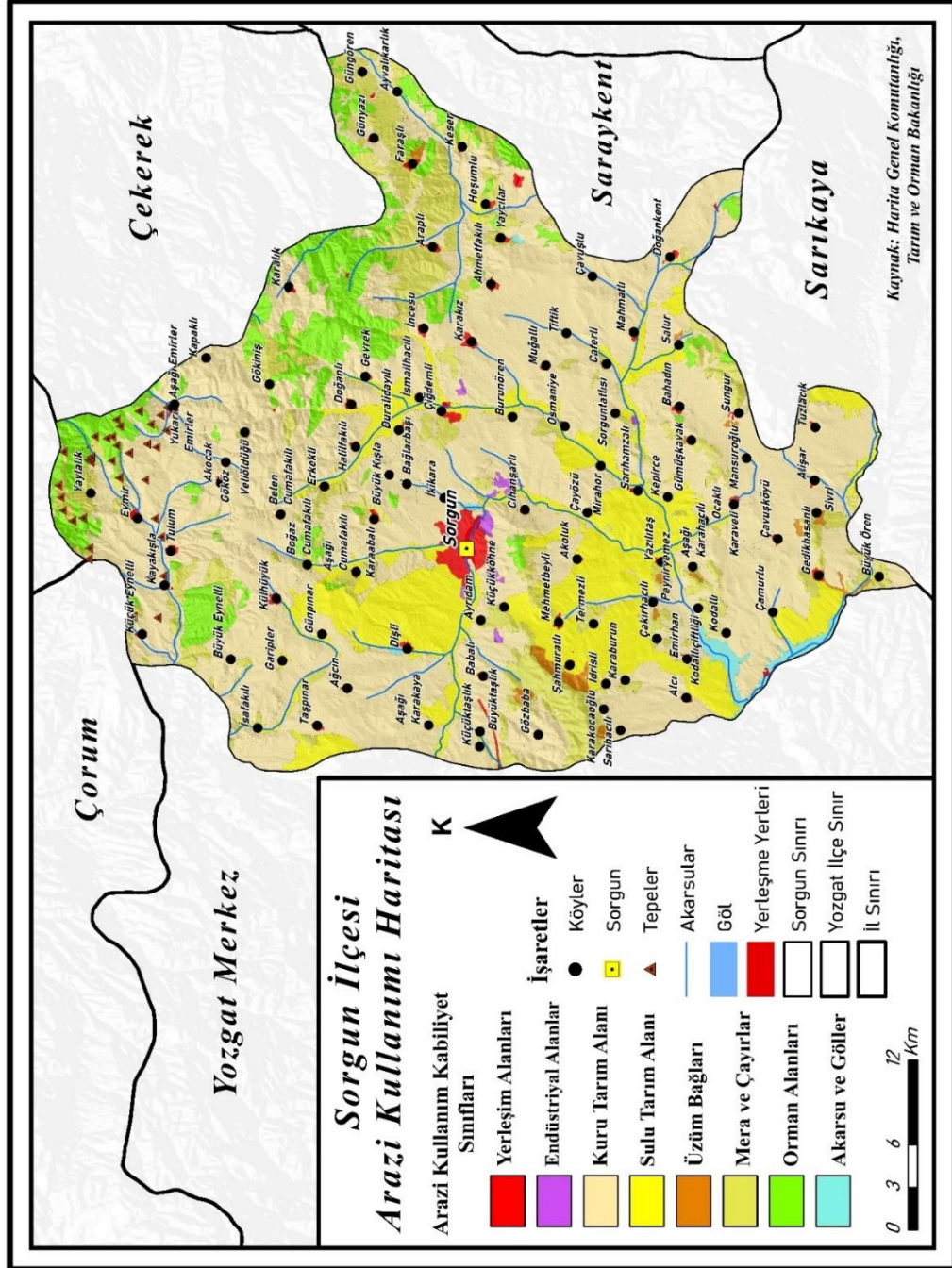
Kolüvyal Topraklar: Dağların eteklerinden ve yamaçlarından gerek yerçekiminin etkisi gerekse yüzey akımına geçen suların etkisi ile taşınan çakıllı, kumlu malzemeler yamaçların eteklerinde birikir. Biriken bu depolar kolüvyal toprakları oluşturur (Atalay, 2011). Kolüvyal depolardaki malzemeler şekil ve boyut olarak farklılık gösterebilir. Su ve hava dolaşımı için uygun topraklardır. Bitki köklerinin derine inmesi kolaydır. Üzüm bağlarının yetişmesi için oldukça uygun topraklardır. Arazinin su varlığına göre tarımı yapılan ürünler değişebilir. Çalışma sahasının kuzey ve doğu kesimlerinde yayılım alanı göstermektedir. Deveci dağlarının kuzey ve güney yamaçları, kerkenez dağlarının güney yamaçları Kolüvyal topraklarının bulunduğu sahalardır. Yaylacık Köyü'nün güneyi, Kayakışla, Dişli, Şahmuratlı, Karaburun, Alışar, Doğankent, Tiftik, Araplı köylerinde bulunmaktadır (Harita 11).

1.6. Sorgun İlçesinde Arazi Kullanımı

Arazi kullanımı mevcut arazinin kullanım şeklidir. Tarım alanları, orman alanlar ve diğer alanlar olarak ayrılır (Geçit, Çiftçi, Emeklier, İkincikarakaya ve Adak 2009). Tarımsal arazi kullanımı arazinin yalnızca tarım bakımından kullanımını ifade eder. Üzerinde zirai ürün yetiştirilen alanlara tarım alanı denir. Tarım alanları kendi içerisinde ekili alanlar ve dikili alanlar olarak ikiye ayrılır. Tarım, ormancılık, ulaşım ve barınma gibi faaliyetler için arazi kullanılmakta ve bu faaliyetlere bağlı olarak toprağın doğal durumu ve işlevleri değişmektedir (Somuncu, Akpınar, Kurum, Kaya, Eceral, 2010).

Doğal koşulların insana sunduğu alanlarda, hayatın sürdürülebilmesi için gerçekleştirilen ekonomik faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkan arazi kullanımı

özellikleri, doğal çevre ve insan arasındaki etkileşimin en somut sonucudur (Bayar, 2003). Hiç şüphesiz ki arazi kullanımında doğal ve beşeri coğrafya özellikleri, nüfus miktarı, ulaşım ağı, coğrafi konumu, toprak tipleri, iklim ve hidrografya şartları uygulanan tarım tipini ve yetiştirilen ürünleri etkilemektedir. Çalışma sahasında arazinin kullanım durumu Harita 12’de verilmiştir.



Harita 12 : Sorgun İlçesi Arazi Kullanımı Haritası

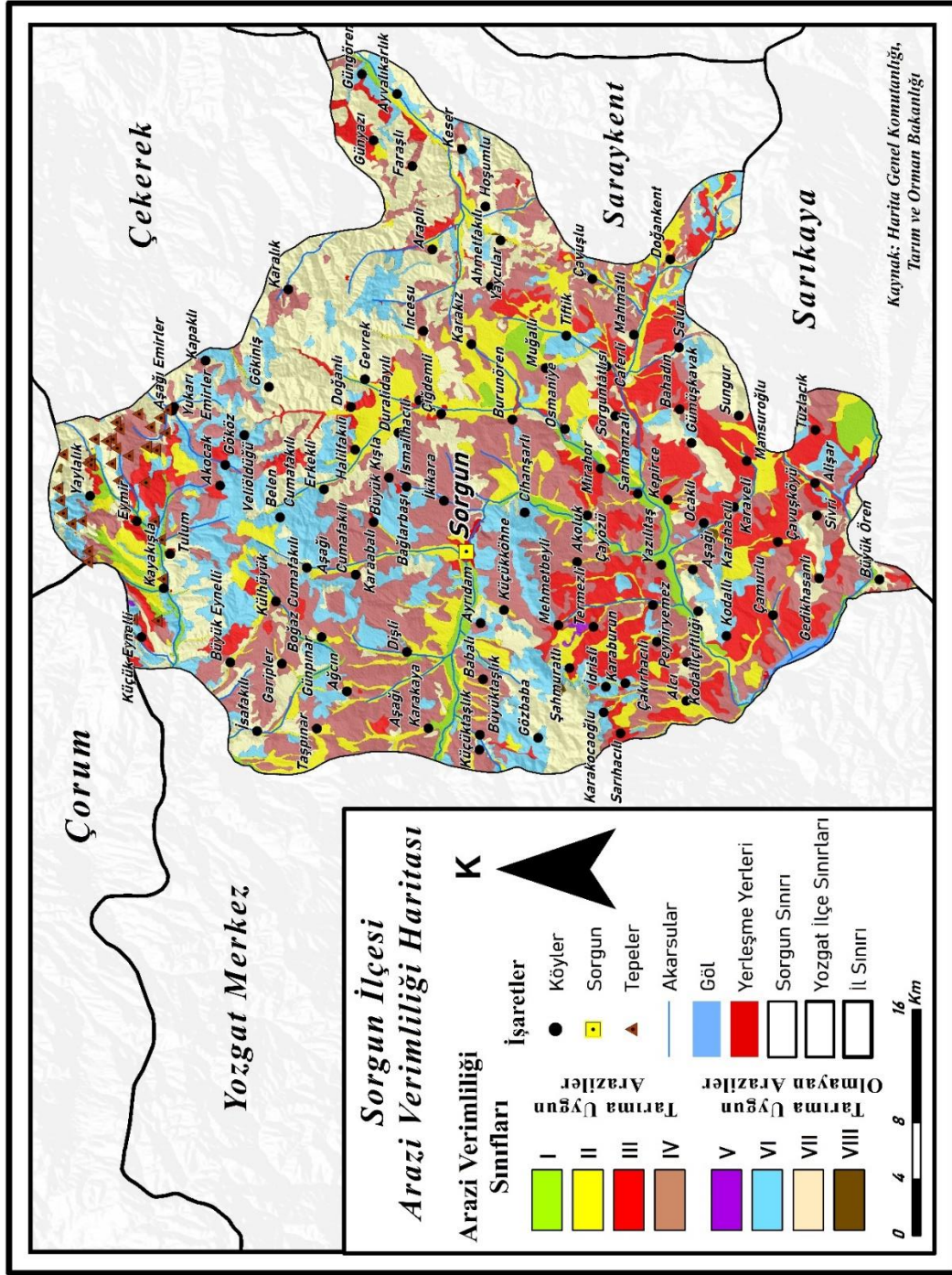
Harita 12 incelendiğinde yerleşim alanları ve endüstri alanları verilmiştir. Bu alanların birbirine yakınlığı dikkat çekmektedir. Sulu tarım alanları 70.000 dekar olup Dişli Köyü ve çevresinde, Mirahor, Termezli, Mehmetbeyli, Şahmuratlı, Yazılıtaş, Emirhan köylerinde çevresinde yaygındır. Dişli ve Taşlık köylerinde kanallarla sulama yapılmaktadır. Sorgunözü, Küçükköhne, Ayrıdam, Delibaş ve Eğriöz Dereleri sulu tarımda kullanılır. Sulanan tarım arazilerinde yeraltı su kaynakları yaygın olarak kullanılmaktadır. Sahada kuru tarım alanları ise yaygındır. Akocak, Gököz, Garipler, Taşpınar, Ağcın, babalı, İkikara, Muğallı, Tiftik, Çavuşlu, Alcı, Sivri, Alishar gibi köylerde kuru tarım yapılmaktadır. Çalışma sahasının %58,4'ünde kuru tarım yapılırken ilçe tarım müdürlüğü verilerine göre 280.000 dekar alana nadas uygulanmaktadır. Nadas alanı ve kuru tarım alanları her yıl değişmekle birlikte ortalama 750 dekar arazi ise her yıl kuru tarım metodu ile ekilmektedir. Orman alanları kuzeyde toplanırken üzüm bağları da Faraşlı Köyü, Şahmuratlı Köyü, Gözbaba Köyü ve Sivri Köyü civarında toplanmıştır. Mera alanları ve diğer tarım alanları saha genelinde mevcut olup daha çok kuzey kesimlerde ve Gözbaba Köyü yakınlarında bulunmaktadır.

1.7. Sorgun İlçesi Arazi Verimliliği

Bilindiği gibi toprak ve bitki, insan dâhil tüm canlıların hayat kaynağını oluşturmaktadır. Toprak, iklim bölgelerine göre bitki dâhil tarım ürünlerinin yetişmesini sağlayan ana faktördür (Atalay, Gündüzoğlu, 2015). Jeolojik yapısı, humus miktarı, iklim gibi çeşitli sebepler toprak yapılarının birbirinden farklı olmasını sağlamıştır. Toprağın tekstürü, rengi, kalınlığı, verimliliği ve genetik özellikleri dikkate alınarak kategorilere ayrılmıştır (Atalay, 2016). Türkiye'de ABD toprak muhafaza servisi tarafından 1976'da belirlenen arazi kabiliyet sınıfları ve Türkiye'deki arazi özellikleri göz önüne alınarak bir sınıflandırma yapılmıştır.

Tarıma uygun araziler topografya, iklim, toprak ve eğim özellikleri dikkate alınarak dört ayrı arazi sınıfına ayrılmıştır (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015). I. sınıf arazilerdeki topraklar kullanımını iklim, su varlığı, gibi faktörler etkilememektedir. Toprak kalınlığı yeterli seviyede ve vejetasyon devresi hemen hemen her yıl devam etmektedir. Bu sınıfta bitki seçim aralığı geniştir. Topraklar güvenli olarak kültür bitkisinin yetişmesine uygundur. Su tutma kapasitesi oldukça yüksektir (Dizdar, 2003). II. sınıf araziler ise toprak kullanımını sınırlandıran faktörler nispeten azdır. Yılda iki

kez ürün iklim ve su varlığı bitkilerin vejetasyon süresini etkilemektedir. Toprak kalınlığı orta derecededir (Atalay ve Gündüzoğlu, 2015). III. sınıf araziler ise topraklarda verimliliği sınırlayıcı faktörler ikinci sınıftaki topraklardan daha fazladır. Derinliğin fazla olmaması, orta derecede eğimin bulunması, erozyonun varlığı ve taşkın riski bu arazilerde başlıca sınırlayıcı faktörlerdendir. Özel muhafaza önlemlerine ihtiyaç gösteren bu grup içindeki toprakların verimleri orta derecededir ve entansif tarım uygulamaları I. ve II. sınıf arazilere göre daha fazla masraf gerektirmektedir (Akbulak, 2006). IV. sınıf arazilerde ise sınırlandırma III. sınıf arazilere göre daha fazladır. Bitki seçim aralığı daha dardır. Toprağın işlenmesi ve bitki yetiştirme sürecinde daha fazla emek ve dikkat gerektirir (Dizdar, 2003). Çalışma sahasına ait arazi verimlilik haritası verilmiştir (Harita 13). Harita incelendiğinde çalışma sahasında III. ve IV. sınıf arazilerin daha fazla olduğu görülmektedir. Geniş ölçüde bitkilerin yetişmesine uygun olup güvenli tarımın yapılmasına olanak veren I. sınıf araziler, çalışma sahasında Ayrıdam, Burunören, Muğallı, Kayakışla Köyü'nün kuzeyi ve akarsu yakınlarında bulunur. Bitkisel üretimde bazı sınırlamaların olduğu bu nedenle bitki seçimi yapılarak tarımsal üretim yapılan II. sınıf arazi ise Doğanlı, Duralidayılı, Çigdemli, Karakız, Osmaniye, Tiftik, Doğankent gibi köylerde görülür. Çalışma sahasında bitki seçimin daha kısıtlı olduğu III. sınıf araziler ise daha çok güney kısma toplanmıştır. Eymir, Günyazı, Mehmetbeyli, Caferli, Bahadın, Ocaklı, Çamurlu, Alışar gibi köylerde görülmektedir. Sınırlandırıcı faktörlerin fazla olmasından dolayı az sayıda ürünün yetiştiği IV. sınıf araziler ise Garipler, Aşağıkarakaya, Karabalı, İkikara, Küçükköhne, Akoluk, Çötelli, Çavuşlu, Mahmatlı gibi köylerde görülmektedir.



Harita 13: Sorgun İlçesi Arazi verimlilik Haritası

Çalışma sahasında V. Sınıf arazi Temrezli köyünde görülmektedir. VI. Sınıf Belencumafakılı, Cihanşarlı (Danışman), Gözbaba, Şahmuratlı köylerinde görülür. VII. sınıf araziler daha çok sahanın kuzeydoğu kesimlerinde görülür. Gökiniş, Araplı, Faraşlı, Hoşumlu, Keser, Sungur gibi köylerde görülür. VIII. sınıf arazi ise Karahacılı Köyü ve Ocaklı Köyü arasında görülür.

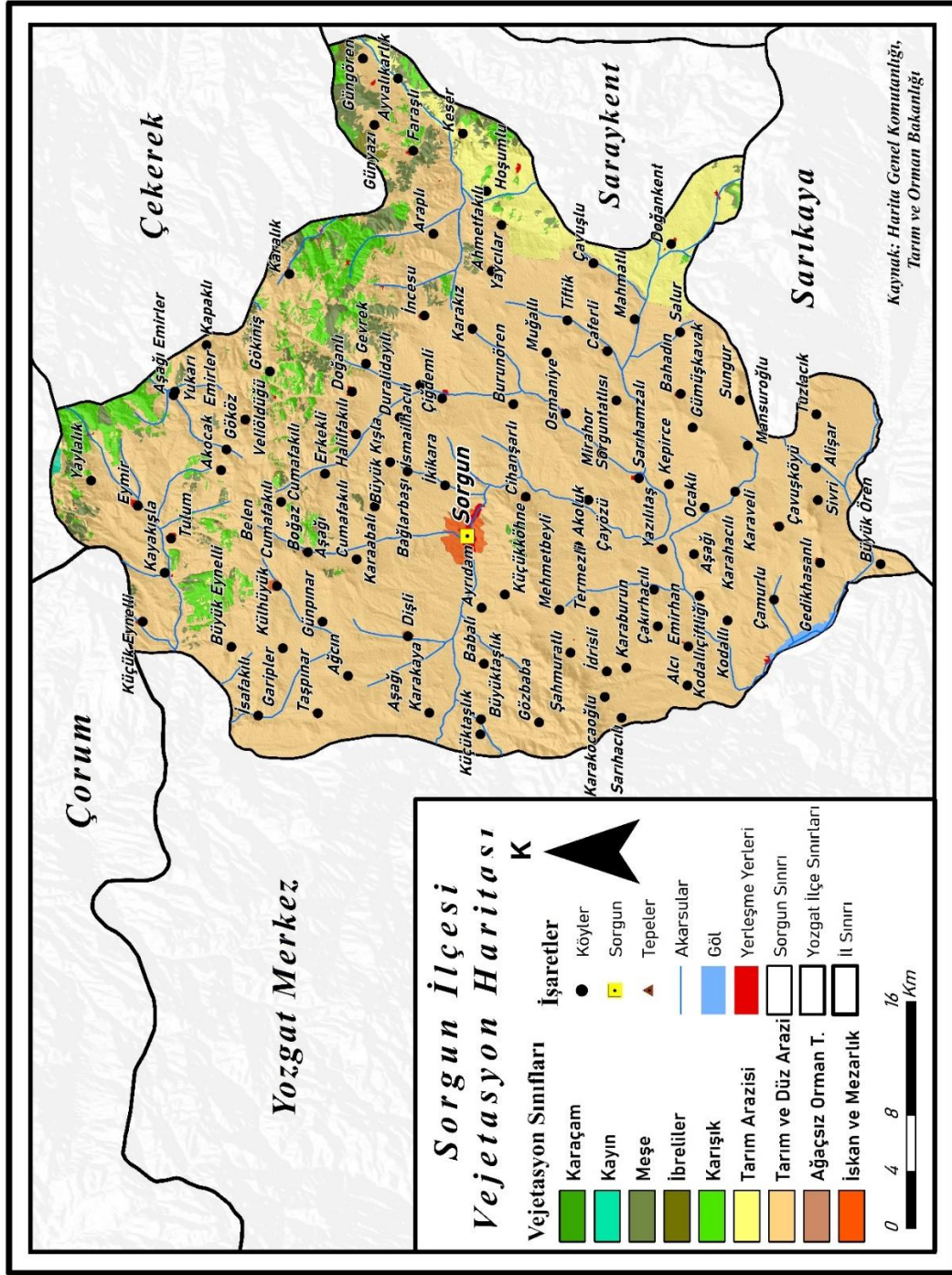
1.8. Bitki Örtüsü Özellikleri

Türkiye sahip olduğu iklim, toprak ve jeomorfolojik özelliklere bağlı olarak çeşitli bitki türlerine sahiptir (Avcı, 1993). Bitkilerin yetişmesi için iklim, toprak ve yer şekillerinin uygun olması gereklidir. Söz konusu şartlar sağlandığında bitki toplulukları gelişme gösterir (Dönmez, 1976). Bitki örtüsündeki çeşitlilik yerel şartların etkisiyle değişebilmektedir. Bu durum bitkilerin tür, varyete ve dağılışı özelliklerinin farklılaşmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Ekolojik koşullara göre İç Anadolu'da ormanların tahrip edildiği alanlarda antropojen bozkırlar yer alır (Atalay ve Mortan, 2008). Araştırma sahasında bozkırlar, yıllık ortalama yağışın 400-600 mm arasında bulunduğu kesimlerde geniş bir alan yayılışı gösterir (Fotoğraf 2). Bu alanlarda yağışların az olması, yaz mevsiminde buharlaşmanın artması ağaçların yetişmesini engellemektedir (Atalay, 2014). Bu yüzden araştırma sahasında bulunan bitki topluluklarının boyları genelde kısadır. Bozkır vejetasyonunu oluşturan hâkim türler; yavşan (*Artemisa fragrans*) ve kekik (*Thymus squarrosus*) başta olmak üzere adaçayı (*Salvia*), kanarya otu (*Senecio*), 3 yapraklı yonca (*Trifolium*) gibi bitkilerdir (Atalay, 2014). Çalışma sahasının Vejetasyon haritası verilmiştir (Harita 14).



Fotoğraf 2 : Sorgun İlçesi Bozkır Bitki Örtüsü Alishar Köyü



Harita 14 : Sorgun İlçesi Vejetasyon Haritası

Çalışma sahasının özellikle kuzey kesimlerinde bulunan dağ etekleri ve plato yamaçlarında meşeler ve karaçamlar yer alır. Ancak yörede bulunan insanların hayvan otlatma ve tarımsal arazi kazanmak için söz konusu bitki topluluklarını tahrip etmesinden dolayı yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bunlara ek olarak Sivas-Yozgat arasında tüylü meşeler küçük alanlarda yayılış göstermektedir (Aydınözü, Çoban ve Tunç, 2017). Araştırma alanının Eymir-Gökiniş-Karalık-Araplı köylerinin

kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde lokal olarak meşe ormanları yer almaktadır. Sahada dere ve akarsu kenarlarında suyun varlığına bağlı olarak kavak ve sđđüt ağağları ile çevrilidir (Harita 14). Ayrıca geğmiş dđnemlerde ormanlık olan arazilerde, tarla ağmak için orman irtüsünün yok edildiği gđrilmektedir. Boğazcumafakılı, Eymir, İncesu, Ahmetfakılı köyleri bu duruma örnektir. Ayrıca meraların tahrip edilmesiyle tarım arazilerin genişletilmesi olayı da yaşanmaktadır. Cihanşarlı, Gevrek, Şahmuratlı, Gevrek gibi köylerde bu olaylar yaşanmaktadır.

2. İKİNCİ BÖLÜM

SORGUN İLÇESİNİN BEŞERİ VE EKONOMİK COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. Sorgun'un Kuruluşu ve Tarihi Gelişimi

Araştırma sahasının isminin nereden geldiğine dair alan yazında net bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak bu konu hakkında iki farklı rivayet vardır. Halk arasında anlatılan efsaneye göre ilçenin adının “Sor da Kon” sözünden meydana gelmektedir. Türklere Anadolu'nun kapılarını açan, 1071 Malazgirt zaferinden sonra Gani Baba, Halil Baba, Baba Ali ve Bedir Baba Selçuklu Komutanları birbiri ardından bölgeye gelmiştir. Bu bölgeyi fetheden Bedir Baba kuvvetlerinin arkasından gelen komutan, Bedir Baba'ya “*Bedir, sen konacağın yeri bilmiyorsun. Konacağın yeri sor da kon, geldin de Cenevizlilerin pisliğine mi kondun*” demiştir. İşte bu “*Sor da Kon*” sözü zamanla ilçenin adı olan Sorgun şeklinde kullanılmıştır (Doğan, 1990). Diğer rivayet ise Anadolu'da yaygın olarak kullanılan bir söğüt ağacı türünden geldiğidir. Çalışma sahasının güneyinden geçen “Eğriöz Çayı” kuzeyinden gelen “Delibaş Çayı” ile Sorgun'un içinde birleşir. Bu havzada çeşitli türde söğüt ağaçları yaygın olarak yetişir. Farsçada çiçek ve söğüt ağacı anlamına gelen “Sorkun” kelimesinden türediği varsayılmaktadır (Sakin, 2014).

Sorgun'un tarihi Hititlere kadar dayanır. Boğazköy, Kuşhisar ve Alişar'ın ortasında kalır. Bizans zamanında ise “Pitriya” adıyla anılmaktadır (Doğan, 1990). Bozok bölgesi Anadolu'nun Türk hâkimiyetine girdiği 11. yüzyıl sonlarından itibaren, önce Danişmentlerin, daha sonra ise Anadolu Selçuklularının idaresine girmiştir. Bir süre Eretna ve Kadı Burhaneddin'in egemenliğinde kalan bölge, 1398 yılından itibaren Yıldırım Bayezid tarafından fethedilmiş, fakat Ankara Savaşı'ndan sonra buraya Dulkadir Beyliği hâkim olmuştur. 1522'den itibaren ise Osmanlı sancağı haline gelmiştir (Polat, 2010). Yozgat sancağına bağlı bir bucak olan Sorgun, 877 sayılı Teşkilatı Mülkiye Kanunu ile 26 Haziran 1926'da ilçe olmuştur. 1928 yılında Köhne-i Kebir olan adı Sorgun adıyla değiştirilmiştir (Doğan, 1990).

2.2. Nüfusun Gelişimi

Nüfus yeryüzünde sınırları belirli alanlarda veya yerlerde belirli zamanda yaşayan insan sayısıdır (Doğanay, 1994). Nüfus sayımlarından önce dünya nüfusu hakkındaki veriler tahminden ibaretti. İnsan nüfusunun Paleolitik devirde 100-150 bin dolaylarında olduğu düşünülürken; Tarım devriminden sonra 5-10 milyon civarında olduğu tahmin edilmektedir. İnsanoğlunun bu devirle yerleşik hayata geçmiş, üretim faaliyetleri başlamış ve gıda bulmak kolay hale gelmiştir. Dolayısıyla dünya nüfusunda ilk dikkat çeken artışlar insanın ilk ve en önemli devrimi sayılan Tarım Devrimi'yle başlar (Doğanay vd. 2014).

Sanayi devrimine kadar dünya nüfusunda önemli bir artış olmazken bu devirde ikinci bir sıçrama gerçekleşmiştir. 18. yüzyıl başlarında dünya nüfusu 500 milyon dolaylarındayken 1850 yılında yaklaşık olarak 1,2 milyara yükselmiştir. Bu duruma fabrika ve seri üretimin neden olduğu ekonomik gelişmenin yanı sıra sağlık ve yaşam koşullarındaki iyileşmeler de etkili olmuştur (Doğanay vd. 2014).

Türkiye'de ilk nüfus sayımı 1927 yılında yapılmıştır. Çalışma sahası olan Sorgun'un nüfusu bahsi edilen yılda 29.647'dir. 1.935'te sahanın nüfusu 41.384 kişidir. 1945'te ise nüfus 40.784'dür. İki dönem arasında 600 kişi azalış göstermiştir. 1939-1945 yılları arasında meydana gelen 2. Dünya Savaşı'na Türkiye katılmasa da ilan edilen seferberlik ülke nüfusunu etkilemiştir. 1955 yılında yapılan nüfus sayımına göre araştırma sahasının nüfusu 51.540'tır. 1960 yılında 59.685 kişidir. 1965 yılında 64.863, 1970 yılında ise sahanın nüfusu 68703 olmuştur. Geçen 5 yıl içerisinde sahanın nüfusu 3.840 kişi artmıştır. 1975 senesinde sahanın nüfusu 75.644 olmuştur. 1980 nüfus sayımında ise 80.199, 1985 yılında ise 86.486 kişidir. 1990 yılında nüfus 9.560 kişi artarak 96.046 olmuştur. Tablo 2 incelendiğinde çalışma alanında nüfusun en fazla olduğu dönem 2000 yılıdır. Bu durum 1998 yılında ilçede açılan şeker fabrikası ve o yıllarda faaliyete geçen tuğla fabrikalarının etkisi ile gerçekleşmiştir. 2007 yılında 83.931 olan nüfusu, 2008 yılında 85.831 kişi olmuştur. 2009 nüfus sayımında ise 3.371 kişi artarak 89.202 olmuştur. 2010 yılına gelindiğinde çalışma sahasının nüfusunda azalma söz konusudur. İş imkânları ve eğitim nüfus azalmasındaki en büyük etkenlerdir. Sahanın nüfusu 1.687 kişi eksilerek 87.518 kişiye düşmüştür. 2011 yılında bu eksilme devam etmiştir. Bahsi edilen senede çalışma sahası nüfusu 84.591 olarak kaydedilmiştir. Sahanın nüfusu 2012 senesinde 82.944,

2013 senesinde 81.231, 2014 senesinde 79.580, 2015 yılında ise 78.178 kişidir. 2016 yılında 78.133 olan nüfusu, 2017 senesinde 236 kişi artarak 78.369 olmuştur. 2017 senesinde başlayan nüfus artışı diğer yıllarda devam etmiştir. 2018 senesinde 79.314, 2019 da 79.553, 2020 yılında ise 80.525 kişiye ulaşmıştır (Tablo 2). Son yıllarda açılan fen lisesi, meslek yüksekokulu gibi eğitim hizmetlerinin artması, şehir hastanesinin hizmete geçmesi, gibi sebepler nüfus artısını etkileyen sebepler arasındadır.

Tablo 2 : Sorgun İlçesinin Nüfusu (1927-2020)

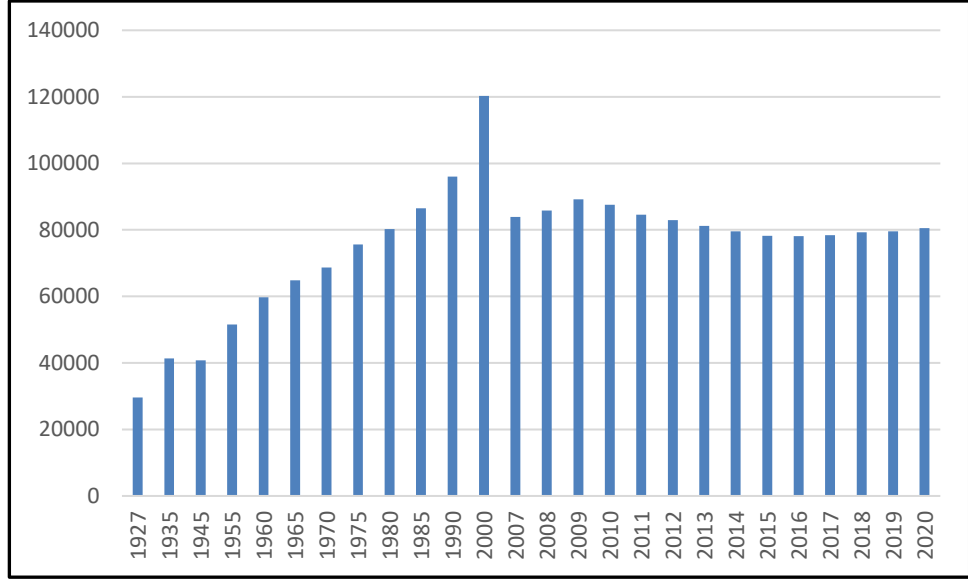
	Şehir			Köy			G.T ¹
	E	K	Toplam	E	K	Toplam	
1927	827	920	1747	13168	14732	27900	29647
1935	1112	1131	2243	19057	20084	39141	41384
1945	1180	1348	2528	19000	19256	38256	40784
1955	-	-	3123	-	-	48417	51540
1960	2317	2359	4676	27543	27466	55009	59685
1965	3177	2967	6144	28713	30006	58719	64863
1970	6444	4865	11309	27182	30212	57394	68703
1975	7476	6605	14081	30650	30913	61563	75644
1980	9819	9473	19292	29538	31369	60907	80199
1985	12206	12571	24777	29157	32552	61079	86486
1990	15472	15707	31179	30974	33893	64867	96046
2000	27487	26397	53884	32586	33792	66378	120262
2007	21966	22061	44027	19818	20086	39904	83931
2008	24880	24648	49528	18143	18160	36303	85831
2009	26061	25510	51571	18995	18643	37638	89202
2010	25455	25140	50595	18468	18455	36923	87518
2011	25505	25077	50582	17088	16921	34009	84591
2012	25335	25002	50337	16324	16283	32607	82944
2013	25378	25090	50468	15329	15434	30763	81231
2014	25309	24961	50270	14549	14761	29310	79580
2015	25421	25128	50549	13874	13755	27629	78178
2016	25871	25537	51408	13453	13272	26725	78133
2017	26306	25997	52303	13036	13030	26066	78369
2018	26191	25988	52179	13537	13598	27135	79314
2019	26728	26571	53299	13202	13032	26234	79553
2020	27383	27360	54743	12953	12829	25782	80525

Kaynak: TÜİK

Çalışma sahasına ait nüfus grafiği aşağıda verilmiştir. Grafik incelendiğinde 1945 yılı haricinde 2000 yılına kadar nüfusun düzenli şekilde arttığı görülmektedir. Çalışma sahasında en fazla nüfus 2000 yılında kaydedilmiştir (Şekil 5).

¹ Genel toplam G.T. olarak kısaltılmıştır.

Şekil 5 : Sorgun İlçesi Nüfus Grafiği (1927-2020)



Kaynak: TÜİK

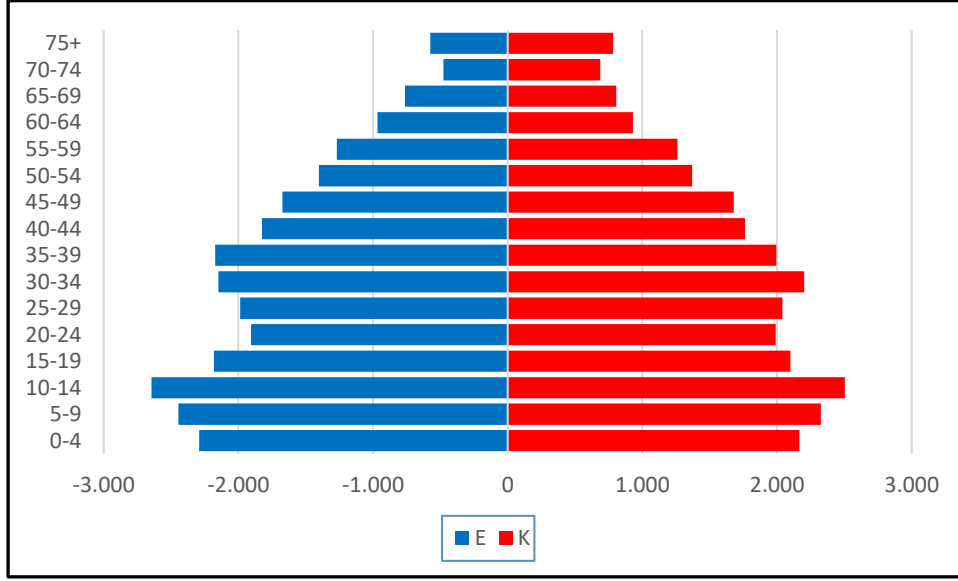
Yazında ifade edildiği gibi şeker ve tuğla fabrikalarının açılması istihdam sağladığı için bu dönemde nüfus artmıştır. Bu seneyi 1990 senesi izlemektedir 2007 yılı ve sonraki senelerde ise istikrarlı bir artış söz konusu değildir.

2.3. Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri

2.3.1. Cinsiyet ve Yaş Yapısı

Nüfus beklentileri uzun vadeli politika perspektiflerinde en hayati parametrelerden biridir. Bu beklentilerin dinamikleri ve siyasi kararlar üzerindeki etkileri tüm ülkeler için büyük önem taşır (Sazak, 2004). Bir ülkenin nüfusunun cinsiyet yapısı, ülke genelinde yıllar itibariyle değişebildiği gibi, bu yapı, o ülkenin bölgeleri arasında da çeşitli değişiklikler ve farklılıklar göstermektedir. Coğrafi dağılışı içerisinde ülkenin cinsiyet durumu birçok noktayı aydınlattığı gibi, idari bölünüşe göre yapılan çalışma dikkate değer sonuçlar ortaya koymaktadır. Cinsiyet özellikleri incelenen bir bölge ya da ülkenin sosyal yapısının kimliği ortaya çıkmakta ve yine aynı alanın beşeri ve ekonomik özelliklerine ışık tutmaktadır. Türkiye nüfusunun da cinsiyet bileşimi mevcut sayım yılları dahilinde birçok farklılıkları taşımaktadır (Yüceşahin, 1996). Bir ülke ya da yerleşme alanındaki toplam nüfusun miktarı yanında onun çeşitli yaş guruplarının da bilinmesi özellikle çalışılabilir ya da aktif olarak nitelendirilen 15-64 yaş arasındaki nüfus miktarının besin maddeleri ve çeşitli hizmet türlerine ihtiyaç, aile tipleri, doğum ve ölüm oranları bakımından önem taşımaktadır (Tümertekin, 1994). Çalışma sahasında ait nüfus piramidi verilmiştir (Şekil 6).

Şekil 6 : Sorgun İlçesi Nüfus Piramidi (2020)



Kaynak: TÜİK

Çalışma sahasının yaş ve cinsiyet yapısını gösteren nüfus piramidi incelendiğinde genç nüfusun fazla olduğu görülmektedir. Yaşlı nüfusun azlığı ve yaşlı nüfustaki kadın nüfusunun fazlalığı dikkat çekmektedir. Çocuk nüfustaki azalma da belirgindir. Piramidin geneli incelendiğinde kadın erkek nüfusunun birbirine çok yakın olduğu görülmektedir.

2.3.2. Eğitim Durumu

Eğitim insan davranışlarında değişiklik meydana getirme işi olarak tanımlanabilir (Baykul, 1992). Eğitimin temel taşlarından biri de okuryazarlıktır. Küçük yaşlarda aile içinde okuma yazma öğrenildiği gibi okullarda da temel okuma yazma eğitimi verilmektedir. Araştırma sahası ADNKS verileri incelendiğinde genel nüfusun %1,21'i okuma yazma bilip bilmedikleri bilgisinin ulaşamamıştır (Tablo 3). Ancak okuma yazma bilmeyenlerin oranı erkeklerde %0,58 kadınlarda %3,8 toplamda %4,38'dir. Okuma yazma bilen ancak bir okul bitirmeyenlerin sayısı erkeklerde 3488 iken kadınlarda 4631 kişidir. Bu rakamlar çalışma sahasını nüfusunun %11,27'sine tekabül etmektedir. Saha nüfusunda yüksekokul ya da fakülte olan erkeklerin oranı %5,1 iken kadınlarda bu oran %3,4'tür. Erkek nüfusunun % 4'lük kısmı yüksek lisans ve %'4 kısmı doktora mezundur. Kadınlarda ise yüksek lisans mezununun oranı % 2 iken doktora mezun oranı da % 2'dir.

Tablo 3: Çalışma Sahası Nüfusun Öğrenim Durumu²(2019)

	Eğitim Durumu	Kişi Sayısı	%
Erkek	Bilinmeyen	866	1,21
	Okuma Yazma Bilmeyen	422	0,58
	Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen	3488	4,87
	İlkokul	8931	12,4
	İlköğretim	3259	4,55
	Ortaokul ve Dengi Meslek Yüksekokulu	7290	10,1
	Lise	7521	10,5
	Yüksekokul	3714	5,1
	Yüksek Lisans	357	0,4
	Doktora	33	0,04
	Kadın	Bilinmeyen	934
Okuma Yazma Bilmeyen		2730	3,8
Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen		4631	6,4
İlkokul		11724	16,3
İlköğretim		2772	3,8
Ortaokul ve Dengi Meslek Yüksekokulu		6094	8,5
Lise		4111	5,7
Yüksekokul		2501	3,4
Yüksek Lisans		145	0,2
Doktora		19	0,02

Kaynak: TÜİK

Araştırma sahasında 90 adet okul bulunmaktadır. Bunlardan 4'ü okul öncesi, 30 tanesi ilkokul, 30'u ortaokul, 17'si lise ve dengi okullardır. 9 adedi ise bilim ve sanat merkezleri, özel eğitim ve uygulama okulları, akşam sanat okulları ve halk eğitim merkezi gibi kurumlardan oluşmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı 2021). Diğer yandan Yozgat Bozok Üniversitesi bünyesinde bulunan Sorgun Meslek Yüksekokulu'na bağlı ön lisans programları mevcuttur.

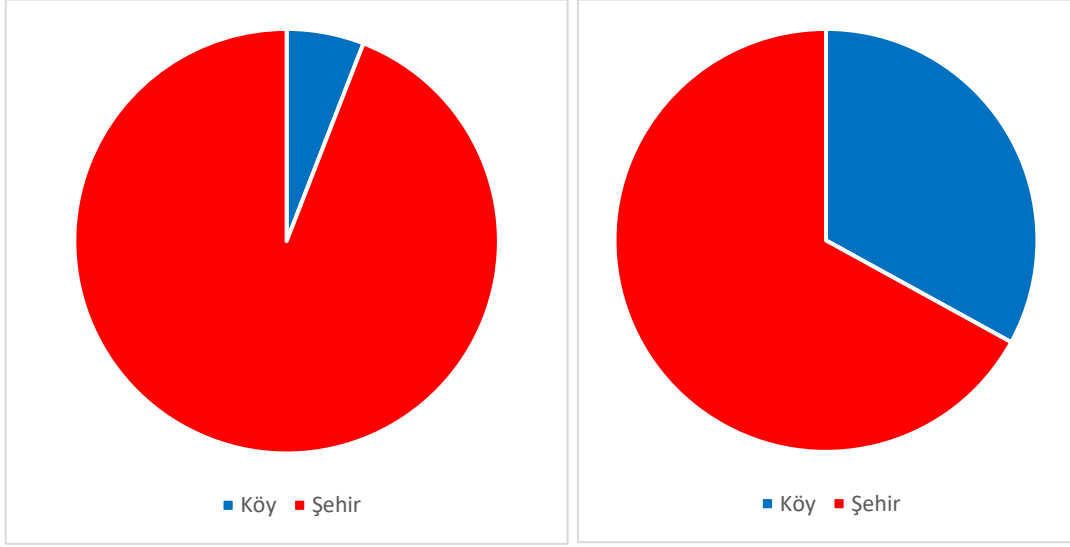
2.4. Kır- Kent Nüfus Dağılımı

Araştırma sahasında yerleşme geçmişi çok eskilere kadar gitmektedir. Çalışma alanında bulunan Alışar ve yakınlarında bulunan Alacahöyük'te yapılan arkeolojik çalışmalar bağlı olarak yerleşim M.Ö. 3200-2600 yıllarına kadar uzanmaktadır. Bu dönem içerisinde yapılan arkeolojik kazılar sahada tarımın yapıldığı ve yerleşik hayata dair unsurların var olduğunu ispatlamıştır. 1927 Nüfus Sayımı kayıtları incelendiğinde

² Tablodaki verileri 6+ yaş üzeri baz alınarak yapılmıştır. Ayrıca TÜİK veri tabanında eğitim istatistikleri 2019 yılına aittir. Bu nedenle 2020 ait veriler kullanılmamıştır

Sorgun İlçesinin kır nüfusunun 27.900 kent nüfusunun 1747 olduğu görülmektedir (Şekil 7). 1935 yılında ise bu sayı kırsal alanda 39141, şehirde ise 2243'dür. 1945 yılında ise kır nüfusu 38256 kişi iken şehir nüfusu 2528'dir(Tablo 2). Yapılan bu sayımlarda şehir nüfusunun 1927-1945 yılları arasında %44,7'lik bir artış olduğu görülmektedir.

Şekil 7 : Sorgun İlçesi 1927-2020 Kır-Şehir Nüfus Grafiği



Kaynak: TÜİK

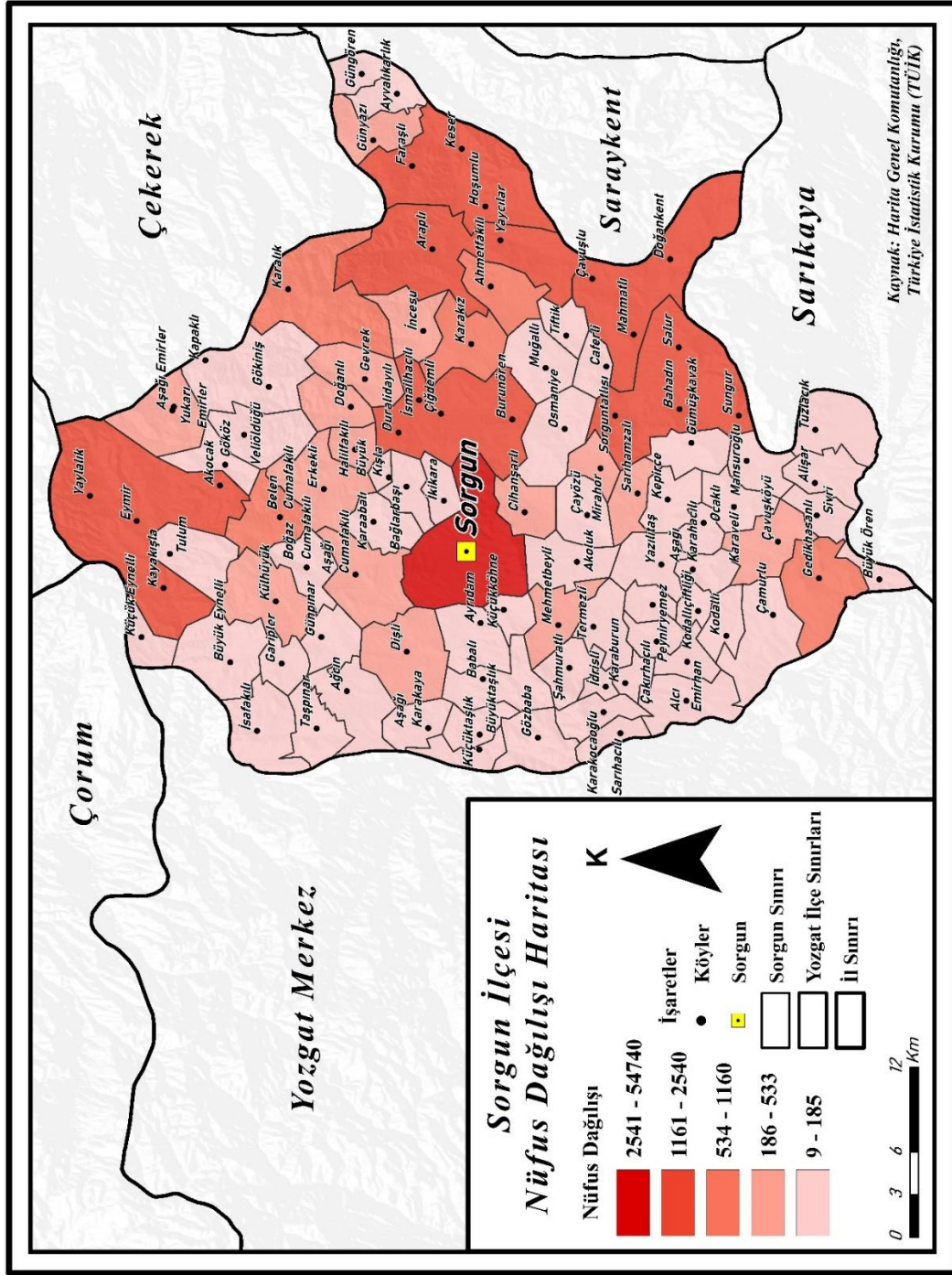
1955 yılında kır nüfusu 48417 kişi olmuş ve önceki nüfus sayımına göre 10.784 kişi artmıştır. Şehir nüfusu ise 3123 kişidir. 1960 yılında şehir nüfusu 4676 iken kır nüfusu da artmış 55009 kişi olmuştur. 1965 yılında şehir nüfusu 6144, kır nüfusu 58719 kişiye yükselmiştir. 1970 yılına geldiğinde şehir nüfusu 11309 kişiye yükselmiştir. Kır nüfusu ise 57394 kişiye gerilemiştir. 1975 yılında şehir nüfusu 14081 iken, aynı tarihte kır nüfusu 61563 kişidir. 1980'de şehir nüfusu 19292 kişi, kır nüfusu 60907'dir. 1985 yılında 24777 kişi şehirde yaşarken, 61079 kişi kırsal alanlarda yaşamaktadır. 1990 yılında bu sayı şehirde 31179, kırsal alanda 64867 kişidir.

2000 yılında çalışma sahasında kır nüfusu 66378 iken şehir nüfusu 53884 kişidir. 2007 yılına gelindiğinde şehir nüfusu 44027, kır nüfusu 39904 kişidir. Şehir nüfusunun arttığı görülmektedir. Ancak bu duruma doğum oranlarının artmasının yanı sıra kırdan kente olan göçler de etkili olmuştur. 2010 yılında bu şehir nüfusu 50595, kır nüfusu 36923 olmuştur. 2020 yılına gelindiğinde ise şehir nüfusu 54743, kır nüfusu 25782 kişidir. 2020 yılında şehir nüfusunun kır nüfusundan fazla olduğu görülmektedir. Nüfusun %68'i şehirde yaşamaktadır (Şekil 7).

Kırdaki nüfus artışı, tarımda makineleşme, girdi fiyatlarının ürün fiyatlarına göre daha fazla artması, mevcut toprakların miras yolu ile parçalanması, küçük üreticilerin tarımsal gelirinin sürekli düşmesi kırsal alanda büyük bir kitlenin geçinememesiyle ya da işsiz kalmasıyla sonuçlanmış, bu da kırdan kente göçü hızlandırmıştır (Kurtar 2014). Sanayi devrimi ile kırsal nüfusun geçimini sağladığı tarım sektörüne yavaş yavaş makinenin girmesi tarımda işgücü ihtiyacını azaltmış ve bu iş gücünün yeni iş arayışları ile şehirlere göçü başlamıştır (Yalçın, Kara 2016).

2.5. Nüfus Yoğunluğu ve Dağılışı

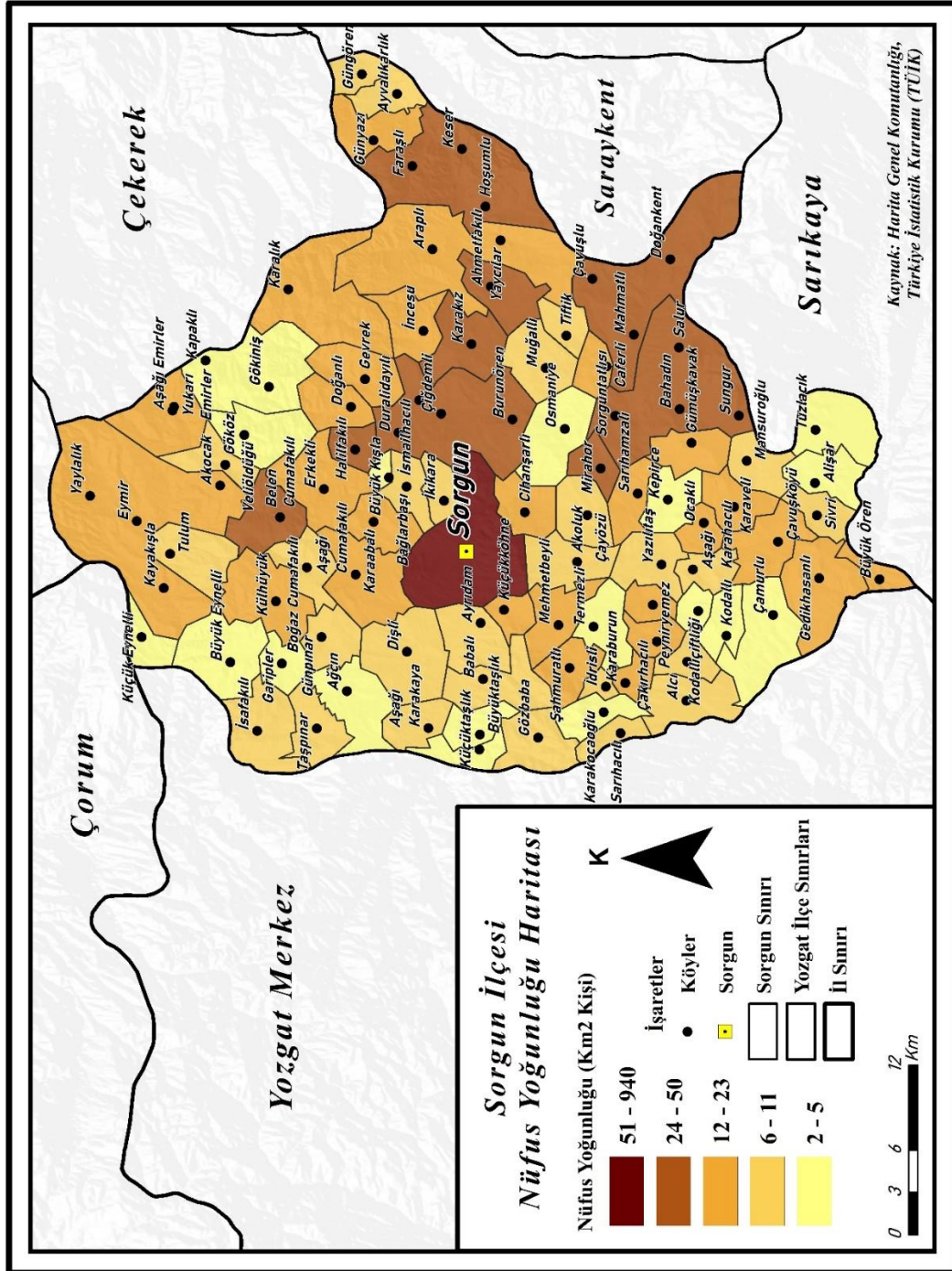
Bir doğal yaşam sahasında insan ve çevre etkileşiminin boyutlarını en iyi biçimde ortaya koymak için ilgili sahada nüfusun dağılışını da mutlak anlamda dikkate almak gerekmektedir. Belli bir sınıra sahip sahaların hiçbirinde nüfusun dağılışında tam olarak eşitlik söz konusu değildir. Bir coğrafyada nüfusun dağılışını etkileyen çok çeşitli fiziksel ve beşeri etken bulunmaktadır (Çoban, 2016). Tarımsal faaliyetler, uygun toprak ve iklim yapısı, eğitim, sağlık, ulaşım gibi etmenler nüfusun dağılışını ve yoğunluğu üzerinde etkilidir (Harita 15).



Harita 15: Sorgun İlçesi Ait Nüfus Dağılışı Haritası

Harita 15 incelendiğinde nüfusun şehir merkezinde toplandığı görülmektedir. Belen Cumafakılı Köyü, Karakız Köyü, Ahmetfakılı Köyü, Çiğdemli Kasabası, Bahadın Kasabası, Doğan kent Kasabası nüfusun yoğun olduğu sahalardır. Şehir merkezinin yanı sıra nüfusun yoğunlaştığı sahalarda tarım ve hayvancılık için elverişlidir. Birçoğu kasaba niteliğindedir.

Aritmetik Nüfus Yoğunluğu: belirli bir alanda yaşayan insan sayısının o alanın yüz ölçümüne bölünmesiyle bulunmakta; kişi/km² olarak ifade edilmektedir. Doğumlar, ölümler ve göçler aritmetik nüfus yoğunluğu üzerinde etkilidir. Çalışma sahasında Aritmetik nüfus yoğunluğu ilçe merkezinde fazladır (Harita 16).

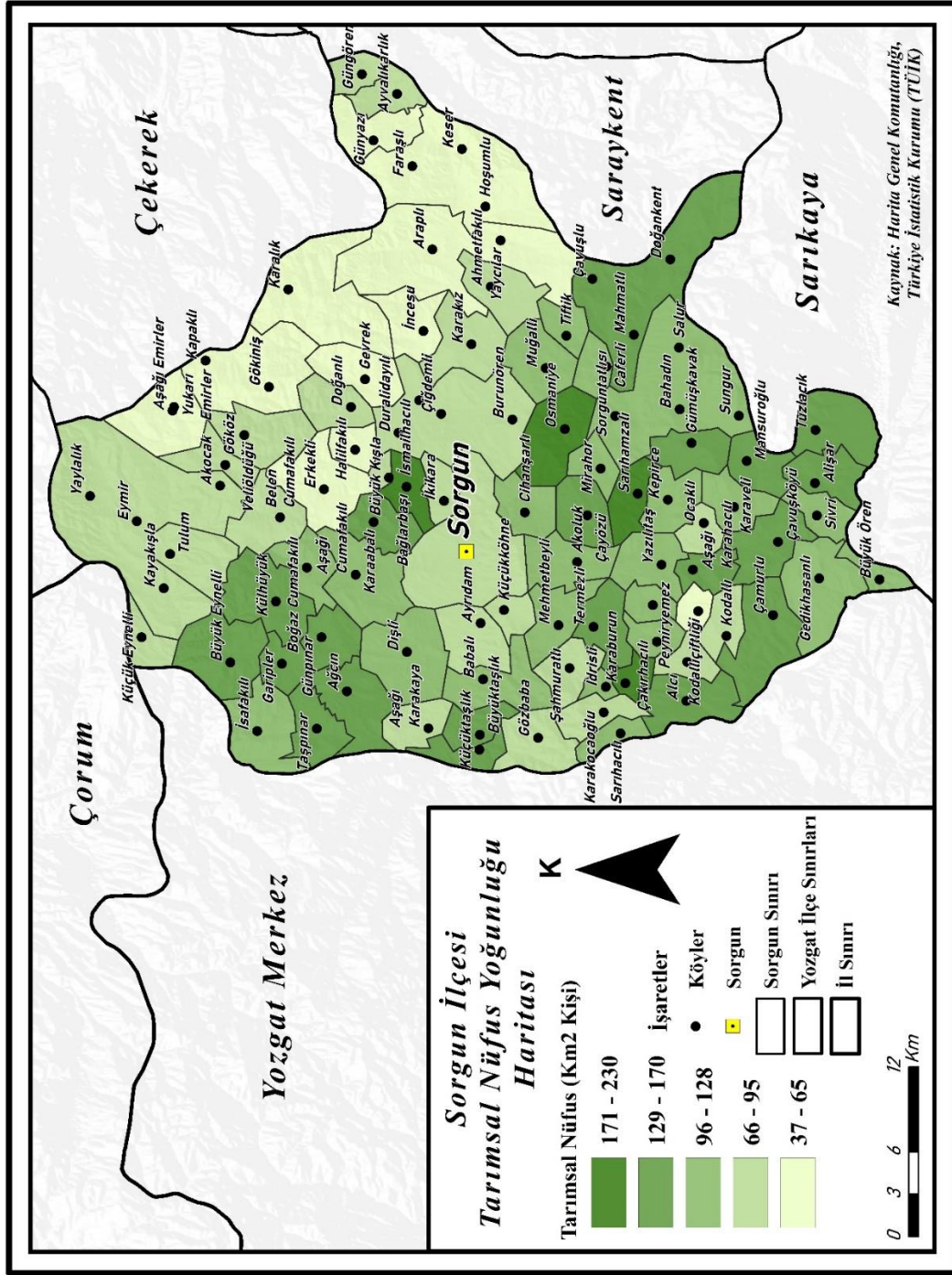


Harita 156: Sorgun İlçesi Aritmetik Nüfus Yoğunluğu

Gökiniş Köyü, Osmaniye Köyü, Çamurlu Köyü aritmetik nüfus yoğunluğu 2-5 arasında olan sahalardır. Sivri Köyü, Muallı Köyü, Dişli Köyü, Ayrıdam Köyü gibi

sahalarda aritmetik nüfus yoğunluğu 6-11 kişidir. Eymir Kasabası, Erkekli Köyü, Araplı Köyü, Cihanşarlı Köyünde ise 12-23 kişi arasında değişmektedir. Mirahor Köyü, Doğankent Kasabası, Çiğdemli Kasabası, Gülşehri Kasabası aritmetik nüfus yoğunluğu 24-50 arasında olan sahalardır.

Tarımsal Nüfus Yoğunluğu: Kırsal nüfus toplamı ile tarım arazisi alanının birbirine oranlanmasına denir (Doğanay vd. 2014). *Tarımsal nüfus yoğunluğu = kırsal nüfus toplamı/tarım arazisinin alanı* olarak hesaplanır. İşlem sonuçlandırıldığında hektar başına düşen kişi sayısı tarımsal nüfus yoğunluğunu vermektedir. Çalışma sahasında 2020 yılında köylerde yaşayan kişi sayısı 25782 kişidir. Toplam ekilebilen tarım arazi ise 1.100 km² dir. Her iki değişken birbirine oranlandığında araştırma sahası tarımsal nüfus yoğunluğu km²'ye 23,43 kişidir (Harita 17).

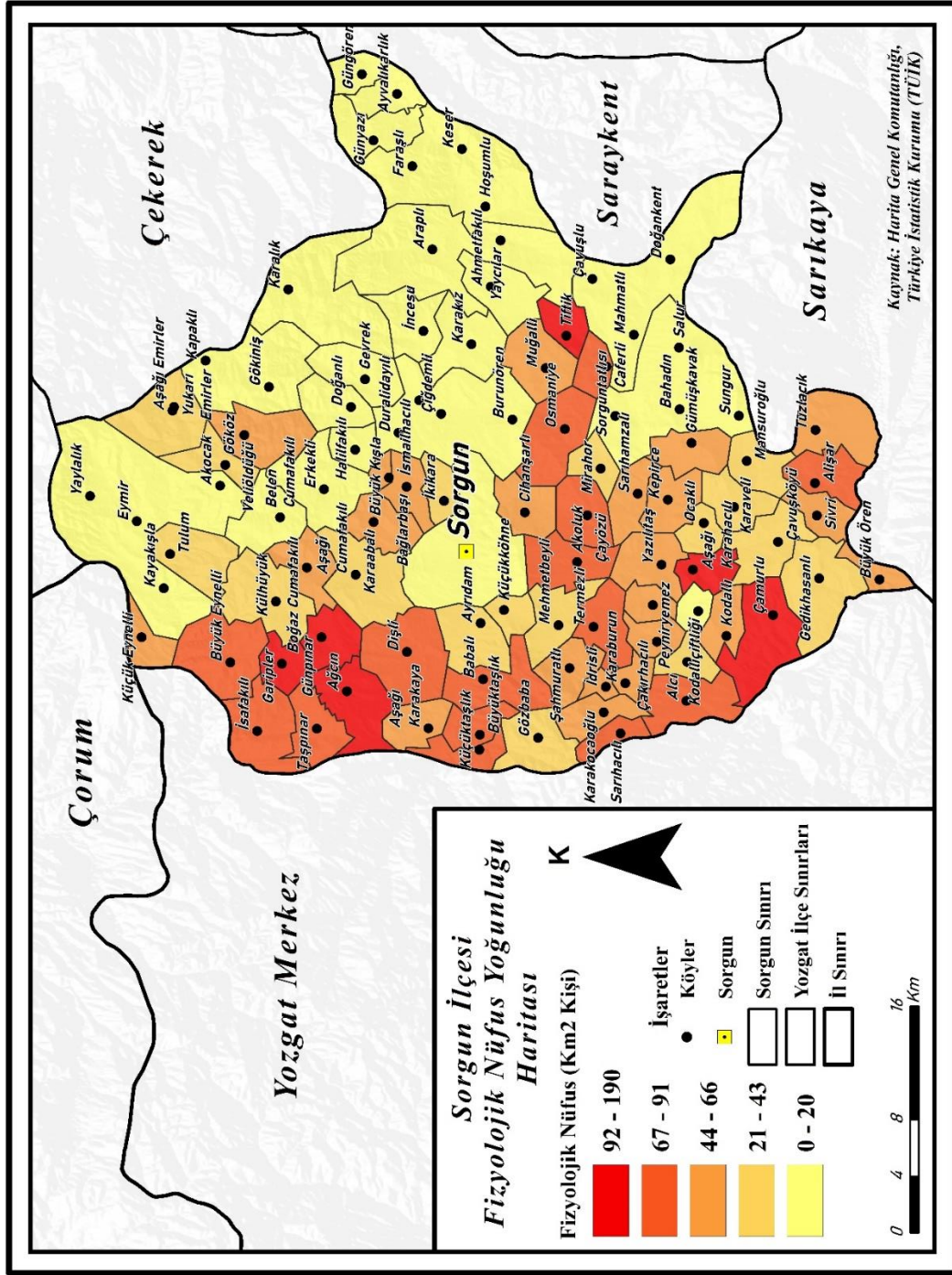


Harita 16 : Sorgun İlçesi Tarımsal Nüfus Yoğunluğu Haritası

Harita incelendiğinde tarımsal nüfus yoğunluğu düşük olan kesimler araştırma sahasının doğu-kuzeydoğusudur. Söz konusu alanlar Çekerek ve Saraykent ilçelerine sınır olan köyler oluşturmaktadır. Ayrıca iç kesimlerde lokal alanlarda Erkekli ve Kodallı gibi köyler yer almaktadır. Bunlara ek olarak araştırma sahasının batısında Şahmuratlı ve Kocakaraoğlu köylerinde tarımsal nüfus azdır. İfade edilen alanlarda km² başına 37-65 kişi düşmektedir. Bu alanlarda tarımsal nüfusun az olmasındaki

temel sebep ortalama yükseltinin fazla olması ve tarım arazilerinin az olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer yandan Çiğdemli, Ayrıdam, Karakız, Ahmetfakılı, Güngören ve Ayvalık köylerinde tarımsal nüfus yoğunluğu km² başına 66-95 kişidir. Araştırma alanında tarımsal nüfusun km² başına 129-170 kişinin düştüğü alanlar Günpınar, Garipler ve Başpınar köyleridir. Bu köylerin haricinde lokal olarak iç kesimlerde yer alan köylerde mevcuttur. Son olarak araştırma sahasında tarımsal nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu yerler Bağlarbaşı, Osmaniye, Karaburun ve Sarıhamzalı köyleridir.

Fizyolojik Nüfus Yoğunluğu: Nüfus sayısı ve tarım arazisi alanlarının birbirine oranlanması sonucu elde edilir (Doğanay vd. 2014). Yoğunluk hesaplanırken; ekilebilir veya ekilen toprakların yüzölçümü, çayır ve otlak arazisi ile bağ ve bahçe tarım arazileri göz önünde bulundurularak bölgenin nüfusuna oranlanarak hesaplanır (Doğanay, 1994). *Fizyolojik Nüfus = Toplam Nüfus / Tarım Arazisinin Alanı* olarak formülü verilmektedir. İlçe geneli 2020 yılı verilerine göre sahanın toplam nüfusu 80.525 kişidir. Her iki değişken birbirine oranlandığında km² başına 73,2 kişi düşmektedir (Harita 18).



Harita 17 : Sorgun İlçesi Fizyolojik Nüfus Yoğunluğu Haritası

Harita incelendiğinde fizyolojik nüfus yoğunluğu km^2 başına 0-20 olan yerler Eymir, Erkekli, Belencumafakılı, Gökiniş, Doğanlı, Karalık ve İncesu köyleridir. Bunlara ek olarak Araplı, Gülşehri, Güngören, Ayvalık, Günyazı, Ahmetfakılı, Karakız, Çiğdemli, Doğan kent, Bahadın, Kodallı gibi köylerde söz konusu yoğunluk düzeyindedir. Toprakların verimsiz olması, elde edilen gelirin az olması gibi sebeplerden dolayı bu köylerde yaşayan kişi sayısı tarım arazilerine oranlandığında

azdır. Diğer yandan nüfus yoğunluğunun km² başına 21-43 kişi olduğu olan köyler ise Külhüyük Köyü, Tulum Köyü, Emirler Köyü, Mirahor Köyü, Aşağı Cumafakılı Köyü, Ayrıdam Köyü, Küçük Köhne Köyü, Mehmetbeyli Köyü, Karaveli Köyü, Gözbaba Köyü, Gedikhasanlı Köyü, Çavuş Köyü'dür.

Araştırma alanında km² başına 44-66 kişinin düştüğü alanlar Alishar Köyü, Sarıhamzalı Köyü, Kepirce Köyü, Karabalı Köyü, Bağlarbaşı köyleridir. İsafakılı Köyü, Taşpınar Köyü, Dişli Köyü, Babalı Köyü, Caferli Köyü, Osmaniye Köyü gibi köylerde ise 67-91 kişi arasındadır. Yoğunluğun en fazla olduğu köylerde km² başına 92-187 kişi düşmektedir. Bu köyler Garipler Köyü, Ağcın Köyü, Tiftik Köyü, Günpınar Köyü, Aşağı Karahacılı köyleridir. Toprakların verimli olması ve su varlığının fazla olması bu alanlarda yaşayan kişi sayısını da etkilemiştir. Tarımsal ürün deseni, toprak verimliliği, arazilerin eğim değerleri köylerde yaşayan insanların sayısına da etkilemiştir. Tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelir az ise göç ederek gelir kapısı aranmaktadır.

2.6. Yerleşme

Yerleşme ile tarım arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. İlk yerleşmeler tarım topraklarının yakınlığında kurulmuştur. Çalışma sahası Anadolu topraklarının ortasında kalan eski yerleşim sahaları içerisinde yer almaktadır. Arkeolojik kalıntılar sahada bulunan Alishar Höyüğünde MÖ 4000-1000 yılları arasında Bakır Çağında ilk yerleşmelerin başladığını göstermektedir. Hitit yerleşmeleri arasında bulunan Alacahöyük'te yapılan kazılar da bölgenin yerleşim tarihi hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca turizm bölümünde bahsi geçen Kerkenez Harabeleri de büyük bir demir çağ kentidir. Bu durum çalışma sahasında ilk yerleşimlerden beri tarımsal faaliyetlerin yapıldığına kanıt oluşturmaktadır. Ticaret yollarına yakın konumda bulunsa da sahada bulunan yerleşmeler daha çok kırsal yerleşmelerdir.

Kırsal Yerleşmeler: İlk yerleşik hayata tarımla birlikte geçilmiştir. Ilıman sahalarda, verimli ovalarda ve nehir kenarlarında yerleşilir. Kır yerleşmelerinin en belirgin özelliği meskenler ve eklentileri şeklinde olmasıdır. Konutu kısaca içinde yaşanan, oturlan, dinlenen ve neslin çoğaldığı, dış faktörlere karşı korunulan ve barınılan mekân olarak tanımlanabilir (Doğanay, 1994). Yerleşmelerde yapı malzemesi olarak çevrede bulunan ürünler tercih edilmektedir. Çalışma sahasında yapı malzemesi olarak genellikle kerpiç kullanılmaktadır. Ancak, son zamanlarda kır konutlarının yapımında

tuğla, briket ve çimento gibi yapı malzemelere de yer verilir. Yozgat ve Geleneksel Sorgun Evleri kara yapı (gara yapı) olarak bilinen, kerpiç dolma duvar, toprak örtülü dam çatılı, nadiren iki, genellikle tek katlı konutlardır. Kavak, tomruk, kalas, mertek ve direklerin kullanıldığı evlerde, çam ve ardıç varlıklı ailelerin konutlarında yer almaktadır (Bulut, Ertürk ve Özoğul, 2016). Mahremiyeti korumak için evler genellikle avlu içerisinde bulunur. Avlu duvarları genellikle yüksek duvarlarla çevrilidir. Kırsal yerleşmelerde konutların yanında ekonomik faaliyete bağlı olarak samanlık, ahır, depo gibi eklenti adı verilen yapı grupları da bulunmaktadır. Ahırlar evin altında olabilir ancak son zamanlarda evin yanında bulunmaktadır. Evin hemen bitişiğinde genellikle tandır bulunmaktadır. Tandır kırsal konutların en önemli mekânlarından biridir. Çoğunlukla evin bir duvarına yaslı olarak inşa edilir bazen de o duvardan tandıra geçilir (Bulut vd. 2016). Yufka ekmeğe yörede sık tüketilir ve tandırlarda birkaç aylık yufka ekmeğe pişirilip muhafaza edilir. Ayrıca tandırın bulunduğu alanda turşu, pekmez, sirke, bulgur gibi ürünlerde muhafaza edilir. Hayvancılığın yapıldığı alanlarda ahırlar ise genelde meskene bitişik veya meskenden uzak bir alandadır. Çağdaş konutlarda ahır meskene belirli mesafededir (Bulut vd. 2016).

Çalışma sahasında kırsal sahalarda köy odaları geleneği devam etmektedir. Özellikle sosyoekonomik açıdan varlıklı ailelerde bu gelenek sürdürülmektedir. Gelen misafirlerin ağırlandığı, köy halkının bir araya geldiği yemekler yenip çay sohbetlerinin yapıldığı bir alandır. Düğünlerde ve bayramlarda toplanma alanı olan köy evleri unutulmaya yüz tutsa da birçok köyde varlığını sürdürmektedir.

Şehir Yerleşmeleri: 877 sayılı Teşkilatı Mülkiye Kanunu ile 26 Haziran 1926'da Köhne-i Kebir adında ilçe olmuş ve 1928 yılında adı Sorgun adıyla değiştirilmiştir. Kurulduğu tarihte 1700 nüfusa sahip olan Hanbaşı, Çay ve Yozgat Yolu mahalleri adında üç mahalleden oluşan yerleşme Cumhuriyet Caddesi etrafında kümelenmiştir (Bulut, 1998). Günümüzde hala ayakta bulunan Salih Paşa Camii çevresinde genellikle tek katlı dükkânlar çarşayı oluştururken, şehir çarşının çevresinde gelişmektedir. Şehrin kurulduğu dönemde Yozgat yolu Cumhuriyet Caddesinden geçmekteydi.

1955 yılında Sivas-Ankara karayolu o dönem şehir için çevre yolu olsa da günümüzde şehir merkezinde kalmaktadır. Yatay yönde gelişimin gösteren şehirde 15 mahalle bulunmaktadır. Doğuda Mükremin Köyü günümüzde ilçe sınırları içinde kalmıştır. Jeotermal suyla ısınan Beğendik Yapı Kooperatifleri İkikara Köyü ile şehir

yerleşmesini yakınlaştırmıştır. Şehrin en büyük mahallesi olan Yenidoğan Mahallesi de sınırlarını iki kara köyüne doğru uzatmıştır. Sorgun Şehit Ahmet Alan Anadolu Lisesi, Mevlüde Ahmet Doğanay Fen Lisesi, Gevher Nesibe Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi şehrin kuzeyine açılmış ve yerleşmenin kuzeye kaymasında etkili olmuştur. Kuzeye doğru şehir yerleşmesi Aşağıcumafakılı ve Eymir'e doğru kaymıştır. Yapımına başlandığı tarihte şehir dışında kalan hızlı tren yolu yerleşim alanlarına çok yaklaşmış, kimi yerleşmelerle şehir merkezinin arasında kalmıştır. Toki ve Yozgat Bozok Üniversitesi'ne bağlı meslek yüksekokulunun yapılması ile batıda Ayrıdam Köyü ile sınırlar ortadan kalkmış, şehrin mahallesi konumuna gelmiştir. Yerleşmenin batısında bulunan sanayi sitesi ise artık şehrin içerisinde kalmıştır. Güneyde Yazlak ve Karşiyaka mahalleleri birleşmiş ve yerleşim Küçük Köhne ve Akoluk köylerinin tarım sahalarına yayılmıştır.

2.7. Turizm

Fransızca kökenli bir terim olan turizm, dinlenme, eğlenme, görme, tanıma, sportif faaliyetlerde veya izleme, bilgi ve görgüsünü arttırma gibi amaçlarda; ya da sadece zevk için yapılan gezi demektir (Doğanay ve Zaman, 2019). En basit anlamıyla dinlenmek ve tatil geçirmek amacıyla yolculuğa çıkmaktır (Özgüç, 1998). Turizmin ortaya çıkışı eski çağlara kadar dayanmaktadır. Eski çağlarda turizm etkinlikleri daha çok dini, sağlık ve çeşitli sebeplerle gerçekleşmiştir. Yeniçağın başlarında ise keyif için ve tatil amacıyla gerçekleştirilen seyahatlerin önemi fazlalaşmıştır. Daha çok yüksek gelir düzeyine sahip bireylerin kaplıcalara ve deniz kıyılarına yaptıkları seyahatler önem kazanmaya başlamıştır (Doğanay, 2001).

Turizm boş zaman faaliyetleri arasındadır. Sanayileşme ve küreselleşme sonucu oluşan ekonomik refah, iletişim ve ulaşımın gelişmesi, boş zamanlarla birleşince turizm faaliyetleri hız kazanmıştır (Özgüç, 1998). Çalışma sahasında turizm faaliyetleri çok fazla olmasa da turizm potansiyeli oldukça yüksektir. Yeraltından çıkan sıcak ve mineralli sular termal turizm imkânı sağlarken, kültür turizmi potansiyeli de mevcuttur. Eski yerleşim yerlerine yakın olması ve sahada tarihi yerleşmeler bulunması, tarihi ve kültürel turizm potansiyeli açısından oldukça önemlidir.

Termal turizm: Günümüzde insanları seyahate, diğer bir deyişle insanları turizm hareketine katılmaya yönelten motiflerin en önemlilerinden biri haline gelmiştir.

İnsanların yüzyıllardır çeşitli rahatsızlıkları gidermek için termal su kaynaklarından yararlanma düşüncesi gelenek haline gelmiş olup bugün daha çağdaş ve tıbben uygun ortamlarda sürdürülen bu gelenek milyonlarca insanı sağlık turizmi açısından ilgilendirmektedir (Çavuş, 1994). Termal turizmin geliştirilmesi yönünde Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 2007 yılı içerisinde hazırlanan Türkiye Turizm Stratejisi ve Termal Turizm Master Planı ile başlatılan Termal Turizm Kentleri Projesi kapsamında jeotermal potansiyeller dikkate alınarak bölgesel olarak yeni alanlar tespit edilmiştir. Buna göre Orta Anadolu Termal Turizm Kentleri Bölgesi içerisinde; Yozgat, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illeri bulunmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007). Yozgat ili termal kaynaklar bakımından yüksek potansiyel barındırmaktadır. İlde bulunan Sarıkaya, Sorgun ve Saraykent kaplıcaları önemli termal turistik tesislere sahiptir (Bulut, 1997).

Çalışma sahasında Kültür ve Turizm Bakanlığında işletme belgeli 3 konaklama tesisi bulunmaktadır. Bunlardan Safa Sorgun Termal Otel 5 yıldızlıdır ve 247 oda ve 583 yatak vardır (Fotoğraf 3).



Fotoğraf 3 : Sorgun İlçesinde Termal Otelden Bir Görünüm

Diğerleri kaplıca oteli niteliğinde olup yıldızsızdır. Bedir Baba Kaplıca Otel 14 odalı ve 42 yataklıdır. Lokman Hekim Kaplıca Otel ise 10 odalı ve 50 yataklıdır. Çalışma sahasında bulunan termal tesisler ülke turizmine kazandırılmamıştır. Daha çok bölgesel ve daha önce o bölgede yaşamış olan kişiler tarafından tercih

edilmektedir. Çalışma sahasında yapılan görüşmeler bunu doğrulamaktadır. Bunlara ek olarak bölgedeki jeotermal kaynaktan konut ısıtması ve sera ısıtması gibi alanlarda da yararlanılmaktadır.

Kerkenez Dağı Antik Kenti: Araştırma sahası Şahmuratlı Köyü'nde bulunan Kerkenez Dağı Antik Kenti ilk yüzey araştırması çalışmaları 1993 yılında başlamış 1998-2000 yıllarında müze ile katılımlı araştırma şekline dönüşmüştür. Yerleşmenin demir çağında M.Ö.600 yıllarında Medler tarafından kurulduğu tahmin edilmekte ise de 2003 kazı sezonunda Frigce yazıtlar bulunması kentin bir Frig yerleşimi olabileceğini de göstermektedir. Kentin sur duvarları yaklaşık 2,5 kilometrekarelik bir yerleşim alanını çevrelemektedir (Fotoğraf 4).



Fotoğraf 4 : Kerkenez Harabeleri Surları

Antik kaynaklarda Pteria olarak kaydedilen kentin burası olduğu sanılmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı). Şehrin yıkılmasından Lidya kralı Kroisos sorumlu kabul edilir. Tam tarih verilemese de M.Ö. 547 civarında yıkıldığı arkeolojik bilgiler ışığında tahmin edilmektedir (Brixhe ve Summers, 2006). Dünyanın önemli antik kalıntılarında biri kabul edilen Kerkenez Harabeleri Sorgun şehrine 13 km, Yozgat şehrine ise 50 km uzaklıktadır. Surların ve yapıların birçoğu tahrip edilse de restore edilen kısımları bulunmaktadır.

Alişar Höyüğü: Yozgat'ın 45.km güneydoğusunda ve Sorgun-Sarıkaya karayolunun yaklaşık 25. kilometresinde yolun solundadır. Yola oval şekilde uzanmakta ve yaklaşık

100 x 80 metre ebatlarında ve 7-8 metre yüksekliğindedir (İl Kültür Ve Turizm Müdürlüğü). Chicago Üniversitesinden Şarkiyat Enstitüsü adına Von Der Osten yönetimindeki bir heyet 1927 yılından 1932 yılına kadar kazmıştır. Anadolu'nun örnek bir kazı yeri olan Alishar Höyük, eski doğu-batı ve kuzey-güney yollarının birleştiği merkezin yakınındadır (Doğan, 1990). Alishar Höyük Orta Anadolu'da Eski Asurca yazılmış tablet çıkarılan üç merkezden birisidir. Alishar' da yapılan kazılar sonucunda Eski Asur yerleşmelerine ait caddeler ve yapı kalıntıları bulunmuş ve yayınlanan Alishar metinlerinde Asurlu tüccarlara ait çeşitli içerikler barındıran mektuplar bulunmuştur (Kaya Hasdemir, 2016). Höyüğün ilk kuruluş yılı MÖ 3200-2600 arası olduğu tahmin edilmektedir. 1993-1994, 1998-1999 yıllarında Chicago Üniversitesinden Ronald Lee Gorny tarafından tekrar kazı çalışmaları yapılmıştır. Kalkolitik Çağ, Tunç Devri, Hitit, Frig, Med, Pers, Helenistik, Galat, Roma, Selçuklu ve Osmanlı izleri tespit edilmiştir. Yapılan kazı çalışmaları yarıda kalmış saha turizme kazandırılmamıştır (Fotoğraf 5). Höyük ve çevresinde kaçak kazılar da yapılmıştır.



Fotoğraf 5 : Alishar Höyüğünden Bir Görünüm

Çadır Höyük: Yozgat ili, Sorgun ilçesi, Peyniryemez Köyü'nün yaklaşık 2 km. güneyinde, Esenli-Gelingüllü Baraj Havzasında yer almaktadır. Yaklaşık olarak 32 metre yükseklikte, 220 metre çapındadır. Çadırhöyük ilk kez 1926 yılında Von der Osten tarafından tespit edilmiştir. Bu höyükte yapılan arkeolojik kazılarda, höyüğün,

Kalkolitik dönemden Demir Çağı'nın başlarına kadar yerleşim gördüğü tespit edilmiştir (Bahar, Turgut ve Küçük, 2018).

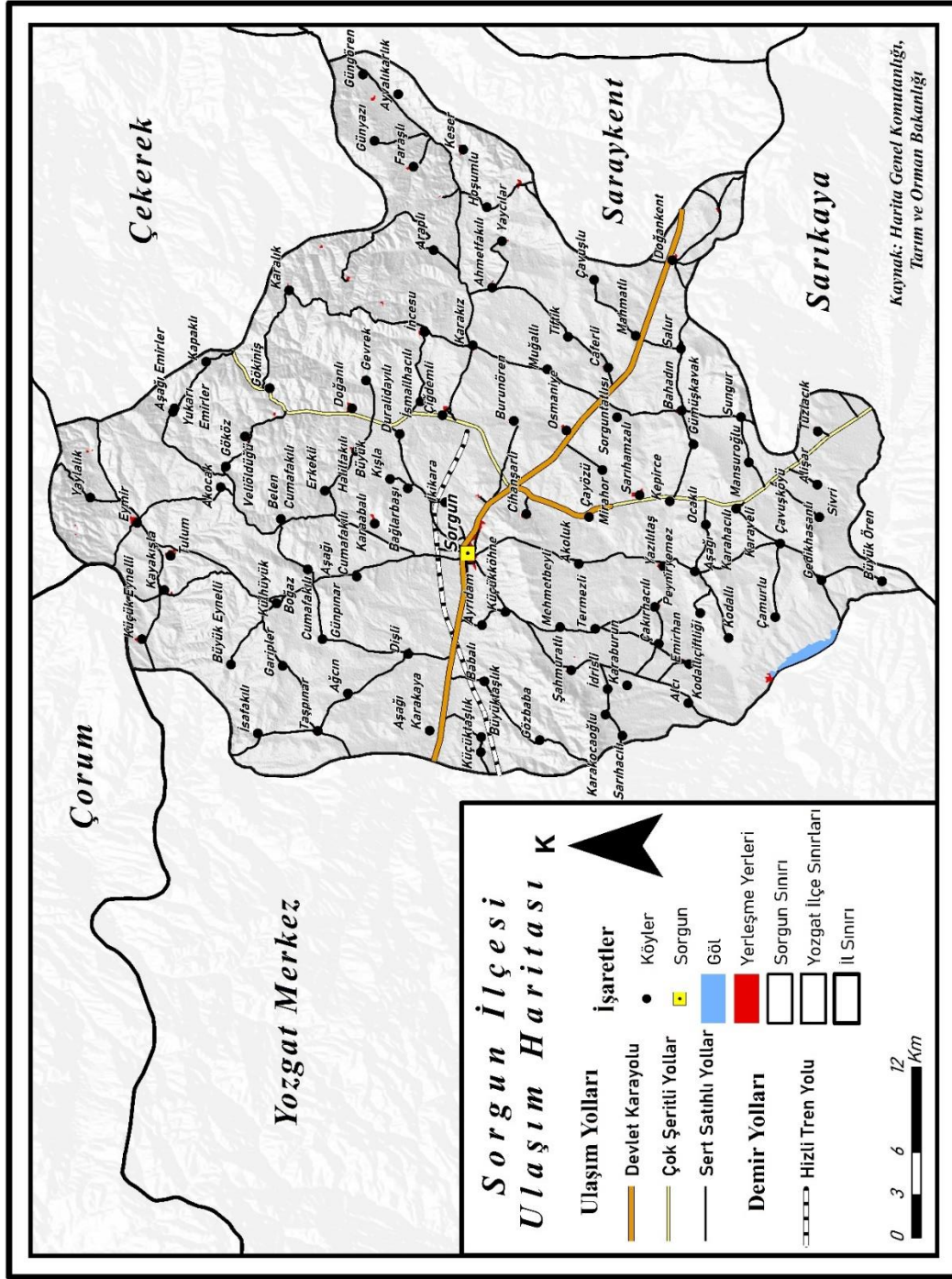
Hapis Boğazı ve Karakız Köyü Hitit Heykel Atölyeleri: Çalışma sahası sınırları içinde bulunan Karakız Köyü yakınlarında Hititler dönemine ait heykel atölyesi mevcuttur. Alanda birçok yarım kalmış heykel kalıntılarına rastlanılmıştır. Günümüzden yaklaşık 3400 yıl öncesinden kalma eserlerde aslan figürü dikkat çekmektedir. Bölgede birçok kaçak kazı yapılmış ve heykellere zarar verilmiştir.

2.8. Ulaşım

Küreselleşme ve kalkınmanın gerçekleşmesinde en önemli etkenlerden birisi, belki de birincisi, ulaşım ve iletişimde meydana gelen teknolojik değişimler ve mekânsal etkilenmeyi artıran ulaşım ağlarının gelişmesidir (Tümertekin ve Özgüç, 2012). Tarihin ilk çağlarından bu yana ulaşım, insanoğlunun ana uğraşlarından birisi olmuştur. Tekerleğin icadı ve yolların gelişmesiyle herhangi bir yöredeki mallar diğer yörelere taşınmıştır (Doğanay vd. 2014). Araştırma sahasında ulaşım karayolu ile sağlanmaktadır. Sivas- Yozgat devlet yolu (D-200) ilçe merkezinin ortasından geçmektedir (Fotoğraf 6). Genel ulaşım bu karayolundan sağlanmakta ve yılın 12 ayı ulaşım aksamamaktadır. Çalışma sahasına ait ulaşım haritası verilmiştir (Harita 19).



Fotoğraf 6: Sorgun İlçesinden Geçen D-200 Karayolu



Harita 18 : Çalışma Sahası Ulaşım Haritası

İl Özel İdaresi genel sekreterliği yıllık çalışma programına göre her yıl köy yolları asfalt ve düzenleme çalışmaları yapmaktadır. Köy yolları yıl boyunca açık kalmaktadır. Karayolu boyunca birçok alanda akaryakıt istasyonları da mevcuttur. Bölgede bulunan kömür işletmeleri ve tarımsal ürünlerin taşınmasının haricinde yolcu taşımacılığı da oldukça gelişmiştir. Doğu, batı, güney ve kuzeyden gelen yolların kavşağı durumunda olan Sorgun'da günün hemen hemen her saatinde şehirlerarası

otobüs bulmak mümkündür (Bulut, 1998). Çalışma sahası içerisinde Samsun-Kayseri-Adana arasında uzanan D-805 karayolu geçmektedir. Ankara-Sivas arasında arasındaki yüksek hızlı tren yolu ilçeden geçmektedir. 2008 yılında başlayan demir yolu inşaatı parçalar halinde devam etmektedir. 2020 yılında hizmete açılması beklenen yüksek hızlı tren yolunun çalışmasında sona gelinmiştir. 2021 Şubat ayı itibari ile deneme sürüşleri başlamıştır. Tren yolu garı ilçenin 3 km kuzeybatısında bulunmaktadır.

2.9. Sanayi

İnsanların başlıca ekonomik faaliyetlerinden birisi, kalkınma ve küreselleşmenin motoru sanayidir. Bu yolla hammaddelerin şekilleri değiştirilir. Daha kullanılabilir duruma gelir ve değerlendirilir (Tümertekin ve Özgüç, 2012). Çalışma sahasının temel ekonomik faaliyeti tarım ve hayvancılıktır. Bunlara ek olarak sahada sanayi faaliyetleri de nispeten yapılmaktadır. Çevre illere göre az olan sanayi faaliyetleri daha çok küçük atölyelerde yapılmaktadır.

Sorgun Ticaret ve Sanayi Odasının yayımladığı 2019 faaliyet raporuna göre sahada 1 adet şeker fabrikası, 3 adet kömür işletmesi, 3 adet un fabrikası bulunmaktadır. 6 tane tuğla-kiremit fabrikası, 2 adet bakliyat ve paketleme tesisi, 3 tane hazır beton imalat işletmesi, 4 adet ekmek fabrikası, 1 tane taş parke ve karo imalat fabrikası da sahadaki sanayi tesisleri arasındadır. Bunlara ek olarak 2 adet yemek fabrikası, 1 tane tekstil fabrikası, 1 adet pestil ve lokum imalat işletmesi, 9 adet üreticinin arpa ve mısır gibi ürünlerini kırıp yem yapan atölye hizmet vermektedir (Sorgun Ticaret ve Sanayi Odası). İki tanesi şehir merkezinde olmak üzere çalışma sahası genelinde 8 adet tohum eleme tesisi mevcuttur. Bu durum kurulan sanayi tesislerinin tarıma yönelik olduğu görüşünü desteklemektedir.

Çalışma sahasındaki ilk açılan tuğla fabrikası 1975 yılında kurulmuştur. Sahadaki en büyük sanayi kuruluşu Yozgat Şeker Fabrikasıdır (Fotoğraf 7). 1998 yılında hizmete açılan şeker fabrikasında 2020 yılında 18 memur, 248 işçi, 79 geçici işçi olmak üzere toplam 345 kişi istihdam edilmektedir (Yaşar ve Aydın, 2020).



Fotoğraf 6 : Çalışma Sahasında Bulunan Yozgat Şeker Fabrikası

Bunlara ek olarak Yeşilova sanayi sitesinde yaklaşık 250 dükkân hizmet vermektedir. Sanayi sitesi içinde kaporta, boya, traktör ve araba tamircileri, marangoz atölyeleri hizmet vermektedir. Yedek parça ve dükkânlardaki usta bakımından çevre ilçelerden bir nebze daha gelişmiştir.

2.10. Maden

Çalışma sahası madenler bakımından zengin sayılabilecek bir bölgedir. Türkiye'nin en büyük uranyum yatakları da çalışma sahasında bulunan Temrezli Köyü mevkiindedir. Uranyum yatakları arasında Türkiye'de rezerv ve tenör bakımından en zengin olan Sorgun yataklarıdır (Temurçin ve Aliagaoglu, 2003). Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) tarafından 1950 yıllarında Türkiye'nin çeşitli yerlerindeki havadan radyometrik etütler yaptırılmış ve bu çalışma sonucunda Temrezli (Yozgat-Sorgun) bölgesinde radyometrik anomaliler tespit edilmiştir. Daha sonra MTA tarafından 1980'li yılların başında bu bölgede çalışmalar detaylandırılarak uranyumun varlığı saptanmıştır (Aydın, 2016). MTA tarafından 507 adet, Adur Madencilik tarafından 124 adet sondaj çalışması yapıp rezerv tahmini güncellenmiştir. Türkiye'de yaklaşık 10000 ton uranyum rezervi vardır. Çalışma sahasında ise yaklaşık 3850 ton uranyum olduğu tahmin edilmektedir (Ergün, Atay Polat. 2012). Bunlara ek olarak sahada üç tane kömür işletmesi vardır (Fotoğraf 8-9).



Fotoğraf 7 : Sorgun İlçesi Bulunan Açık İşletmeli Kömür Ocağı



Fotoğraf 8 : Sorgun İlçesi Bulunan Kömür İşletmesi

Bunlardan Havza Madencilik ve Savana Madencilik özel işletme, Yeni Anadolu Madencilik AŞ ise yarı özel işletmedir. Kömür ocakları Küçükköhne mevkiinde bulunmaktadır. Yeni Anadolu Madencilik AŞ tarafından yürütülen işletme açık işletme şeklinde olup 81 kişiyi istihdam etmektedir. Havza Madencilik ise yeraltı işletmesi olup 148 kişi çalışmaktadır. Savana Madencilik ise üretimi durdurmuş 6 kişi sondaj çalışması yapmaktadır. Faaliyet alanında 130000 tonu kapalı havzadan 70000 tonu ise açık havzadan olmak üzere toplamda 200,000 ton linyit kömürü çıkarılmaktadır.

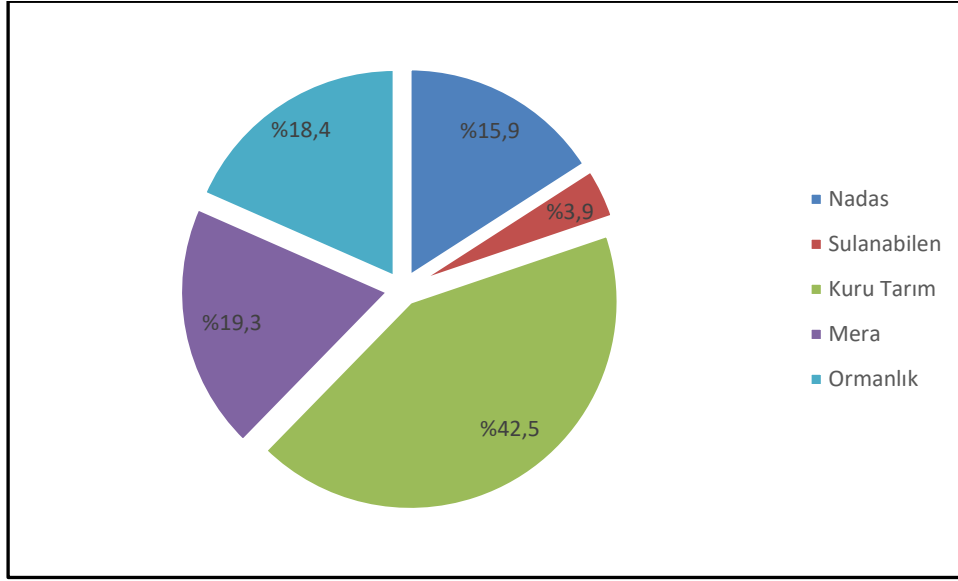
3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SORGUN İLÇESİNDE TARIMSAL FALİYETLER

Sorgun ilçe ekonomisinde tarım ve hayvancılık faaliyetleri önemli bir yere sahiptir. Temel geçim kaynağı bu faaliyetler ya da buna bağlı gelişen alanlardır. İlçe; iklimi, toprak yapısı, jeomorfolojik özellikleri itibariyle tarımsal üretime oldukça elverişli koşullar sağlamaktadır.

Genel arazi yapısı düz olan sahanın, denizden yüksekliği 1.050 m. yüz ölçümü 1.770 km² olup, parsellenen arazi büyüklüğü 1.445.000 dekadır. Toplam ekilebilir arazi 1.100.000 dekar olup, bu arazinin ortalama 750.000 dekarı ise kuru tarım yapılan arazidir. 280.000 dekarı nadasa bırakılan arazi, 70.000 dekarı sulanabilir arazidir. 325.000 dekar arazi; ormanlık, taşlık, tepelik ve tescil harici arazi sınıfındadır. Bunlara ek olarak 340.000 dekar arazi ise mera ve mera görünümlü arazidir (Şekil 9).

Şekil 8: Sorgun İlçesi Tarımsal Arazi Dağılışı (2020)



Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Çalışma sahasına ait tarımsal arazilerin dağılışının verildiği grafik incelendiğinde %42,5'lik alanda kuru tarım yapıldığı görülmektedir. Sulanabilen arazi varlığı ise sadece %3,9'dur. Sahada sulanabilir arazi varlığının azlığı dikkat çekerken nadas arazisi ise tarım arazilerin %15,9'unu oluşturmaktadır. Ormanlık alanlar sahanın %18,4'lük kısmında yer alırken, meralar ise %19,3'lük kısmını kaplamaktadır. Orman arazi varlıkları ve mera arazi varlıkları birbirine yakındır.

Tarımsal arazi varlığının fazla olması çalışma sahasında sanayi ve hizmet sektörünün nüfusu besleyecek kadar gelişmemiş olması tarım ve hayvancılık sektörünü ön plana çıkarmıştır. Tarım ve hayvancılık çalışma sahası için en önemli ekonomik faaliyet olmakla birlikte diğer faaliyetleri de etkilemektedir. Sanayisi tarıma dayalı şekilde gelişmiştir. Tarımsal ürünleri hammadde olarak kullanan sanayi tesislerinin yanı sıra tarımda kullanılan makinaların bakım ve onarımını yapan tamirhaneler bu doğrultuda kurulmaktadır. Esnaf ve ticari faaliyetlerin bir kısmı tarımsal üretimi destekleyecek şekilde gelişmektedir. Zirai alet, traktör, zirai ilaç, kimyasal gübre satan esnafların yansıra hayvancılık faaliyetleri için yem, saman, kaya tuzu satan esnaflar mevcuttur.

3.1. Tarımı Etkileyen Faktörler

Ekim Alanı Hazırlama: Tarımsal faaliyetlerde yapılması gereken ilk işlem tarım yapılacak sahanın işlenerek tohum için uygun hale getirilmesidir. Tarlalarda yabancı otların kontrol altında tutulabilmesi için toprağın işlenme zorunluluğu vardır (Geçit vd. 2009). Tarımın ortaya çıktığı günden beri toprak işlenmektedir. Bitkilerin yetiştirilmesi önceleri elle dikme şeklinde yapılmıştır. Daha sonraki devirler ve kültür basamaklarında bu ucu sivri sopalarla ocak açma şeklinde olmuştur. Devam eden süreçlerde çapa kullanımı başlamıştır (Tanoğlu, 1967). Karasabanın icadı ile tarımsal sahalarda toprağı çizerek tarım için uygun hale getirilmeye çalışılmıştır. 18. Yüzyılda pulluk icat edilmiş, 19. yüzyılın ilk yarısında kullanımı yaygınlaşmıştır (Geçit ve diğerleri 2009). Teknolojinin gelişmesi yeni tarımsal aletlerin meydana gelmesini sağlamıştır.

1892 yılında traktörün icat edilmesi ile ekim alanı hazırlamak daha kolay hale gelmiştir. 1900'lı yıllarla birlikte traktör kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Çalışma sahasında da tarla hazırlama faaliyetleri yapılmaktadır (Fotoğraf 10-11).



Fotoğraf 9 : Pullukla Tarla Sürümü Sorgun İlçesi Mirahor Köyü



Fotoğraf 10 : Ekim için Hazırlanmış Tarım Arazisi Sorgun İlçesi Osmaniye Köyü

Toprağı işlemenin amacı yabancı ot kontrolünü sağlamanın yanı sıra; tohum yatağı hazırlamak, anız atıklarının toprağa karışmasını sağlamak, hasat ve diğer işlemler için tarla zemininin elverişli hale getirilmektir. Arazi çalışmaları sırasında Sorgun ilçesinde çiftçiler ve tarımsal üretim konusunda uzmanlarla yapılan görüşmelerde tarla hazırlama aşamalarına dair bilgiler alınmıştır. Bu bilgilere göre

Sorgun ilçesinde pullukla devrilen toprak kültivatör, goble, diskaro, merdane gibi tarım aletleriyle işlenip ekime hazır hale getirilir. Kesek ismi verilen iri parçaların ufalanması hasat döneminde biçerdöver kullanımını kolaylaştırmakla beraber toprağın hava almaması için de önemlidir. Zira keseklerin varlığı ve anızların toprağa iyi karışmadığı dönemlerde tohum hava almakta ve ürün  n yetişmesine engel olmaktadır.

Tohum Islahı: Tarımsal  retimi arttırmak, ürün kalitesini yükseltmek, verimli, kaliteli, nitelikli ürün elde etmek için tohum ıslah çalışmaları gereklidir. Gelişmiş  lkeler başta olmak üzere dünya devletleri, gıda güvenliğini ve tarım sektöründe kendine yeterliliği sağlamak açısından tarımda verimliliği artırma yoluna gitmişlerdir. Gelişen teknoloji koşulları tarımda mekanizasyon kullanımı artmıştır. Ayrıca teknolojinin gelişmesi tarımsal üretim materyallerinin verim kapasitesinin artırılmasında da etkili olmuştur (Bayramoğlu,2010).

Dünya nüfusunun her geçen gün artması, tarımsal ürünlerin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. 1940'lı yıllarda başlayıp 1960'dan sonra hızlanan yeşil devrimde Japon Norin 10 buğdayı ile Meksika'nın geleneksel buğdayı Sonara'yı ıslah ederek yüksek verimli Sonara 63' bulmuştur (şahingöz, 1990). Türkiye'de uygun çeşitlerin geliştirilmesi ve bu çeşitlere ait kaliteli tohumluk elde edilmesine yönelik çalışmaların çok eskilere dayandığı bilinmektedir. Ancak; sistemli, geniş kapsamlı ve bilimsel temellere dayalı çeşit geliştirme ve tohumluk üretimine Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında başlanmıştır. Bu amaçla 1926 yılında, Adapazarı, Eskişehir ve İstanbul (Yeşilköy)'de "Tohum Islah ve  retme İstasyonları" kurulmuştur (elik ve Nazlı, 2014). Türkiye'de de son yıllarda Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) ve çeşitli kuruluşlar tohum ıslahında çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Özellikle buğdayda tohum ıslah çalışmaları her geçen gün artmaktadır. Çalışma sahasında Tarım kredi kooperatifleri, Pankobirlik, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü gibi kooperatiflerde sertifikalı tohum satışı yapılmaktadır. Ayrıca bu kurumların tohum yetiştirme çalışmaları da mevcuttur. Ayrıca arazi çalışmaları esnasında elde edilen bilgiler doğrultusunda ilçede en çok ekimi yapılan sertifikalı tohumlar "Kızıltan-91, Ekiz, Alp-1, çeşit-1252" gibi buğday türleridir. Buğday yetiştiriciliğinde yüksek verim elde etmek amaçlandığı için atalık tohum yetiştiriciliği yapılmamaktadır.

Zirai Mücadele ve Bakım: Dünya y z lm nn sınırlı olması ve tarıma elverişli alanların giderek azalması nedeniyle, hızla artan dünya nüfusunu besleyebilmek için birim alandan elde edilecek ürün miktarları artırılmaya çalışılmaktadır. Bunun için de

modern teknikler ve girdiler kullanılmakta olup, zirai mücadele ilaçları da tarımsal üretimin artırılmasında ve kaliteli ürün elde edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Karataş ve Alaoğlu, 2011).

Toprakta gelen su ve mineraller kültür bitkilerinin yanı sıra toprağın barındırdığı yabancı bitkiler tarafından da kullanılmaktadır. Aynı zamanda yabancı bitkilerin boylarının uzun olması kültür bitkilerinin güneş ışınlarından yararlanmasına da engel olmaktadır. Yabancı otların bitkilerin gelişimine olan zararlarını azaltmak amacıyla zirai ilaçlama ve çeşitli yöntemlerle yabancı otlarla mücadele edip ürün verimini arttırmak hedeflenmektedir. Şekerpancarı, mısır ve bahçe bitkilerinin de diplerinin çapalanması gereklidir. Bu bakımlar bitkinin kök ve gövde gelişimi için önemli olduğu gibi yabancı ot kontrolü, bitkinin boğazının doldurulması ve seyreltme işleminin yapılmasını sağlar (Geçit ve diğerleri 2009).

Çalışma sahasında yapılan gözlemlerde özellikle buğday ve arpa ekiminde tohumu yemeye çalışan böceklerden korunmak için tohum ilaçlanarak toprağa gömülür. Yetiştirme döneminde ise üründe görülen hastalıklar ve süne ile mücadele için sulandırılmış ilaçlar Pülverizatör yardımı ile püskürtülür. Ayrıca çiftçi kendi tarlasından çıkan ürünü tohum olarak kullanacağı zaman tohum eleme tesislerinde ürünü eleme yaparak farklı tohumların karışmasını engellemektedir. Bu durum da zirai mücadeleye örnektir.

Çalışma sahasında zirai ilaç satımı yapan bayilerle sözlü olarak gerçekleştirilen görüşmelerde daha çok süne mücadele ilaçlarının kullanıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra yaprak yanığı, yaprak lekeli ve kahverengi pas hastalıkları da inceleme sahası bitkilerinde görülen hastalıklardandır. Ziraat odası ve ilçe tarım müdürlükleri çeşitli salgın hastalıklara ve süneye karşı uyarılarda bulunarak çiftçi bilgilendirme çalışmaları yapmaktadır (Fotoğraf 12, 13).

Çalışma sahasında Öztürkler Tarım, Köroğlu Tarım İlaçları, Güven Tarım Market, Eser Zirai İlaç, Yüceller Tarım, İzzet Coşkun Zirai İlaç olmak üzere 6 tane zirai ilaç satım merkezi bulunmaktadır. Ayrıca Pankobirlik ve Tarım Kredi Kooperatifinde zirai ilaç satılmaktadır. Satım merkezleri genellikle ziraat mühendisleri tarafından işletilmektedir.



Fotoğraf 11 : Sorgun İlçesinde Asma Bitkisi Yetiştiriciliğinden Bir Görünüm



Fotoğraf 12 : Sarıhamzalı Köyünde Zirai İlaçlama Aşamasından Bir Görünüm

Gübreleme: Her yıl hasat edilen ürünle, yıkamayla ve erozyonla topraktan uzaklaştırılan besin maddelerinin, bilimsel yöntemlerle tekrar toprağa verilmesine gübreleme denir (Geçit vd. 2009). Gübreler toprağın ihtiyacı olan minerallerin çeşitli yöntemlerle toprağa verilme işlemidir. Tohumun tarlaya ekilme zamanında gübreleme yapıldığı gibi gelişme döneminde de toprağa verilmektedir.

Bitkiler besin kaynağı olarak kullanılan insan ve hayvan kalıntıları, çiftlik gübresi, kompost, gibi ürünler besin değeri az olsa da organik madde bakımından oldukça önemlidir (Güneş, Alparslan ve İnal, 2010). Organik gübreler toprağın ihtiyacı olan mineralleri tam olarak karşılayamamaktadır. Organik madde bakımından zengin olsalar da toprak azot, çinko gibi elementlere de ihtiyaç duymaktadır. İnorganik gübreler bitkilerin ihtiyaç duyduğu besinleri içeren doğal ve işlenmiş inorganik maddelerden oluşur ve bitkisel üretim artışında payı oldukça yüksektir (Güneş vd. 2010). Azotlu, fosforlu, potasyumlu gibi çeşitli inorganik gübreler mevcuttur. Ancak maliyetleri oldukça yüksektir. Bilinçsiz yapılan gübreleme toprağa ihtiyaç fazlası mineral yüklemesi yapıldığı için toprakta tozlaşma ve ağır metal birikimine sebep olabilir. Çalışma sahasında kooperatiflerde ve birçok zirai ürün satışı gerçekleştiren merkezde kimyasal gübre satışı yapılmaktadır. Bu durum çiftçi için alternatif oluşturmaktadır.

Sorgun ilçesinde en fazla kullanılan gübre azotlu gübredir. Azot bitkisel üretimde eksikliği en çok hissedilen besin maddesidir. Atmosferde bitkilerin yararlanamayacağı formda oldukça yüksek düzeyde azot bulunmasına rağmen, toprakta bitkilerin yararlanabileceği formdaki azotun miktarı genel olarak düşüktür (Güneş vd. 2010). Araştırma alanında toprağın verimini artırmak için gübreleme yapılmaktadır (Fotoğraf 14). Gübreleme ve ilaçlama faaliyetleri yetiştirilen ürünün organik olmasını engellemektedir. Ürün veriminin az olması çalışma sahasında organik tarım yapılmasını sınırlandıran unsurlardandır.



Fotoğraf 13 : Gübreleme Faaliyeti Akoluk Köyü

Sulama: Tüm canlılarda olduğu gibi, bitkiler öncelikle yaşamlarını devam ettirebilmeleri için suya ihtiyaç duyarlar. Kökleri vasıtasıyla topraktan aldıkları suyun bir kısmını fotosentez için kullanırken önemli bir kısmı da terleme yoluyla havaya karışmaktadır. Bitkilerin yetiştirme mevsimi boyunca ihtiyaç duyduğu su miktarı, düzenli ve yeteri miktarda yağışlarla karşılanabiliyorsa sulama yapmak gereksizdir ancak yağış yetersiz ise bitkilerin ihtiyacı olan su suni yollarla verilmelidir. Türkiye ikliminin geneli göz önünde bulundurulduğunda kurak ve yarı kurak iklim olduğu görülmektedir. Bu durum sulamayı kimi ürünlerde zorunlu kılmıştır. Sulama, kırsal refahı arttırmayı amaçlayan ve insani boyutu ön planda olan bir faaliyet olup, kurak ve yarı-kurak bölgelerde tarımsal üretimi artırma ve güvence altına almada temel ve vazgeçilmez bir faktördür (Özkay, Taş ve Çelik, 2008).

Tarımda su yetersizliği olan bölgelerde bütün çeşitlilikleriyle verimli bir tarım etkinliğinde bulunabilmek için sulamalı tarım zorunludur. Kültür bitkilerinin yetiştirme süresi boyunca önemli ölçüde suya ihtiyacı vardır. Kültür bitkilerinin ve doğal olarak yetişen bitkilerin birçoğunun organik yapılarında %60-70 oranda öz su bulunur (Doğanay ve Coşkun, 2012). Bitkinin ihtiyacı olan su tarlaya çeşitli yollarla verilir. Yağmurlama, damlama ve yüzey akıntı suları gibi sulama yöntemi vardır. Ancak eğimli sahalarda yüzey akıntı suları ile sulamak bitkiler için yararlı olmayacaktır. Akan su eğiminde yardımcı ile hem toprak erozyonuna neden olacak hem de suyun aktığı yerlerde çukur bir saha meydana getirecektir.

Sorgun ilçesinde en yaygın kullanılan sulama yöntemi yağmurlama sulamadır (Fotoğraf 15). Damlama sulama sistemi çok kullanılmamakla birlikte bahçe sulamasında nispeten tercih edilir. Dişli ve Taşlık köylerinde sulama kanalları kullanılmaktadır. Çalışma sahasında ziraatı yapılan ürünlerden özellikle şeker pancarı üretiminde sulamadan faydalanılmaktadır (Fotoğraf 16). Su ihtiyacının fazla olması sulamayı zorunlu kılmıştır. Yetiştirme dönemlerinde buğday, arpa gibi tahıllarda sulama yapılır. Hayvancılıkta önemli bir besin maddesi olan yoncanın da verimini arttırmak için sulandığı görülmektedir. Yağış rejiminin düzensiz olması, akarsu varlığının azlığı gibi sebepler yeraltı suyunun kullanımını arttırmıştır. İlçe topraklarının 70.000 dekarı sulanabilir araziden oluşmaktadır. Kullanılan sondaj yönteminde belli bir metreyi aşamaması yeraltı sularından yararlanmayı da kısıtlamıştır. Sulamada karşılaşılan güçlüklerden bir tanesi de bu durumdur.



Fotoğraf 14 : Mirahor Köyünde Yağmurlama Sulamaya ait bir görünüm



Fotoğraf 15 : Danışman Köyünde Şeker Pancarı Sulamasına ait bir görünüm

Makineleşme: Ziraat yapılmaya başlanıldığı günden itibaren çeşitli yöntemler kullanılmıştır. İlk zamanlarda insan ve hayvan gücünden yararlanılıp ilkel makinelerle tarım yapılmıştır. Hayvanların evcilleştirilmesi ile tarımsal faaliyetlerde hayvanlar kullanılmış ancak bu durum da oldukça yorucu ve zaman kaybettiricidir (Doğan, 2005). Traktörün icadı, pulluk ve diğer tarım aletlerinin kullanılmaya başlaması zirai üretimde insan emeğine olan ihtiyacı azaltmış, insan gücünün yerini makine kullanımı

almıştır. Çalışma sahası engebeli olmadığı için traktör ve ziraat aletleri kullanımına elverişlidir (Fotoğraf 17,18 ve 19).



Fotoğraf 16 : Kepirce Köyünde Tarımda Biçerdöver Kullanımına ait görünüm



Fotoğraf 17 : Osmaniye Köyünde Zirai Faaliyetlerde Pülverizatör Kullanımına ait görünüm



Fotoğraf 18 : Ayrıdam Köyünde Şeker Pancarı Sökme Makinası Kullanımı

Sorgun ilçesinde ekim mibzerleri, biçerdöverler, patoz, şeker pancarı sökme ve yükleme makinaları, pulluk, kültivatör çiftçinin işini oldukça kolaylaştırmıştır. Ayrıca birçok traktör satışı yapan galeri ve 5 adet tarım aletleri satan bayii bulunmaktadır. Çalışma sahasında bulunan traktör sayıları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: Çalışma Sahasında Bulunan Traktör Sayıları (2004-2020)

Yıllar	Traktör Sayısı
2004	3.037
2005	2.734
2006	2.734
2007	2.778
2008	2.780
2009	2.778
2010	3.189
2011	3.189
2012	3.434
2013	3.589
2014	3.649
2015	3.714
2016	3.801
2017	3.801
2018	3.916
2019	3.906
2020	3.948

Kaynak: TÜİK

Tablo 4 incelendiğinde rakamların birbirine yakın olduğu görülmektedir. 2010 yılında traktör sayısının artmıştır. Tarımsal desteklemeler ve düşük faizli krediler o yıllarda çiftçilerinin yeni traktör almalarına vesile olmuştur.

Ulaşım ve Pazarlama: Ulaşım faaliyetleri her alanda olduğu gibi tarımsal üretimde de etkilidir. Üretim sahası ile barınak arasındaki mesafe her zaman yakın olmayabilir. Üreticinin sahaya çıkması ya da çeşitli ihtiyaçları için bulunduğu konumdan ayrılması ve seyahat etmesi gerekebilir. Pazara dönük üretimin amacına ulaşabilmesi için üretici tüketici ilişkisinin kurulması gelişmiş ulaşım sistemlerine ve taşımacılık şekillerine ihtiyaç duymalıdır (Bulut, 2006).

Üretici ile tüketicinin bir araya geldiği pazarlar tarımsal üretim için kilit rol oynamaktadır. İhtiyaç fazlası ürünü satıp gelir elde etmek isteyen üretici hububat alımı yapan tüccarlar vasıtası ile ya da toprak mahsulleri ofisi gibi devlet kuruluşlarına ürünleri satabilirler. Ürünlerin satışının yapılabilmesi üretimin devamı için önemlidir. Satışı yapılmayan ürünlerin üretimi de azalmaktadır. Bunlara ek olarak çabuk bozulabilen ürünlerin üretimi pazar sahalarına yakın konumda yapılır. Ürünün bozulması hem üretici hem de tüketici tarafından maddi zararlar açacağı için tüketim sahalarına yakın olması önemlidir. Çalışma sahasında şeker fabrikası bulunmaktadır. Bu durum şeker pancarı üreticisine pazar olmaktadır. Sorgun ilçesi ve çevre ilçelerde tarım sahalarında şeker pancarı üretimi oldukça artmıştır. Fabrika ile tarımsal ürün çeşitliliği de artmıştır. Diğer yandan pancar ekim alanlarının şeker fabrikası sınırlarının hemen dışında başlaması hammadde teminini kolaylaştırmaktadır (Yaşar ve Aydın, 2020).

Çalışma sahasında karayolu ulaşımı oldukça gelişmiştir. E-88 karayolu ilçenin içinden geçmektedir. İl ve ilçe merkezlerine ulaşım bu karayolu ve tali yollardan sağlanmaktadır. Karayolu boyunca akaryakıt istasyonları mevcuttur. Bu istasyonlar da ulaşımın gelişmesinde etkilidir. Çalışma sahasında hububat alımı Toprak Mahsulleri Ofisi (TMO) tarafından yapılmaktadır. Şehir merkezi içerisinde kalan TMO şehir dışına taşınmış, kapasitesini arttırmıştır. 2016 yılında Tarım Ürünleri Lisanslı Depoculuk Anonim Şirketi (ULİDAŞ) firması bölgeye tarımsal ürün silosu kurmak için temel atmış ancak tesis 2019 yılında faaliyete geçmiştir (Fotoğraf 20). Firmanın gelmesi ile özellikle tahıl alanında piyasa canlanmış rekabet ortamı oluşmuştur. TMO'nun ve ULİDAŞ'ın yanı sıra halk arasında buğday pazarı olarak adlandırılan sahada tüccarlara tarımsal ürün pazarlanmaktadır.



Fotoğraf 19 : ULİDAŞ Firması Hububat Siloları

3.2. Kullanılan Tarım Yöntemleri

Ekstansif Tarım: İlkel yöntemlerle yapılan ve istenilen düzeyde üretimin sağlanamadığı, bilimsellikten ve teknikten yoksun tarım sistemidir (Bulut, 2006). Teknoloji ve tarım aletlerinin yerini insan ve hayvan gücü alır. Daha çok teknolojinin gelişmediği ülkelerde kullanılır. Birim alandan alınan verim ve hayvanlardan elde edilen et ve süt verimi düşüktür. Çalışma alanında çok sık kullanılmayan bir tarım yöntemidir. Bahçe ve bağ gibi küçük üretim alanlarında traktör veya biçerdöverlerin giremeyeceği sahalarda ekstansif tarım yapılmaktadır.

İntansif Tarım: İntansif tarım sistemi birim alandaki arazi veya birim hayvan başına en yüksek verimi elde etmek amacıyla tüm teknik ve bilimsel imkânların kullanıldığı bir sistemdir (Bulut, 2006). İnsan emeğini en aza indiren ve makine kullanımını arttıran bu sistemde bitkilerden daha fazla verim almak için gübreleme ve ilaçlama gibi takviyeler yapılır. Ziraî ürünler için mühendis yardımı, hayvancılık için ise veteriner hekim desteği sunulan bu sistem daha çok bilimsel ve teknolojik açıdan gelişmiş ülkelerde kullanılır (Doğanay, vd. 2014).

İnceleme alanında intansif tarım metotları kullanılmaktadır. Özellikle hububat alanında makinalı tarım yapılmakta, kol gücünden yararlanma en aza indirilmektedir. Çalışma sahasında tarımı yapılan önemli ürünlerden olan şeker pancarında çapalama,

sulama ve söküm makinaları kullanılmakta insan emeği minimum seviyededir. Buğday, arpa, nohut gibi ürünlerin ekiminde mibzerler, hasatında ise biçerdöver kullanımı yaygınlaşmıştır. Hayvan hastalıkları ve tohumlama işlemi için Sorgun İl Tarım Müdürlüğü bünyesinde veteriner hekim bulundurulmaktadır. Ayrıca birçok özel veteriner hekim kliniği bulunmaktadır.

Kuru Tarım: Yıllık yağışın 500 mm dolaylarında ya da daha fazla olmasına rağmen, bitkilerin tarlada bulunduğu sürede 200-300 mm civarında yağış düşen sahalarda kurak sahalarda olarak bilinir. Bu özelliklere sahip sahalarda sulama yapılmadan yapılan tarıma kuru tarım denir (Geçit ve diğerleri 2009). Bu tarım metodunda genellikle sulama yapılmaz ve yağmur sularının kullanımını maksimum seviyeye çıkarmak amaçlanır. Çalışma sahasında sulanamayacak sahalarda nadas yöntemi ile uygulanır. Nadas yöntemi ile toprakta su birikiminin yanı sıra verim gücünü de arttırmak hedeflenmektedir. Her yıl ortalama 750.000 dekar arazi de kuru tarım yapılırken ortalama 280.000 dekar arazi de nadasa bırakılmaktadır. Kuru tarım genellikle buğday, arpa, nohut ve mercimek üretimde kullanılır. Ancak sulanabilen arazilerde yağışların durumuna göre buğday ve arpanın sulandığı da görülmektedir.

Sulu Tarım: Kültür bitkilerinin tarımının yapılabilmesi ve ürün alınabilmesi için bir bölgedeki yağış rejiminin düzenli ve yeterli olması, toprakta bulunan nem miktarının buharlaşmadan fazla olması gereklidir. Buharlaşmanın fazla olduğu yerlerde toprağın ihtiyaı olan suyun toprağa verilmesine sulama denir (Bulut, 2006). Yetişme döneminde ihtiyaı olan suyu yağmur ve toprak içinde bulunan nemden sağlayamadığı zamanlarda sulama gereklidir. Çalışma sahasında şeker pancarı ve silajlık mısır üretiminde sulamalı tarım kullanılır. Bununla birlikte yonca korunga gibi hayvan yemi olarak kullanılan ürünlerin yetişme döneminde de sulama yapılmaktadır.

3.3. Tahıllar

Tahıllar buğdaygiller familyasından, buğday, arpa, yulaf, avdar, tiriticale³ mısır, eltik, darı ve kuşyemi türlerini kapsayan bir ürün gurubudur. Buğday, arpa, avdar, tiriticale ve mısır serin iklim tahılları diğer eltik, darılar ve kuşyemi sıcak iklim tahıllarıdır (Bulut, 2006).

³ İskoçya ve Almanya'da laboratuvarlarda yetiştirilen buğday ve avdar melezi bir üründür.

İnsanın beslenmesinde tahıllar önemli bir yer tutmakla birlikte, sağladığı protein oranı bakımından ülkelere göre değişiklik göstermektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde unlu besinlerin yüksek bir tüketim payı vardır. Un, bulgur, makarna, şehriye, nişasta, bisküvi gibi ürünler tahıllardan üretilen besin maddeleri arasındadır (Doğanay ve Coşkun, 2012).

Çalışma sahasında kurak-yarı kurak iklim koşulları hakim olmakla birlikte kahverengi topraklar yaygındır. Bu koşullara en uygun tarım ürünü tahıllar ve baklagillerdir. Bu nedenle sahada en fazla üretimi yapılan ürünler tahıllardır. Ayrıca zaman zaman yulaf üretimi yapılsa da ilçe tarım müdürlüğüne bildirilmediği için TÜİK verilerinde görünmemektedir.

3.3.1. Buğday

Direk ve dolaylı olarak insan beslenmesinde karbonhidrat kaynağı olarak en fazla kullanılan buğday, dünyada ve Türkiye’de en fazla ekilen tahıl cinsidir (Geçit ve diğerleri 2009). Besin maddelerinden alınan kaloringin %20’sini buğday verir. Danesinin birleşiminde bulunan glüten maddesi ekmek ve diğer unlu mamullerin yapılmasında kullanılır ve bu madde hiçbir tahılda buğdaydaki kadar zengin değildir (Bulut, 2006). Dünya genelinde zaman zaman pirinç ve mısır üretimi buğday üretimini aşırsa da genellikle ilk sıra buğdayındır. Buğdayın günümüzden yaklaşık 7000-8000 yıl önce tarıma kazandırıldığı sanılmaktadır. İnsan tarafından nerede kültür altına alındığı ise tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu konu hakkında birçok görüş mevcuttur. Orta Asya, Mezopotamya, Mısır, İndus ve Ganj ovaları, Kuzey Çin ovaları, Anadolu toprakları buğdayın çıkış sahası olarak gösterilen sahalardandır (Doğanay vd. 2014).

Bitkinin iklim istekleri incelendiğinde sıcaklık belirleyici rol oynar. Kışlık veya yazlık ekim sırasında hava sıcaklığı, 5 C° den daha düşük olmamalıdır. Bitkinin yetişme devresi boyunca, maksimum sıcaklık değerlerinin, 40-42 C°’yi aşmaması gerekir. Optimum sıcaklığın 28-30 C° olmasını ister (Doğanay ve Coşkun, 2019). Olgunlaşma, başak ve tane döneminde sıcaklık ve kuraklık ister. Sorgun ilçesinde en fazla üretimi yapılan tahıl buğdaydır. İklim koşullarının elverişli olması, toprak yapısının uygun olması, pazarlamasının rahat olması gibi etmenlerin yanı sıra temel besin maddesi olması da tarımın yapılmasında etkilidir. Çalışma sahasına ait yıllara buğday ekim alanları ve üretim miktarları Tablo 5’de verilmiştir.

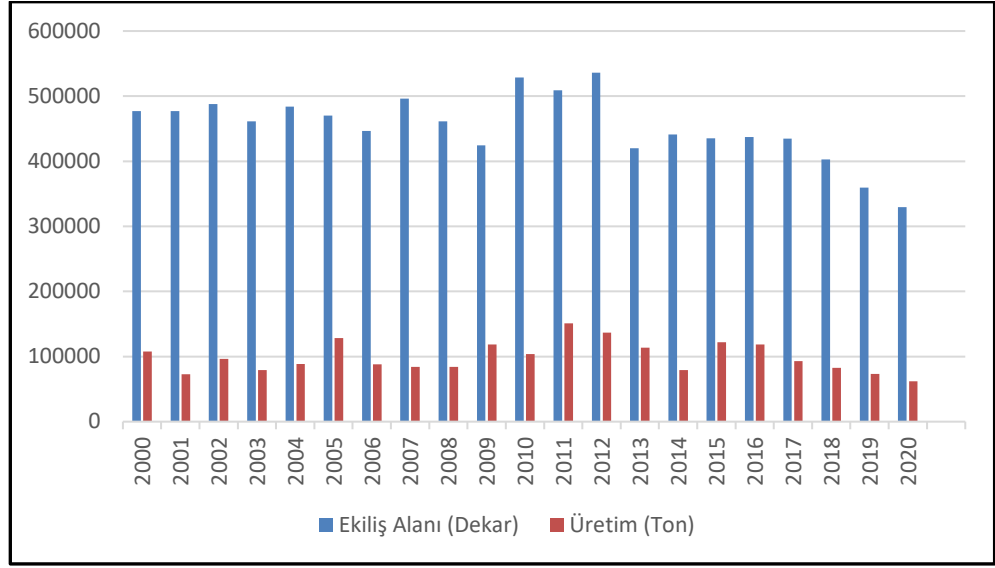
Tablo 5: Çalışma Sahası Buğday Üretimi ve Ekim Alanları (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	477.140	107.672
2001	476.900	72.894
2002	487.780	96.570
2003	461.130	79.160
2004	484.100	88.602
2005	469.920	128.186
2006	446.606	88.222
2007	496.235	84.100
2008	461.296	84.358
2009	424.573	118.739
2010	528.745	103.593
2011	508.891	151.042
2012	535.799	136.972
2013	420.001	113.879
2014	441.167	79.351
2015	435.243	121.773
2016	437.124	118.662
2017	434.734	92.746
2018	402.829	82.511
2019	359.351	73.354
2020	329.738	61841

Kaynak: TÜİK

2000 yılında 477140 dekar buğday ekilirken 107.672 ton ürün elde edilmiştir. 2010 yılında 528.745 dekar alana ekimi yapılmış ve 103.593 ton buğday üretilmiştir. 2016 yılından sonra üretim miktarı azalmıştır. İklim koşulları ve çeşitli hastalıklar üretim miktarını düşürmektedir. 2020 yılına gelindiğinde ise 329.738 dekar ekilmiş olup 61.841 ton ürün elde edilmiştir. 2000 ile 2020 yılları arası veriler incelendiğinde en az ekimin yapıldığı dönem 2020 yılıdır. Üreticinin ürün değiştirmesi, nadas alanları, iklim koşulları gibi sebeplerden ekim alanları ve üretim miktarı değişmektedir. Tarım politikaları ve teşvik uygulamaları da ürün değişimini etkilemektedir. Buğday üretimi ve ekim alanının verildiği Şekil 10 incelendiğinde dalgalanmalar görülmektedir.

Şekil 9: Sorgun İlçesi Buğday Üretimi ve Ekim Alanları (2000-2020)



Kaynak: TÜİK

Çalışma sahasında buğday ekimi ve hasadı makinalar ile yapılır (Fotoğraf 21, 22 ve 23).



Fotoğraf 20 : Mirahor Köyünde Buğdayın Yetiştirme Dönemine ait görünüm



Fotoğraf 21 : Kepirce Köyünde Buğdayın Hasat Aşaması



Fotoğraf 22 : Mirahor Köyünde Buğday Hasadında Makine Kullanımı

Köylerin yüz ölçümleri, yükselti durumu, su varlığı ve arazi büyüklüğü gibi sebepler ekiliş alanlarını etkilemektedir (Tablo 6).

Tablo 6: Çalışma Sahası En Fazla Buğday Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş alanları (Dekar)
Dişli	9.911,709
Gedikhasanlı	8.543,108
Yaycılar	7.597,392
Ağcın	7.572,004
Doğankent	7.551,998
Aşağıcumafakılı	7.350,879
Külhüyük	7.306,953
Cihanşarlı	7.195,450
Sarıhamzalı	6.625,609
Eymir	6.580,459

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Sorgun ilçesinde en fazla buğday eken köyler verilmiştir. Tablo incelendiğinde en fazla üretim yapan sahanın Dişli köyü olduğu görülmektedir. Tarıma elverişli arazisinin büyük olması ve makine kullanımı için uygun olması Dişli Köyünde buğday üretimini etkileyen sebepler arasındadır.

3.3.2. Arpa

Dünyada ve Türkiye’de buğdaydan sonra en fazla ekilip üretimi yapılan serin iklim tahılı arpadır. Daha çok hayvan beslenmesinde, malt, bira ve viski üretiminde hammadde olarak kullanılır (Geçit ve diğerleri, 2009). İklim ve toprak istekleri bakımından seçici değildir. Çok killi topraklar dışında hemen her toprağa kolayca uyum sağlayabilir. Sıcaklık, nem ve yağış istekleri pek aşırı olmaması ve yetişme döneminin kısa olması nedeniyle tahıllar arasında yatay ve dikey sınırları en geniş olanıdır. Kuzey yarım kürede 70 derece kuzey enlemlerine kadar çıkabilmektedir. Ilıman ve sıcak iklimlerde 3000-3500 metre yükseklerde de arpa tarımına rastlanır. (Doğanay, Coşkun. 2012). Yetişme döneminin kısa olması da çalışma sahası için tercih edilme nedenleri arasında yer alır (Tablo 7).

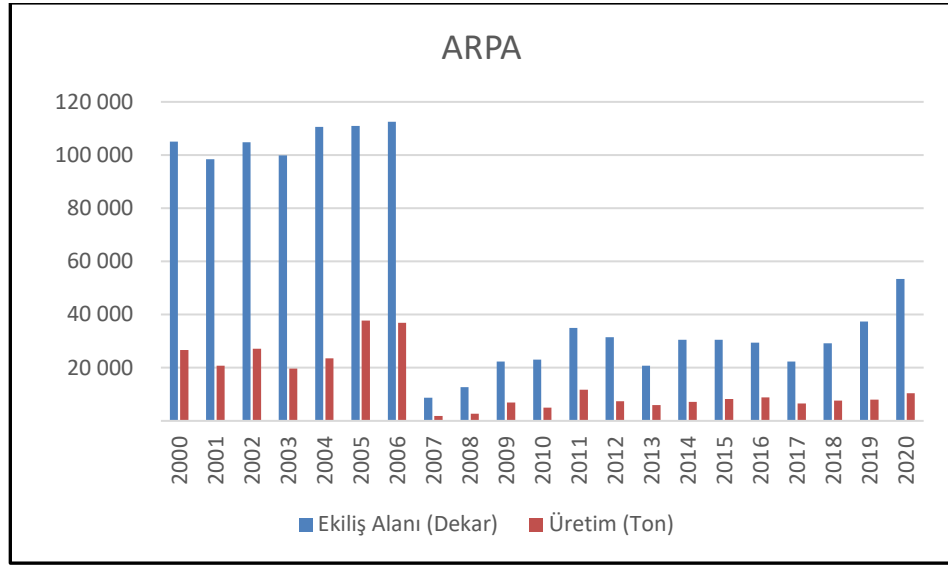
Tablo 7: Çalışma Sahasında Arpa Üretim Alanı ve Miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	105.000	26.637
2001	98.410	20.712
2002	104.780	27.182
2003	99.910	19.706
2004	110.600	23.558
2005	110.940	37.689
2006	112.498	36.912
2007	8.700	1.827
2008	12.632	2.646
2009	22.318	6.843
2010	23.000	4.982
2011	35.000	11.685
2012	31.500	7.325
2013	20.800	5.935
2014	30.499	7.131
2015	30.486	8.246
2016	29.425	8.850
2017	22.374	6.570
2018	29.152	7.581
2019	37.383	7.936
2020	53.381	10.406

Kaynak: TÜİK

Çalışma sahasında yetiştirilen arpa verileri incelendiğinde 2006 yılından sonra arpa ekiliş alanlarında azalma olduğu görülmektedir. Bunun nedeni 1972 yılında açılan tekel bira fabrikasının kapatılmasıdır. 2004 yılında özelleştirilmesi yapılan fabrika 2006 yılında kapatılmıştır. Yozgat Bira Fabrikası 2000-2004 tarihleri arasında arpa alımını sadece Yozgat'tan yapmaktaydı. Birçok nakliyecisi vardı. Fabrikadan çiftçi, nakliyecisi ve besiciler yararlanıyordu (Mumyaz, 2015). Fabrika kapatıldıktan sonra arpa ekimi azalmıştır (Şekil 11).

Şekil 10: Sorgun İlçesi Arpa Üretim Alanı ve Miktarı (2000-2020)



Kaynak: TÜİK

Arpanın hayvan yemi olarak da kullanılması ekim alanını ve miktarının belirlenmesinde etkili olmuştur. Hayvancılık yapılan köylerde ekim alanının fazla olduğu görülmektedir (Tablo 8).

Tablo 8: Çalışma Sahası En Fazla Arpa Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları (Dekar)
Gedikhasanlı	2.287.333
Dişli	1.687.886
Çamurlu	1.625.436
Çavuş	1.607.639
Sarıhamzalı	1.428.568
Çayözü	1.382.495
Osmaniye	1.166.505
Doğankent	1.122.415
Babalı	1.058.738
Bahadın	983.874

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Sorgun ilçesinde arpanın en fazla yetiştiği köy Gedikhasanlı Köyüdür. Eğitim değerleri, hayvancılık faaliyetleri gibi sebepler bu dağılışı üzerinde etkilidir. Gedikhasanlı Köyünü Dişli Köyü, Çamurlu Köyü ve Çavuş Köyü izlemektedir.

3.3.3. Mısır

Mısır sıcak iklim tahılları gurubuna giren tek yıllık bir bitkidir. Büyüme ve gelişmesini yılın sıcak ve güneşli günlerinde yapar. Anavatanı Amerika kıtasıdır. Kıtanın keşfinden itibaren dünyaya yayılan önemli bitkilerdendir (Geçit vd. 2009). Türkiye'ye bu tarım ürünü Mısır ve Suriye üzerinden geldiği tahmin edilmekte, bu nedenle de tahıla mısır adı verilmiştir. Aslında sıcak bölge ürünü olan üründür. Optimal sıcaklıkların 16-18 °C arasında olması gerekir. Yağış seven bir bitkidir. Tarımına en uygun alanlar yıllık yağış tutarların 800 ile 1000 mm olduğu yerlerdir (Doğanay vd. 2014).

Mısır unu bileşiminde gluten bulunmadığından ekme yapımına pek uygun değildir. Ekmeğine şekil verilmesi zor olup, bu undan yapılan yiyeceklerin sindirimi güçtür (Doğanay, Coşkun. 2012). İnsan tüketiminin yanı sıra hayvan beslenmesinde önemli yer tutmaktadır. Mısırın tane ve silajlık olmak üzere iki farklı türde ekimi yapılmaktadır. Ancak çalışma sahasında sadece silajlık ekimi mevcuttur. Tane mısır ziraatı 2000 yılı sonrasında 2006 yılında 24 dekar ekilip 17 ton, 2007 yılında ise 102 dekar olup üretim 25 ton üretim yapılmıştır (Tablo 9).

Tablo 9: Çalışma Sahası Mısır Ekiliş Alanları ve Üretim Miktarı

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2004	570	2.835
2005	570	2.220
2006	600	1.800
2007	320	1.600
2008	350	1.750
2009	250	1.250
2010	150	750
2011	175	875
2012	175	875
2013	150	750
2014	250	1.250
2015	300	1.500
2016	200	1.000
2017	200	1.000
2018	250	1.250
2019	462	2.310
2020	450	2.138

Kaynak: TÜİK

Tablo 9 incelendiğinde 2004 yılında ekimi yapılmaya başlanan üründe ekim alanı her yıl değiştiği görülmektedir. En fazla ekim alanı 600 dekar ile 2006 yılında olmuştur. O yıllarda mısır yetiştiriciliğine verilen devlet teşvikleri ekim alanının

artmasına neden olmuştur. Sonraki yıllarda ekim alanı azalmıştır. 2019 yılında ekim alanı 462 dekar yükselmiştir. 2020 yılında ise ekim alanı 450 dekar olmuştur. Devlet teşviklerin azalması ve su varlığının yetersiz gelmesi ekimini azaltmıştır. Makine kullanımına uygundur (Fotoğraf 24).



Fotoğraf 23 : Mısır hasat dönemi Kepirce köyü

Çalışma sahasında ekim alanı sınırlıdır. Sulu tarıma uygun olması ve sahada su varlığının az olması ürünün ekimini kısıtlamaktadır. Genellikle üretici kendi hayvanlarına yem olarak yetiştirse de zaman zaman büyük hayvan çiftliklerine sattığı görülmektedir. Bu durum doğrultusunda en fazla ekimi yapılan köyler verilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10: Çalışma Sahası En Fazla Mısır Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları (Dekar)
Günpınar	104,50
Mirahor	68,059
Osmaniye	43,659
Günyazı	42,348
Sarıhamzalı	40,025
Araplı	39,002
Ahmetfakılı	33,938
İncesu	30,852
Karakız	30,331
Faraşlı	27,668

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

En fazla ekimi yapılan köy 104,05 dekar alanla Günpınar Köyü iken, 2. sırada 68,059 dekar ile Mirahor Köyü gelmektedir. Ancak su varlığının azalması bu sahalarda da ekim alanını daraltmıştır.

3.3.4. Çavdar

Orta Asya ve Güney Avrupa kökenli türleri olan çavdar, toprak ve iklim istekleri bakımından son derece sınırlı olan bir tahıldır. Kıraç ve bitki besin maddesi çok düşük olan topraklarda da yetişebilir. Serin hatta soğuk iklim koşullarına da çok rahat uyum sağlayabilir (Doğanay, Coşkun. 2012). Dünya üretimi giderek azalmakta, buğday tarımının yapılmadığı sahalarda yapılmaktadır. Çalışma sahasında üretimi dar alanda yapılan bir tahıl türüdür. Tablo 11’de çalışma sahasına ait çavdar ekim alanı ve üretim miktarı verilmiştir.

Tablo 11: Çalışma Sahası Çavdar Ekiliş Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020).

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	2.500	395
2001	2.500	500
2002	2.500	514
2003	2.560	464
2004	3.260	784
2005	2.480	615
2006	2.500	625
2007	3.155	789
2008	3.250	813
2009	324	89
2010	313	75
2011	350	96
2013	116	18
2014	102	19
2015	100	20
2016	80	16
2017	80	19
2018	91	18
2019	29	6
2020	26	6

Kaynak: TÜİK

Tablo 11 incelendiğinde çavdar ziraatının 2008 yılından sonra azaldığı görülmektedir. Bu azalma devam ederek 2019 ve 2020 yıllarında ziraatının durma noktasına geldiği görülmektedir. 2021 yılında Araplı Köyünde (75,682), Ahmetfakılı köyünde (12,699) ve Faraşlı Köyünde (9,741) ekilmiştir. Yetiştirilen ürünlerin kalitesinin yetersiz gelmesi, verim azlığı, pazar imkânının kısıtlı olması ve ticari getirisinin az olması ürünün ziraatını sınırlandıran unsurlardır.

3.4. Baklagiller

Geçmişini yaklaşık 7-8 bin yıl öncesine dayanan yemeklik baklagiller, çok uzun yıllardır insan beslenmesinde kullanılmaktadırlar ve gen merkezleri olarak verimli hilal toprakları kabul edilir (Hasdemir, Terzi, 2015). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde temel besin maddesi olarak kullanılır. Yüksek protein içermesi tercih edilme nedenleri arasındadır. Araştırma alanında baklagillerden nohut, yeşil mercimek ve fasulye üretimi diğer türlere oranla daha fazla yapılmaktadır. Kırmızı mercimek ekimi son yıllarda yapılsa da ilçe tarım müdürlüklerine bildirilmediği için TÜİK verilerinde yer almamaktadır.

3.4.1. Nohut

Dünya’da kültürü yapılan ilk yemeklik tane baklagillerinden biridir. Ne zaman kültür altına alındığı tam olarak bilinmemektedir. Anavatanının ise Türkiye’nin güneydoğusu ile Suriye’yi içine alan bölüm olarak tahmin edilir. Kuraklığa ve sıcaklıklara oldukça dayanıklıdır. Tek yıllık bitki olmasına rağmen derin, kuvvetli bir kazık kök sistemine sahiptir (Çiftçi vd. 2009). Nohut türlerinin optimum sıcaklık istekleri 18-26°C arasında değişmektedir. Nohut donlardan zarar görmeye beraber – 10°C’ye kadar dayanabilir. Fazla nemden hoşlanmaz. Yağışlı mevsimlerde fungal hastalıklara ve kök çürüklüğüne yakalanarak verimleri düşük olur. Bunun için kuru tarım yapılarak yetiştirilebilir (Hasdemir, Terzi 2015).

Çalışma sahasında nohut ekimi oldukça önemlidir. Dönemsel olarak en fazla üretimi yapılan ürünler arasında yer alan nohut, 2000-2006 yılları arasında çalışma sahasında nohut ekimi üçüncü sırada iken 2007-2020 döneminde arpa üretimini geçerek ikinci sırada yer almıştır. Buğday üretimi ile mücadele girmesi üretimi arttıran en önemli faktördür. Çiftçi nadasa bırakmak yerine nohut ekerek ürünü değiştirmekte, tarladan bir yıl daha yararlanmak istemektedir.

Üretiminde dalgalanmalar görülse de bölgede nohuttun ticari bir gelir kaynağı olarak görülmesi ve uzun yıllardır ekiminin yapılması nohut ekimine olan talebi sürekli canlı tutmaktadır. Ayrıca TMO ve ilçe tarım müdürlüğü yetkilileri ile yapılan görüşme de nohut üretiminde ülke sıralamasında Kaman İlçesi ve Yozgat Merkez İlçeden sonra 3. sırada, pazarlama da ise 9. sırada olduğu belirtilmiştir. Bu görüşmelerde leblebi üretiminin hammaddesi olan nohut; çalışma sahasından leblebi üretim merkezlerine özellikle de Denizli’ye satılmakta olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

Dolayısıyla araştırma sahasında nohut tarımı önemini korumaktadır (Tablo 12). Yemelik nohutun haricinde yeşilken de çerezlik şeklinde tüketilmektedir. Ayrıca yeşil nohut ateşte pişirip firik adı verilen bir çerez yapılır. Fotoğraf 25’te çalışma sahasında yapılan nohut tarımına ait görsel verilmiştir.



Fotoğraf 24 : Nohut Bitkisi Mirahor Köyü

Tablo 12: Çalışma Sahası Nohut Ekim Alanları ve Üretim Miktarı (2000-2020).

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	100.000	9.000
2001	100.430	6.418
2002	87.500	3.527
2003	88.770	7.594
2004	89.950	8.492
2005	70.000	7.000
2006	60.000	6.000
2007	18.500	1.850
2008	33.250	3.658
2009	51.586	7.222
2010	65.000	5.850
2011	80.000	1.400
2012	71.000	9.260
2013	34.282	3.479
2014	80.100	7.725
2015	70.100	6.625
2016	60.120	7.178
2017	102.000	10.761
2018	142.843	15.463
2019	154.352	18.922
2020	186.533	21.964

Kaynak: TÜİK

Tablo 12 incelendiğinde nohut üretiminin 2004 yılından sonra azaldığı görülmektedir. Bu duruma alternatif ürünlerin tarımının yaygınlaşması neden olmuştur. 2017 yılına kadar dalgalanmalar olmuş ancak 2017 yılından sonra nohut ekimi artmaya başlamıştır. Kuraklık, işçi maliyeti ve nohut bitkisinin getirisinin artması bu duruma etki etmiştir. Ayrıca çalışma sahasında üreticilerle yapılan sözlü görüşmelerde nohut üretiminin de bitkinin olgunlaşma dönemindeki yağışlardan ve nemden olumsuz etkilendiği bilgisine ulaşılmıştır. Bu durum ürünün verimini ve kalitesini düşürmektedir. Köylerin yüzölçümüne göre tarımda çalışacak kişi sayısına göre ekim alanı dağılışı gösterir (Tablo 13).

Tablo 13: Çalışma Sahası En Fazla Nohut Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları (dekar)
Doğankent	6.502,414
Ağcın	6.026,07
Eymir	5.822,791
Külhüyük	5.354,68
Eymir/Kayakışla	5.003,91
Alcı	4.915,499
Taşpınar	4.505,84
Babalı	4.170,792
İsefakılı	3.997,951
Akocak	3.923,227

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

En fazla üretim Doğankent, Ağcın ve Eymir’de yapılırken halk arasında en meşhur nohut Külhüyük nohududur. Ürün kalitesi olarak Külhüyük köyünde yetişen nohut diğer köylere oranla daha iyidir.

3.4.2. Yeşil Mercimek (Gara Şimşek)

Yemelik tane baklagiller içerisinde yer alan mercimek, içerdiği protein oranının yüksek olması nedeniyle insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Kurak bölgelerde ekim nöbetine girerek hem üreticiye hem de ülke ekonomisine ek gelir sağlamaktadır (Hasdemir, Terzi, 2015). Serin iklimlere adaptasyonu nispeten iyi olan bitkidir. Soğuğa en dayanıklı yemelik baklagillerdendir. Toprak istekleri bakımından fazla seçicilik göstermez. Hafif killi topraktan ağır killi topraklara kadar değişik toprak tiplerinde yetişebilir. Küçük taneli olanlarda çimlenme sıcaklığı yaklaşık olarak 10-20 °C iken büyük tanelilerde bu değer 15-25 °C’ye çıkmaktadır. Toplam sıcaklık isteğine

baktığımız zaman yazlık ekimlerde (90-110 gün) 1500-1800 °C arasındadır (Çiftçi, Adak 2009).

Çalışma sahasında ekim alanları ve üretim miktarı değişkenlik gösterse de nohuttan sonra en çok tarımı yapılan baklagil mercimektir. Çiftçilerle yapılan görüşmeler ve gözlemler sonucu hasadının elle yolunarak ya da tırpan ve biçme makinaları ile biçilerek yapıldığı görülmüştür. Biçerdöver kullanımı yaygın değildir. Mercimek bitkisinin kısa boylu olması biçerdöver kullanımını kısıtlamıştır (Fotoğraf 26). Saptan taneler ayrıldıktan sonra elde edilen saman özellikle de küçükbaş hayvanlar için yem olarak kullanılır. Tablo 14’te çalışma sahasına ait yeşil mercimek ekim alanları ve yılları verilmiştir.



Fotoğraf 25 : Yeşil Mercimek bitkisi Dişli Köyü

Tablo 14: Çalışma Sahasında Yeşil Mercimek Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	75.000	7.500
2001	77.930	6.312
2002	88.170	9.786
2003	76.050	6.801
2004	80.960	7.322
2005	66.670	6.687
2006	60.000	6.000
2007	26.500	1.855
2008	12.320	986
2009	5.500	660
2010	5.500	660
2011	12.000	1.440

2012	13.100	2.008
2013	6.030	488
2014	15.050	1.653
2015	20.050	2.204
2016	22.030	2.580
2017	37.000	4.487
2018	25.552	3.084
2019	70.500	8.830
2020	70.450	8.818

Kaynak: TÜİK

Tablo 14 incelendiğinde yeşil mercimek ekim alanlarının 2007 yılından sonra azaldığı görülmektedir. Ürün çeşitliliği ve çiftçinin tercihleri doğrultusunda olan bu azalma son yıllarda değişerek yeşil mercimek ekimine olan ilgi artmıştır. İklimin etkisi ve mercimeğin son yıllarda getirisinin artması bunda etkili olmuştur. En fazla üretim yapan köyler Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15: Çalışma Sahasında En Fazla Yeşil Mercimek Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları (Dekar)
Dişli	9.782,500
Akoluk	3.198,571
Bahadın/Mülazım	3.146,592
Büyükeyneli	2.789,903
Karabalı	2.782,24
Alışar	2.489,756
Ağcın	2.302,766
Külhüyük	2.221,702
Çavuş	2.091,256
Gümüşkavak	2.039,244
Osmaniye	2.038,086

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

3.4.3. Fasulye (Pakla)

Taze ve kuru olarak tüketilmek üzere üretilir. Anavatanı Amerika’dır. Coğrafi keşiflerden sonra Avrupa ve diğer kıtalara yayılmıştır. Proteince zengin ve ete eş değer besin değeri vardır (Bulut, 2006). Fasulye tarımı genellikle ılıman kuşakta yapılmaktadır. Çimlenme için optimum sıcaklık 16-20 °C’dir. Donlardan oldukça zarar görür. 18 ile 24 °C Fasulye yetişmesi için uygun sıcaklık değeridir. 30 °C ve üzeri sıcaklıklarda gelişimi yavaşlamaktadır (Çiftçi, Adak 2009). Toprak istekleri bakımından seçici olmayan fasulye çok hafif ve ağır bünyeli topraklar dışında her toprakta yetiştirilebilir. Ancak organik madde yönünden zengin ve su tutma kapasitesi yüksek olan topraklarda daha iyi verim alınır (Hasdemir, Terzi, 2015).

İnceleme alanında fasulye tarımı her geçen gün azalmaktadır (Tablo 16). Fasulye tarımı tarlaların yanı sıra bahçelerde de ticari kaygı güdülmeden ekilmektedir. İlçe tarım müdürlüklerine bahçede yapılan fasulye üretimi büyük çoğunlukla bildirilmemektedir.

Tablo 16: Çalışma Sahasında Fasulye Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	30.000	3.800
2001	30.000	3.000
2002	23.300	2.526
2003	23.640	2.753
2004	24.960	3.001
2005	15.000	1.500
2006	10.000	1.000
2007	3.400	306
2008	3.950	395
2009	1.500	210
2010	1.500	210
2011	1.500	240
2012	1.500	218
2013	1.472	221
2014	1.500	191
2015	1.500	198
2016	1.450	205
2017	1.000	99
2018	1.500	221
2019	1.000	142
2020	900	135

Kaynak: TÜİK

2000 yılında 30.000 dekar alana ekimi yapılırken, her geçen sene ekim alanlarında azalma görülmüştür. 2005 yılında 15.000 dekar alana düşmüştür. 2010 ve 2015 yıllarında 1.500 dekar tarımı yapılırken 2020 yılına gelindiğinde bu alan 900 dekara kadar düşmüştür. Ürünün su isteği, hasadının zor olması ve pazarının devlet garantörlüğünde olmaması bunda etkili olmuştur. Üretilen fasulyeler genelde yerel pazarlarda satılır. Bu ürünler arasında en fazla öne çıkan ürün ise Araplı fasulyesidir (Tablo 17). Araplı Köyünde yetişen fasulyenin daha kaliteli olduğu bilinmektedir.

Tablo 17: Çalışma Sahasında En Fazla Fasulye Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).

Köyler	Ekiliş Alanları (Dekar)
Araplı	143,654
Doğankent	103,252
Aşağıcumafakılı	90,841
Hoşumlu	57,04

Karakız	47,781
Büyükeyneli	35,653
İsefakılı	35,593
Karalık	31,597
Kepirce	28,847
Ağcın	27,18

Kaynak: İlçe Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

3.5. Endüstri Bitkileri

Tarım, sanayi sektöründe hammadde sağlayan önemli alanlardan biridir. Bundan dolayı, ürünleri fabrikada işlenerek çeşitli mamul maddelerin elde edildiği tarım bitkilerine endüstri bitkileri denir (Doğanay vd. 2014). İnceleme alanında şeker pancarı ve aspir gibi endüstri bitkilerinin tarımı yapılmaktadır. Sorgun ilçesinde aspir bitkisinin pazarlamasında sıkıntılar yaşanırken şeker pancarında sorun yaşanmamaktadır.

3.5.1. Şeker Pancarı

Şeker pancarı, şeker kamışıyla birlikte şeker üretimini sağlayan en önemli iki şeker bitkisinden birisidir. Dünyada üretilen şekerin %30'u şeker pancarından %70'i şeker kamışından sağlanmaktadır. Şeker pancarı iki yıllık yazlık bir kültür bitkisidir. Birinci yılda kök gövdesini oluşturarak şeker elde edilmesine olanak sağlar. İkinci yılda ise sapa kalkarak toprak üstü organlarını geliştirerek tohum oluşturur (Kolsarıcı, 2009). İklim istekleri çok sınırlı değildir. Geniş bir coğrafi dağılışı söz konusudur. Düşük sıcaklıklara ve donlara karşı dayanıksızdır. Optimum sıcaklık değeri 20-25 C°'dir. Su isteği oldukça fazla olan bir bitkidir. Senelik yağışı 500-600 mm olan yerlerde yetişebilir. Bu değerlerden az ve düzensiz yağış olduğu yerlerde sulama ile üretimi yapılabilir (Bulut, 2006).

Sorgun ilçesinde şeker pancarı yetiştiriciliği önemli bir tarımsal faaliyettir. Üretiminde kota uygulamasına bağlı olarak dalgalanmalar olmuştur (Tablo 18). Buna rağmen bölgede ekimi oldukça yaygındır. Çabuk bozulabilen bir ürün olan şeker pancarının işlenmesi topraktan çıkarıldıktan hemen sonra yapılmalıdır. Fabrika kapasitesi, şeker ihtiyacı, şeker stokları gibi sebepler kota uygulamasını beraberinde getirmiştir. Çalışma sahasında yağış rejiminin düzensiz olması sulamayı zorunlu kılmıştır. Ekimi, çapalama işlemi, söküm ve nakliyesi gibi unsurlar sadece üreticinin yanı sıra birçok kişiye istihdam sağlamıştır. Bunlara ek olarak şeker pancarından

Üretilen yaş pancar posası ağırlıklı olarak büyükbaş hayvancılıkta hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Yörede bulunan büyükbaş hayvan çiftlikleri fabrikadan alınan küspe ile et ve süt verimini arttırmaya çalışmaktadır (Yaşar ve Aydın, 2020). Ekonomik girdisi ve hayvancılık faaliyetlerine destek olması tercih edilmesinde en büyük etmendir. Ekim ve hasat zamanları diğer ürünlerin ekim ve hasat zamanları ile denk gelmemesi üretici için olumlu yanlarından biridir. Şeker pancarı toprağın altında yetişen bir bitkidir. Pazar sahasına nakliyesi ise tırlarla ve traktörlerle yapılmaktadır (Fotoğraf 27, 28).



Fotoğraf 26 : Şeker Pancarının Yetişme Dönemi Sorgun İlçesi Ayırđam Köyü



Fotoğraf 27 : Ayırdam Köyünde Hasadı Yapılmış Şeker Pancarının Nakliye Araçlarına Yüklenmesi

Tablo 18: Çalışma Sahasında Şeker Pancarı Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	12.020	40.995
2001	14.920	39.399
2002	18.410	66.675
2003	12.800	42.276
2004	9.150	37.881
2005	12.180	46.536
2006	11.057	41.005
2007	12.695	38.976
2008	11.844	46.325
2009	10.989	49.510
2010	14.854	72.042
2011	14.046	70.774
2012	13.535	64.439
2013	12.323	60.620
2014	9.987	48.153
2015	12.755	65.093
2016	14.888	80.324
2017	13.085	70.116
2018	9.975	55.580
2019	7.920	46.868
2020	12.279	83.753

Kaynak: TÜİK

Şeker pancarı yöre halkı için önemli tarımsal ürünlerden biridir. 2000 yılında 40.995 ton üretim yapılırken 2005 yılında 46.536 ton üretilmiştir. 2010 yılında üretimi 72.042 tona yükselirken 2015 yılında azalma göstererek 65.093 tona gerilemiştir. Alternatif tarım ürünlerine olan yönelme bu azalmanın sebepleri arasındadır. Diğer bir sebep ise su varlığının azalmasıdır. 2020 yılında ise şeker pancarı üretimi 83.753 tona ulaşmıştır. Kota uygulaması fabrika için olumlu olsa da üretici için olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Üretimin az olduğu dönemlerde kotasını dolduramazken fazla olduğu dönemlerde de ürün elde kalmaktadır. Fazla ürünü daha ucuz fiyata farklı üreticiye ya da C kotası altında fabrikaya vermektedir. Bu durum üreticinin maddi olarak zararındır. Su varlığına göre ekim alanları değişmektedir (Tablo 19).

Tablo 19: Çalışma Sahası En Fazla Şeker Pancarı Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları (Dekar)
Mirahor	527.046
Sarıhamzalı	320.297
Osmaniye	226.878
Tuzlacık	189.761

Ayvalık	152.168
Cihanşarlı	151.908
Dişli	147.658
Güngören	136.293
Günyazı	106.271
Mansuroğlu	98.505

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

3.5.2. Ayçiçeği (Çekirdek, Şemşamer)

Ülkemizde güne bakan olarak bilinen ayçiçeği, tohumları % 50 ile % 60 arasında yağ bulunduran bir kültür bitkisidir. Anavatanı Meksika ve Peru'dur (Doğanay vd. 2014). Diğer yağlık tohumlara karşı kuraklığa daha dayanıklıdır. Yıllık yağış miktarı 700-800 mm civarında yağış alan yerlerde sulamadan yetişir. Ancak sulama ile verim doğru orantılıdır. İlkbahar donlarına nispeten dayanıklı olan bitkinin yetişme dönemi boyunca aylık sıcaklık ortalaması 25 °C olan yerler tarımı için uygundur (Bulut, 2006). Toprak istekleri yönünden pek seçici değildir. Ancak derin ve humus bakımından zengin topraklarda daha rahat yetişir (Doğanay ve Coşkun, 2012).

Ayçiçeği bir yağ bitkisi olmakla beraber aynı zamanda bir yem ve süs bitkisidir. Kabuklu tohumlarda %35, iç kısımlarda %45-55 arasında yağ vardır (Kolsarıcı, 2009). İnceleme alanında ayçiçeği ekimi yağlık ve çerezlik olarak yapılmaktadır. Hasadı yapıldıktan sonra pazarının devlet garantörlüğünde olmaması sahada ekimini sınırlandıran bir faktördür. TÜİK verileri incelendiğinde 2004 yılı önceki verilerde yağlık ve çerezlik olarak ayrılmamıştır. 2002 yılında 703 dekar ekimi yapılmış ve 103 ton ayçiçeği hasadı yapılmıştır. 2003 yılında ise 710 dekar ekilmiş ve 49 ton üretim yapılmıştır. 2004 yılından sonra ekimine ara verilmiş ve 2013 yılında en fazla ekiminin yapıldığı yıl olarak kayıtlara geçmiştir (Tablo 20). Ürün kalitesinin düşük olması pazarlama sıkıntısını beraberinde getirmiş, 2013 yılında yetiştirilen ürünler satılmadığı için sonraki yıllarda ekimi azalmıştır.

Tablo 20: Çalışma Sahası Yağlık Ayçiçeği Üretimi ve Ekiliş Alanları (2004-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2004	490	50
2009	246	28
2010	350	17
2011	1.846	298
2012	773	149
2013	10.278	1.184
2014	928	98
2015	712	72

2016	4.059	394
2017	2.300	207
2018	2.411	286
2019	2.065	245
2020	1.733	216

Kaynak: TÜİK

Çerezlik ayçiçeği ekimi yağlık ayçiçeğine göre daha fazladır. Üreticilerle yapılan sözlü görüşmelerde üretilen yağlık ayçiçeğinin yağ oranının düşük olması nedeniyle pazar imkânının sınırlı olduğu belirtilmiştir. Bu durum çerezlik ayçiçeği ekimini arttırmıştır. En fazla yağlık ayçiçeği ekimi yapan köyler tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21: Çalışma Sahası En Fazla Yağlık Ayçiçeği Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları
Sarihamzalı	977,183
Cihanşarlı	544,547
Karaveli	491,661
Sivri	479,452
Osmaniye	225,607
Muğallı	179,566
Yukarıemirler	156,974
Çavuş	147,337
Mülazım	140,159
Gümüşkavak	131,248

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

2010 yılında farklı illerden gelip kiralama ile tarlalara çerezlik ayçiçeği tarımının yapıldığı üreticilerle yapılan sözlü görüşmelerde elde edilen bilgiler arasındadır. Tablo 22’de çalışma sahasına ait çerezlik çekirdek ekim alanı ve üretim miktarı verilmiştir.

Tablo 22: Çalışma sahasında Çerezlik Ayçiçeği Üretimi ve Ekiliş Alanları (2004-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2004	140	18
2009	130	18
2010	7.117	1.089
2011	9.568	1.719
2012	10.300	2.499
2013	10.250	2.063
2014	12.250	931
2015	15200	1.150
2016	24.040	2.045
2017	24.050	2.046

2018	22.500	1.820
2019	27.265	2.206
2020	2.600	245

Kaynak: TÜİK

2010 yılından itibaren artışa geçen çerezlik ayçiçeği üretimi 2015, 2016, 2017 ve 2018 de artışa devam etmektedir. 2019 yılında 27.265 dekar ile en fazla üretimin yapıldığı yıldır. Ancak 2020 yılında üretim alanının düştüğü görülmektedir. En fazla çerezlik ayçiçeği eken köyler verilmiştir (Tablo 23).

Tablo 23: Çalışma Sahası En Fazla Çerezlik Ayçiçeği Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları
Çamurlu	568,332
Çayözü	257,913
Akoluk	192,957
Cihanşarlı	160,773
Agahefendi	153,578
Büyükkışla	78,809
Mirahor	60,086
Büyükören	55,500
Kodalı	45,399
Çavuş	44,200

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Pazarlamada yaşanan sıkıntılar neticesinde bu düşüşün yaşandığı üreticilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler arasındadır. Çalışma alanında ayçiçeği tarımına ait görseller fotoğraf 29 ve 30'da verilmiştir.



Fotoğraf 28 : Ayçiçeği Tarlası Mirahor Köyü



Fotoğraf 29 : Hasadı yapılmış Ayçiçeği Mirahor Köyü

3.5.3. Aspir

Aspir esas olarak bir yağ bitkisi olmasına karşılık, çok amaçlı olarak kullanılabilir. Tohumundan çıkarılan yağın yemeklik kalitesinin yüksek olmasının yanında, yarı kuruyan özelliğe sahip olmasından dolayı boya sanayisinde de kullanılır (Bulut, 2006). Tek yıllık bitki olup soğuğa dayanıklı bir bitkidir. Yazlık bir bitki

olmasına rağmen sonbaharda kışlık olarak da ekimi yapılmaktadır. Aspir toprak istekleri bakımından fazla seçici bir bitki değildir. Ancak ağır bünyeli killi ve asit karakterli topraklar için uygun değildir (Kolsarıcı, 2009). Çalışma sahasında aspir üretimi 2009 yılında başlanmıştır (Tablo 24).

Tablo 24: Sorgun İlçesi Aspir Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2009-2020).

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2009	2.500	375
2010	54	17
2011	10	2
2013	347	42
2014	5.000	593
2015	5.000	563
2016	3.000	378
2017	3.000	339
2018	3.514	457
2019	302	39
2020	297	39

Kaynak: TÜİK

İstikrarlı bir ekimi olmamasına karşın 2014 ve 2015 yıllarında ekimi artmıştır. Üretimi ve pazarlaması halk tarafından pek bilinmediği için tercih edilen bir ürün değildir. 2018 yılından sonra gelir elde edilemediği için ekiliş alanı azalmıştır. En fazla ekilen köy; Bağlarbaşı Köyü (57,111) ve Tatlı Köyü (52,5) dür.

3.6. Yem Bitkileri

Tarla tarımı yapılan sahalarda yetiştirilen yem bitkileri, çayır ve mera alanları hayvancılığın ihtiyacı olan yemin sağlandığı başlıca iki ana kaynaktır. En ucuz yem kaynağı olan çayır ve mera alanları hayvancılık için önemlidir (Ekiz, Altınok, Sancak, Sevimay, Kendir 2009). Çalışma sahasında mera varlığının azlığı gibi sebeplerden dolayı yem bitkisi ekimi yapılmaktadır. Yonca, korunga ve fiğ sahada yetiştirilen başlıca yem bitkileri arasındadır.

3.6.1. Yonca

İklim ve toprak yönünden çok geniş bir adaptasyon kabiliyetine sahiptir. Her ne kadar soğuk ve sıcak iklimlerde yetişebilirse de yonca en iyi büyüme ve gelişimini havası kurak ve sıcak olan fakat bol suyu bulunduran yerlerde yapar. En iyi yetiştiği topraklar tınlı, kumu çok olmayan, yeterli derecede kireçli topraklardır (Ekiz, Altınok, Sancak, Sevimay, Kendir 2009). Çalışma sahasında yonca tarımı oldukça yaygındır.

Mera ve çayır arazisi varlığının yetersiz olması yonca ekiminin önünü açmıştır. Hayvancılık faaliyetlerinde kullanılan ürünün tarımı yaygındır (Tablo 25).

Tablo 25: Sorgun İlçesi Yonca Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	8.500	-
2001	8.100	-
2002	7.440	5.219
2003	7.990	1.949
2004	8.790	836
2005	9.690	1.000
2006	10.000	1.000
2007	7.000	30.000
2008	7.000	35.000
2009	5.000	20.000
2010	3.000	12.000
2011	3.000	6.000
2012	3.621	6.001
2013	1.000	1.500
2014	2.250	3.000
2015	2.000	3.000
2016	2.000	3.000
2017	1.000	300
2018	2.000	3.000
2019	2.000	1.200
2020	1.800	2.610

Kaynak: TÜİK

Özellikle büyükbaş hayvancılıkta önemlidir. Sulu tarım ürünüdür. Hasadı elle yapıldığı gibi makine ile de yapılmaktadır (Fotoğraf 31).



Fotoğraf 30 : Hasadı Yapılmakta Olan Yonca Bitkisi Mirahor Köyü

Yoncanın yılda birden fazla kez hasadının yapılması, uzun yıllar boyunca mahsul elde edilmesi ürüne olan talebi arttırmıştır. En fazla ziraatı 2006 yılında yapılırken en fazla ürün ise 2007 yılında alınmıştır. 2008 yılından sonra ekim alanı azalmaya başlamış ve 2020 yılında 1.800 dekar kadar daralmıştır. Su varlığının azalması ve alternatif ürünler daralma sebepleri arasındadır. Hayvancılık faaliyetleri ve sulama imkânı göre köylere dağılımını etkilemiştir (Tablo 26).

Tablo 26: Çalışma Sahası En Fazla Yonca Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları
Araplı	162,55
Mirahor	119,337
Tiftik	113,898
Doğankent	110,433
Osmaniye	75,756
Gülşehri/Hoşumlu	73,562
Erkekli	69,247
Sarıhamzalı	67,928
Mansuroğlu	56,322
Yaycılar	50,914

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

3.6.2. Korunga

Korunga Batı Asya, Güney Avrupa ve Kuzey Avrupa'nın yerli bitkisidir. Kurağa ve soğuğa dayanabilen bir yem bitkisidir. Sulamadan tarımı yapılabilir (Ekiz, Altınok, Sancak, Sevimay, Kendir, 2009). Tablo 27'de çalışma sahasında korunga tarımına ait ekim alanı ve üretim miktarı verilmiştir. Ancak yonca kadar tercih edilen bir ürün değildir.

Tablo 27: Sorgun İlçesi Korunga ekim alanı ve üretim miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	3.200	-
2001	4.210	-
2002	4.510	1.794
2003	4.300	241
2004	4.490	275
2005	4.300	325
2006	4.500	9.000
2007	2.000	6.000
2008	2.100	6.300
2009	1.200	3.600
2010	1.000	3.000
2011	783	783
2012	905	750

2013	1.000	1.000
2014	500	500
2015	500	500
2016	500	500
2017	500	125
2018	500	500
2019	500	500

Kaynak: TÜİK

Veriminin düşük olması tercih edilmeme nedenler arasındadır. En fazla ekimi yapılan köyler Karalık Köyü (29,841), Dişli Köyü (18,309) ve Cihanşarlı Köyü (12,7) dür.

3.6.3. Fiğ

Otu besleyici bir hayvan yemidir. Fiğ tek yıllık bir bitki olduğu için ekim nöbeti bitkisi, yeşil gübre bitkisi, örtü bitkisi ve silo yemi olarak yaygın şekilde kullanılır. Fiğ aslında serin iklim bitkisidir. Yılın serin zamanında büyüme ve gelişme yapar. Ancak çok soğuğa dayanmaz. Ot amacı ile fiğ yetiştirildiğinde çavdarla beraber yetiştirmek daha elverişlidir (Ekiz Vd. 2009). İnceleme sahasında fiğ tarımı otluk ve dane olmak üzere ekimi yapılmaktadır (Tablo 28-29).

Tablo 28: Sorgun İlçesi Tanelik Fiğ Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	37.000	3.330
2001	31.820	-
2002	26.380	-
2003	23.770	-
2007	8.000	560
2008	8.500	765
2009	1.808	253
2010	2.800	252
2011	4.000	360
2012	4.828	359
2013	5.000	400
2014	500	45
2015	500	45
2016	450	41
2017	400	32
2018	500	45
2019	500	40
2020	550	47

Kaynak: TÜİK

Tablo 28 incelendiğinde 2001, 2002, 2003 yılında ekim alanı varken hasat miktarına ulaşamamıştır. 2004, 2005, 2006 yılında tanelik fiğ ekimi yapılmamıştır.

En fazla üretim yapan köyler Araplı Köyü (173,334), Günyazı Köyü (103,626) ve Faraşlı Köyü (100,067) dür.

Tablo 29: Sorgun İlçesi Yemlik Fiğ Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2001	-	6.976
2002	-	15.501
2003	-	15.588
2004	33.800	6.621
2005	33.650	8.899
2006	3.500	10.500
2007	7.500	7.500
2008	8.000	10.400
2009	2.000	2.000
2010	2.000	2.000
2011	3.057	3.057
2012	3.621	2.999
2013	3.500	2.975
2014	4.000	1.800
2015	4.000	1.800
2016	3.800	1.680
2017	3.800	1.600
2018	4.000	1.800
2019	4.000	1.800
2020	3.900	1.823

Kaynak: TÜİK

Yemlik fiğ tarımı 2000 yılında yapılmazken, 2001, 2002 ve 2003 yılında ekiliş alanına ulaşamamıştır. Ekim alanları göz önüne alındığında yemlik olarak ekiminin fazla olduğu görülmektedir. En fazla üretim yapan köyler Osmaniye Köyü (286,771), Faraşlı Köyü (186,116), Araplı Köyü (174,33), Sarıhamzalı Köyü (144,945) ve Günyazı Köyü (121,968) olduğu tespit edilmiştir.

3.7. Sebze Yetiştiriciliği

Sebzeler içerdikleri vitamin, karbonhidratlar, yağ, protein ve mineral maddeleri bakımından insan hayatında gerek beslenme ve gerekse diyet açısından önemli bir yere sahiptir. En kısa şekliyle otsu bitkilerin yenilen kısımları olarak tanımlanabilir. Sebze yetiştiriciliğinin geçmişi insanlık tarihi kadar eskidir. İnsan ırkının yerleşik düzene geçmesiyle birlikte önemi daha da artmıştır (Bulut 2006). Sorgun ilçesinde yapılan sebzecilik faaliyetleri genelde ihtiyacı karşılamak için yapılmaktadır. Domates seralarındaki üretim ise ticari amaçlıdır.

3.7.1. Patates (Gumpür)

Bir çapa bitkisi olan patates, insan beslenmesinde büyük öneme sahiptir. Anavatanı Amerika kıtasıdır. İspanyollar tarafından dünyaya yayılmıştır. Subtropik iklim bitkisi olması nedeniyle dünyanın her yerinde yetişebilir. Beşeri istekleri ise çapalama, sulama, gübreleme ve çeşitli hastalıklarla mücadele şeklindedir (Bulut, 2006). Sorgun ilçesinde patates ekim alanında daralma söz konusudur (Tablo 30).

Tablo 30: Çalışma Sahasında Patates Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2000	4.010	16.029
2001	4.000	10.000
2002	3.960	15.508
2003	4.000	14.069
2004	9.150	37.881
2005	4.000	14.000
2006	4.000	14.000
2007	1.500	1.500
2008	1.700	6.800
2009	1.000	3.000
2010	300	1.200
2011	133	532
2012	191	599
2013	200	799
2014	250	1.000
2015	242	954
2016	275	1.058
2017	200	576
2018	300	1.163
2019	300	1.170
2020	280	1.057

Kaynak: TÜİK

Tablo 30 incelendiğinde ilçede patates tarımının azaldığı görülmektedir. Arazi çalışmalarında çiftçiler ile yapılan sözlü görüşmelerde köstebek ve tarla fareleri gibi zararlı hayvanlarla mücadelenin zor olması ve ticari getirisinin diğer ürünlere nazaran daha az olması nedeniyle tercih edilmediği belirtilmiştir. 2004 yılında ekiliş alanı 9.150 dekar iken devam eden senelerde ekim alanı daralma yaşanmıştır. 2010 yılından sonra ise ekiliş alanı 300 dekar iken, 2020 yılında 280 dekara kadar azalmıştır. Çalışma sahasında en fazla patates üretimi yapan köyler Osmaniye Köyü (29,418), Karakız Köyü (17,511) ve Doğan kent Kasabası (10,312)'dir.

3.7.2. Kuru Soğan (Suvan)

Türkiye’de olduğu gibi dünyada da yaygın olarak yetiştirilen bir sebze türüdür (Şahinalp, Karakan, 2019). Batı Asya bitkisi olarak bilinen soğanın yabancı türleri Belucistan, Afganistan, Türkistan, İran ve Doğu Anadolu’da görülmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda Akdeniz’den dünyaya yayıldığı ve eski Mısırlılar zamanından beri yeşil ve kuru olarak kullanıldığı Homer ve Herodot’un bu bitkiden bahsettiği ileri sürülmektedir. Türkiye’de her bölgede yetişiyor olması anavatanlarından birinin Anadolu olduğunu göstermektedir (Bulut, 2006). Sorgun İlçesinde kuru soğan tarımı yapılmakla birlikte tercih edilen bir kültür bitkisi değildir (Tablo 31). Pazarlama imkânının kısıtlı olması köstebek gibi zararlı hayvanlar, ürünün çapalanma isteği gibi sebepler tercih edilmemesinde etkili olmuştur. Çapalama ve sulama isteği maliyeti arttırmaktadır (Fotoğraf 32).

Tablo 31: Çalışma Sahasında Kuru Soğan Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2004-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2004	600	1.800
2005	600	1.800
2006	600	1.800
2008	500	405
2009	500	400
2010	500	500
2011	500	1250
2012	604	1250
2013	100	200
2014	750	1875
2015	1000	2500
2016	1000	2500
2017	1000	2984
2018	1000	2000
2019	462	875
2020	400	643

Kaynak: TÜİK



Fotoğraf 31: Kuru Soğan Yetiştirilme Sahası Osmaniye Köyü

Üretilen soğanların genellikle iç piyasada pazarlaması yapılmaktadır. En fazla soğan üreten köyler Dişli (108,3), Kayakışla (83,226), Karalık (80,485). Sarıhamzalı (78,319) ve Alcı (77,816) köyleridir.

3.7.3. Domates (Gırmızı)

Anavatanı Güney Amerika olan domates yaz mevsimi sebzedir. Dünya üzerinde en fazla üretimi yapılan sebze unvanına sahiptir. Konserve ve salça sanayisinin gelişmiş olması üretimi arttırmaktadır. Optimum sıcaklık 15-28 °C arasındadır (Bulut, 2006). Çalışma sahasında 2008 yılında jeotermal enerji ile ısıtılan seralar domates üretimi artmıştır (Fotoğraf 33).



Fotoğraf 32: Sorgun İlçesi Bulunan Domates Serası

Çalışma sahasında sofralık ve salçalık olmak üzere domates ekimi yapılmaktadır. Üretilen domateslerin geneli büyük şehirlere satılsa da ilçe içerisinde toptan ve perakende satışı yapılmaktadır. Bu durum her mevsim domates bulunması ve alım gücü açısından halka olumlu dönüşler sağlamaktadır. Tablo 32’de domates ekim sahası ve üretilen ürün miktarı verilmiştir. Ancak tablo yapılırken sofralık ve salçalık domates üretimi birleştirilip verilmiştir.

Tablo 32: Çalışma Sahasında Domates Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2005-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2005	2.200	2.205
2006	2.201	2.008
2008	100	100
2009	110	130
2010	123	545
2011	128	695
2012	138	971
2013	148	1.014
2014	148	1.024
2015	138	987
2016	188	1.096
2017	1.038	2.808
2018	188	2.001
2019	198	358
2020	204	574

Kaynak: TÜİK

Üretim sahaları incelendiğinde en fazla üretim yapan yerin 85,772 dekar ile Yeni Mahalle olduğu görülmektedir. 41,66 dekar ile Karabalı Köyü ikinci sırada, 28,215 dekar ile Aşağıcumafakılı Köyü üçüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca Yeni Mahalle’de yapılan domates seralarında bombus arısı ile iyi tarım uygulaması yapılmaktadır.

3.7.4. Lahana (Kelem)

Anavatani Kuzey Avrupa ülkeleri ve Baltık denizi kıyıları olarak belirtilmektedir. Ancak Rus araştırmacı Zhukowsky lahananın anavatanının Van yöresi olduğunu ve dünyanın en büyük lahanalarının bu bölgede yetiştiği belirtilmiştir. Çiğ olarak salata, kapuska, dolması ve sarması yapılmaktadır (Bulut, 2006). Çalışma sahasında beyaz lahana üretimi yapılsa da tarımı oldukça azdır (Fotoğraf 34).



Fotoğraf 33: Lahana Tarımı Danışman Köyü

Pazarlama konusunda yaşanan sorunlar üretimi kısıtlamakta ve ekim alanı daralmaktadır (Tablo 33).

Tablo 33: Çalışma Sahasında Lahana Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2005-2020)

Yıllar	Ekiliş Alanı (Dekar)	Üretim (Ton)
2004	500	2.500
2005	400	2.000
2006	400	2.000
2007	100	100
2008	95	95
2009	100	500

2010	100	500
2011	100	500
2012	100	500
2013	100	500
2014	100	500
2015	100	500
2016	120	599
2017	100	500
2018	120	600
2019	150	450
2020	140	434

Kaynak: TÜİK

Lahana bitkisinin yetişme döneminde su isteğinin fazla olması ve gövde kısmının toprak ile temas etmesi durumunda çürüyeme başlaması tarımını sınırlandırmıştır. İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi verilerine göre 2021 yılında hiç kimse lahana ekmemiştir. Geçmiş yıllarda İsmail Hacılı Köyünde lahana yetiştiriciliği ön planda iken son yıllarda tarımı yapılmamaktadır. Bitkinin su isteği, kuraklık ve köylerdeki genç nüfusun azalması gibi sebepler tarımının yapılmasını kısıtlayan sebepler arasındadır.

3.7.5. Diğer Sebzeler

İnceleme alanında sebze yetiştiriciliği ticari faaliyetlerden çok ihtiyaçları karşılamak amacıyla yapılmaktadır. Kışlık turşu için salatalık, yemeklik ve kurutmalık patlıcan, biber, marul, maydanoz ve yaz mevsimi bitkisi olan kavun- karpuz yetiştirilen diğer sebzelere örnek verilebilir. Çalışma sahasında 2020 yılında tarımı yapılan bazı sebzelerin ekim alanları ve üretim miktarı Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34: Çalışma Sahasında Tarımı Yapılan Diğer Sebzeler (2020)

Ürün Çeşidi	Ekim Alanı (Dekar)	Üretim Miktarı (Ton)
Marul	16	48
Maydanoz	11	11
Karpuz	55	135
Kavun	55	145
Sivri Biber	25	31
Salatalık	29	60
Patlıcan	3	3

Kaynak: TÜİK

3.8. Meyve Yetiştiriciliği

Taze ve kuru olarak tüketilen meyveler, birçok gıda sanayisine hammadde olarak kullanılır. Meyveler bahçe ve tarlalarda genellikle çok yıllık odunsu bitkilerdir

(Bulut, 2006). Çalışma sahasında karasal iklim hakimdir. Meyvecilik faaliyetleri de karasal iklime uyum sağlayabilen ürünlerden oluşmaktadır. En çok yetiştirilen meyveler, elma, kayısı, armut, ayva, ceviz, badem ve erikdir. Yetiştirilen meyvelerde ticari kazanç amacı güdülmemektedir. Ticari kazanç elde etmek için son yıllarda ceviz bahçeleri kurulmaktadır.

3.8.1. Elma

Serin iklim bölgelerinin önemli meyvelerinden olan yeryüzünde en çok yetiştirilen meyvelerden biridir. Anavatanı olarak Anadolu, Kafkasya, Türkistan ve Avrupa olarak bilinen elma yumuşak çekirdekli bir meyvedir (Bulut, 2006). Çalışma sahasında meyve veren elma ağacı sayısı ve üretilen elma Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35: Çalışma Sahasında Meyve Veren Elma Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2004-2020)

Yıllar	Meyve veren ağaç sayısı	Üretim (Ton)
2004	14.575	729
2005	14.575	805
2006	14.575	291
2007	26.575	547
2008	13.225	289
2009	9.500	105
2010	9.000	320
2011	9.000	285
2012	9.000	285
2013	9.590	198
2014	8.700	280
2015	6.915	234
2016	11.236	333
2017	11.600	320
2018	7.328	221
2019	7.328	85
2020	7.630	220

Kaynak: TÜİK

İhtiyaçları karşılamak için yapılan elma yetiştiriciliği son yıllarda ticari getiri için istenmiş ve elma bahçesi yapılmaya başlanmıştır. En fazla elma yetiştiren köyler ise Günpınar Köyü, Karalık Köyü, Ayrıdam Köyü, kepirce Köyüdür.

3.8.2. Ceviz

Kerestesi, yağı ve meyvesi çok değerli bir bitkidir. Kereste kullanımını yağ ve meyve olarak kullanımını kısıtlamaktadır. Yeryüzünde çok geniş yayılış alanına sahiptir. Ilıman kuşağın şiddetli don görülmeyen her yerinde yetişebilir. Oldukça uzun

ömürlü bir bitkidir. Zeytinden sonra en uzun ömürlü bitkidir (Bulut, 2006). Çalışma sahasında ceviz tarımı ihtiyaçları giderecek miktarda yapılırken son yıllarda ticari getirisinin fazla olması sebebiyle ceviz bahçeleri kurulmuştur. Mirahor ve Mehmetbeyli köylerinde ceviz bahçeleri buna örnek olarak verilebilir. Tablo 36'da çalışma sahasında meyve veren ceviz ağacı sayısı ve üretim miktarı verilmiştir.

Tablo 36: Çalışma Sahasında Meyve Veren Ceviz Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2004-2020)

Yıllar	Ağaç sayısı	Üretim (Ton)
2004	1900	95
2005	1900	95
2006	1900	48
2007	1900	48
2008	1900	48
2009	5400	108
2010	5400	108
2011	5400	140
2012	5400	135
2013	5400	129
2014	5400	11
2015	900	16
2016	900	1
2017	1200	1
2018	900	1
2019	900	11
2020	940	12

Kaynak: TÜİK

Muhtelif ceviz ağaçlarının yanı sıra fidanlıklarda ki artış dikkat çekmektedir. Akocak ve Tuzlacık Köyleri ceviz fidanı diken köyler arasındadır. Ancak bu fidanlıklarda henüz üretim yapılamamaktadır. Büyük Taşlık, Ayrıdam, Karabalı, Gedikhasanlı köyleri ise ceviz yetiştiriciliğinin en fazla yapıldığı köyler arasındadır.

3.8.3. Kayısı

Sorgun'da ziraatı yapılan bir diğer meyve de kayısıdır. Genellikle bahçe ve üzüm bağlarının kenarlarında aile ihtiyacına yetecek kadar ağaç bulunmaktadır (Tablo 37). Yaş olarak yenilse de zaman zaman kurutularak da tüketilir (Fotoğraf 35).

Tablo 37: Çalışma Sahasında Meyve Veren Kayısı Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2004-2020)

Yıllar	Ağaç Sayısı	Üretim (Ton)
2004	2100	63
2005	2100	63
2006	2100	32
2007	3900	65

2008	3900	74
2009	10000	150
2010	10000	300
2011	10000	300
2012	10000	250
2013	10000	240
2014	10000	10
2015	10000	10
2016	10000	9
2017	10000	8
2018	10000	9
2019	10000	200
2020	8500	170

Kaynak: TÜİK

Tablo incelendiğinde 2014 yılında ciddi bir azalma söz konusudur. Ani değişen hava olayları bu azalmanın en büyük sebebidir. Kayısı ağaçlarının en fazla olduğu köy Salur Köyüdür. Aşağıcumafakılı, Halilfakılı ve Karalık köylerinde de kayısı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sorgun ilçe merkezi Karşiyaka Mahallesi de kayısı yetiştirilen sahalar arasındadır.



Fotoğraf 34 : Kurutulmaya Bırakılmış Kayısı Karşiyaka Mahallesi

3.8.4. Üzüm

Gerek yaş olarak gerekse kurutulup çerez olarak tüketilen üzüm, İlk Çağ'dan bu yana tüketilen önemli meyveler arasındadır. Çünkü insan bünyesi için besleyici bir besin kaynağı olup, çeşitli vitamin ve mineralleri barındırmaktadır (Doğanay ve

Coşkun, 2012). Asma şeklinde ya da kütük şeklinde üretim alanı mevcuttur (Fotoğraf 36).



Fotoğraf 36: Mehmetbeyli Köyünde Üzüm Yetiştiriciliğinden Bir Görünüm

Asmalardan ya da bağlardan üzümlerin toplanma ve hasat dönemine bağ bozumu adı verilir. Çalışma sahasında çeşitli köylerde yaklaşık olarak 6.742 dekar alan üzüm bağları ile kaplıdır (Tablo 37).

Tablo 37: Çalışma Sahası En Fazla Üzüm Bulunan Köyler ve Ekim Alanları (2021)

Köyler	Ekiliş Alanları
Faraşlı	347,696
Şahmuratlı	320,726
Bahadın/Hürriyet	311,046
Mehmetbeyli	272,280
Gülveren	224,061
Babalı	210,356
Yaycılar	196,171
Cihanşarlı	173,743
Araplı	137,879
Ahmetfakılı	137,128

Kaynak: Sorgun İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Bağcılık faaliyetleri her geçen gün önemini kaybetse de oldukça önemlidir. Özellikle üzüm pekmezi yapımında kullanılan üzümler yaş olarak da tüketilmektedir. Bahadın Kasabasında ev tipi şarap imalathaneleri olsa da yetiştirilen üzümlerim büyük çoğunluğu pekmez, sirke ve yaş üzüm olarak tüketilir. Özellikle Faraşlı, Şahmuratlı,

Ahmetfakılı, Araplı ve Günyazı köyleri Sorgun ilçesi içerisinde üzüm yetiştiriciliği ile ön plana çıkan köylerdir. Birçok üzüm çeşidi olmasına rağmen en çok yetiştirilen üzüm çeşitleri; Bulut Üzümü, Gül Üzümü, Köle Doyuran Üzümü, Çavuş Üzümü, Sarı üzüm ve Kara üzümdür.

3.8.5. Diğer Meyveler

Çalışma sahasında bahsi edilen meyveler haricinde birçok meyve ağacı bulunmaktadır. Ancak yetiştirilen meyvelerde ekonomik kazanç amaçlanmamıştır. Genellikle bahçelerde, bağlarda ve avlu içlerinde bu meyveler yetiştirilmektedir. Sorgun ilçesinde elma, ceviz, kayısı haricinde yetiştirilen meyvelerin 2020 yılı verileri Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38: Çalışma Sahasında Meyve Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2020)

Meyveler	Meyve veren ağaç sayısı	Üretim (Ton)
Armut	1750	32
Ayva	1200	24
Kiraz	1600	40
Vişne	2360	66
Erik	8000	80
Badem	950	13

Kaynak: TÜİK

Yetiştirilen meyveler genellikle ihtiyaçları karşılamak için yapıldığı için ağaç sayıları azdır. Ağcın Köyü, Şahmuratlı Köyü, Babalı Köyü, Salur Köyü ve İsefakılı Köyü armut yetiştiriciliği yapılan köylerdir. Ancak Çiftçi Kayıt Sistemi verilerinde sadece İsefakılı Köyüne ait veriler bulunmaktadır. Ayva üretimi Çötelli Köyü ve Günyazı Köyünde yapılmaktadır. Günyazı Köyünde üzüm bağlarının yanında ayva ağaçları bulunmaktadır.

Kiraz yetiştiriciliğinin en fazla yapıldığı sahalar ise Bahadın Kasabası ve Çakırhacılı köyüdür. Vişne yetiştiriciliği Karakocaoğlu Köyünde yapılmaktadır. Erik ağaçları her köyde olsa da geneli adi eriktir. Yerel halk tarafından camız eriği olarak bilinen erik ağacı, can eriği ağacı, üzüm eriği ağacı yok denecek kadar azalmıştır. En fazla erik ağacının olduğu köyler Kepirce ve Aşağıkarakaya köyleridir.

Bademde ise ticari düşünce son yıllarda artmış ve ağaç sayısı arttırılmaya başlanmıştır. Osmaniye köyünde 2,409 dekar alana badem fidanı dikilmiştir. En çok bademlik saha bulunan köyler ise Taşpınar ve Büyükören köyleridir.

3.9. Hayvancılık

Evcil hayvanların bakım, beslenme, üretim ve yetiştirilme esaslarına bir bütün olarak hayvancılık denir. Hayvancılık faaliyetleri tarih öncesi devirlerde başlamıştır. Bu nedenle insanlığın en eski ekonomik etkilerinden biridir. Avcılık ve toplayıcılık faaliyetlerinin yanı sıra hayvancılık da yapılmaya başlanmıştır (Doğanay ve Coşkun, 2012). Hayvancılık faaliyetleri dünya üzerinde farklı şekillerde sürdürülmektedir. Bu birtakım doğal şartlarla beraber dini inançları, gelenekleri, alışkanlıkları ve ülkelerin ekonomik yapıları belirleyici olmuştur (Doğanay vd. 2014).

Türkiye’de hayvancılık sektörünün tarımsal üretim değerindeki payı yaklaşık %25’tir. Gelişmiş ülkelerde hayvancılık sektörünün tarımsal üretim değerinden aldığı pay ise ortalama %40 civarındadır (Semerci, Çelik 2016). Hayvancılık türlerinin başında büyükbaş hayvan yetiştiriciliği gelmektedir. Uygulanan tarım metotları ve çeşitli sebeplerle hayvan sayılarının dağılımında farklılıklar görülmektedir. 2021 yılında dünyada sığır varlığı 1,1 milyar civarındadır. Dünyada sığır yetiştiriciliğinde önde gelen ülkeler sırasıyla Hindistan 305,5 milyarla ilk sırada gelmektedir. Brezilya 252,7 milyon, Çin Halk Cumhuriyeti 95,6 milyonlar bu ülkeyi takip etmektedir (Beef2live, 2021). 2021 yılı itibarıyla Türkiye sığır varlığı bakımından ilk 20 içerisinde yer almaktadır.

İnsan beslenmesinde oldukça önemli olan proteinlerin temeli hayvansal ürünlerden et, süt ve yumurtadan elde edilir. Derisinden, yününden yararlanılmakta, dericilik ve tekstil sanayisine ham madde temin etmektedir. Ayrıca yem sanayisi, veterinerlik ve hayvancılık ekipmanları da hayvancılığa dayalı gelişen istihdam sahalarıdır. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların yanı sıra kümes hayvancılığı ve arıcılık faaliyetleri de ekonomik kazanç sağlamak amaçlı yapılan hayvancılık türleridir. Ayrıca yük taşımak ve ulaşım için beslenen hayvanlarda mevcuttur. Çalışma sahasında hayvancılık faaliyetleri gelişmiştir. Özellikle küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Büyükbaş hayvancılık ise yerli sığırlardan kültür sığına doğru eğilim söz konusudur. İhtiyaçlar haricinde de ticari faaliyetler için tavuk çiftliği de mevcuttur. **Büyükbaş Hayvancılık (Malcılık):** Sığır, öküz, manda gibi hayvan türlerinin yetiştirilme faaliyetine büyükbaş hayvancılık denilmektedir. Bu faaliyet türü içerisinde sığır yetiştiriciliği oldukça önemlidir. Dünya üzerinde sığır yetiştiriciliği kutuplar hariç her bölgede yapılabilmektedir (Doğanay ve Coşkun, 2012). Etinden ve sütünden

yararlanıldığı gibi derisinden de yararlanılmaktadır. Mısır, arpa gibi çeşitli tahılların sap ve samanı yem olarak kullanılmaktadır (Doğanay vd. 2014). Ayrıca yonca ve korunga gibi yem bitkileri de hayvancılık faaliyetleri için oldukça önemlidir.

Çalışma sahasında büyükbaş hayvancılık oldukça gelişmiş olup mera ve ahır hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Mera varlığının azalması, merada yapılan hayvancılık faaliyetlerinde et ve süt veriminin düşük olması gibi nedenler ahır hayvancılığını arttırmıştır (Fotoğraf 37).



Fotoğraf 37: Sorgun İlçesi Bulunan Ahır Hayvancılığı

Saman ve balyanın yanı sıra silajlık mısır, yonca ve şeker pancarından elde edilen küspe oldukça önemli hayvan yemleri arasındadır. Sorgun'da bulunan şeker fabrikası sayesinde küspeye ulaşım kolaylaşmış ve fabrika yakınlarında büyükbaş hayvan çiftlikleri kurulmuştur (Yaşar ve Aydın, 2020). Ankara, Kayseri gibi tüketim sahalarına yakın olmasının yanı sıra kurban bayramları da büyükbaş hayvan pazarlama açısından oldukça önemlidir. Sorgun'da bulunan hayvan pazarı da oldukça gelişmiş olup çevre il ve ilçelerden hayvan alıp satımı için birçok kişiye ev sahipliği yapmaktadır. Çalışma sahasında yerli sığırlar, melez sığırlar ve kültür sığırları yetiştirilmektedir (Tablo 39).

Sığır (Yerli): Yerli sığır ırkları, Yerli Kara, Boz ırk, Doğu Anadolu Kırmızısı ve Güney Doğu Anadolu Kırmızısı olarak sayılabilir. Et ve süt veriminin düşük olması sebebiyle yerli sığır üretimi azalmaktadır.

Sığır (Melez) : Et üretimini artırmak ve sığır besiciliğini karlı hale getirmek için kültür sığır ırkları ile yerli ırkların melezlenmesinden elde edilen türdür. Türkiye’de en çok bulunan ırkları; Montafon, Jersey, Holştayn, Simental melezleridir (Tıknazoğlu, 2010).
Sığır (Kültür): Dünyanın çeşitli bölgelerinde yetişen verimli ırkların taşınıp kültür altına alınmasıyla, ülke şartlarına uygun hale getirilmesidir. Bu ırklar; Montafon, Jersey, Holştayn, Simental, Brangos ve Şarole’dir (Tıknazoğlu, 2010).

Tablo 39: Sorgun İlçesi Bulunan Sığır Sayıları (2004-2020)

Yıllar	Sığır (Yerli)	Sığır (Melez)	Sığır (Kültür)
2004	5.222	13266	3.875
2005	26.500	9.920	1.300
2006	8775	16.080	6.350
2007	7.200	16.937	3.619
2008	11.747	11.602	7.709
2009	9.366	11.603	7.787
2010	13.930	10.954	9.294
2011	6.441	13.524	11.996
2012	6.430	13.926	12.180
2013	5.880	15.076	12.688
2014	5.230	13.120	11.550
2015	5.070	11.820	10.490
2016	2.568	8.732	14.125
2017	1.079	10.675	20.660
2018	359	10.842	20.955
2019	358	12.300	20.900
2020	280	13.160	22.350

Kaynak: TÜİK

Tablo 39 incelendiğinde 2004-2010 yılları arasında yerli ırkların ve melez ırkların fazla olduğu görülmektedir. 2010 yılından sonra kültür ırkları artmış, yerli ırkların sayısı azalmıştır. Yerli ırkların et ve süt veriminin düşük olması, devlet destekleri ve hibe politikaları melez ırklar ve kültür ırklarının gelişimini sağlamıştır. Yağışların azlığı merada bulunan ot varlığını azaltmıştır. Bunun yanı sıra meraların tarım arazilerine katılması ahır hayvancılığının gelişmesini sağlamıştır. 2018 yılından sonra yerli sığır yetiştiriciliği oldukça azalmış, çalışma sahasında bulunan büyükbaş hayvan ırklarının tamamına yakını melez ve kültür sığırlarından oluşmaktadır.

Diğer Büyükbaş Hayvanlar: Et ve süt üretimi sadece sığırlardan yapılmamaktadır. Manda da diğer süt veren hayvanlardandır. Bunun yanında büyükbaş hayvanlardan yük taşımak için ve ulaşım amacıyla da yararlanılmaktadır. Tablo 40’ta çalışma sahasında bulunan diğer büyükbaş hayvanlar ve sayıları verilmiştir. Tablo 40

incelendiğinde manda sayısının arttığı, katırın son yıllarda hiç kalmadığı, eşek sayısının ise azaldığı görülmektedir.

Tablo 40: Sorgun İlçesinde Bulunan Diğer Büyükbaş Hayvan Sayıları (2004-2020)

Yıllar	Manda	At	Katır	Eşek
2004	60	213	20	500
2005	40	315	45	200
2006	80	120	40	460
2007	37	192	22	510
2008	50	190	18	458
2009	31	192	22	450
2010	75	120	17	436
2011	34	68	12	510
2012	29	58	13	276
2013	35	65	6	384
2014	110	73	5	430
2015	95	69	3	415
2016	129	71	5	409
2017	357	48	4	349
2018	323	57	3	386
2019	316	100	0	255
2020	362	111	0	266

Kaynak: TÜİK

Küçükbaş Hayvancılık (Davarcılık): Küçükbaş hayvancılık terimi, koyun ve keçi gibi evcil hayvanları ifade eder. Eti, sütü, yünü ve derisi için yetiştirilir. Kemikleri ve boynuzlarından sanayi sektöründe yararlanılırken gübresi ise organik gübre olarak kullanılır (Doğanay ve Coşkun, 2012). Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği genel olarak zayıf meralar ile bitkisel üretime uygun olmayan alanlarda yapılmaktadır (Doğanay vd. 2014). Küçükbaş hayvancılıkta en fazla üretimi yapılan hayvan türü koyundur (Fotoğraf 38). Süt veriminin diğer ırklara nazaran fazla olması ve bakımın kolay olması temel etkidir. Çalışma sahasında da en fazla üretimi yapılan küçükbaş hayvan koyundur. Koyun ırklarından olan yerli koyun hâkim olan koyun ırkıdır. Merinos cinsi koyun ilçede bulunmamaktadır.



Fotoğraf 38: Sorgun İlçesi Küçükbaş Hayvancılık Faaliyetleri

Keçi yetiştiriciliği küçükbaş hayvancılığın diğer alt branşıdır. Keçi terimi daha çok bu hayvan türünün dışına verilen isimdir. Erkek keçiye teke, bir yaşına gelmemiş yavrulara ise oğlak denir (Doğanay ve Coşkun, 2012). Çalışma sahasında keçi sayısı koyun sayısına oranla oldukça azdır (Tablo 41). İlçede bulunan keçi ırkının hepsi kıl keçisidir. Tiftik keçisi bulunmamaktadır. Keçi yetiştiriciliği son yıllarda artmakla beraber koyunlarla birlikte yetiştirilmektedir. Keçi üretimi tek başına yapılmamaktadır.

Tablo 41: Çalışma Sahasında Bulunan Küçükbaş Sayıları (2004-2020)

Yıllar	Koyun	Keçi
2004	39.178	125
2005	49.000	125
2006	43.700	120
2007	47.815	152
2008	30.475	151
2009	21.000	150
2010	19.000	255
2011	19.000	805
2012	19.880	436
2013	27.500	585
2014	30.335	1635
2015	27.740	1480
2016	24.000	1410
2017	32.422	1787
2018	33.236	1981
2019	30.000	2500
2020	34.010	2678

Kaynak: TÜİK

Kümes Hayvancılığı: Hayvancılığın önemli bir kolunu oluşturan evcil kanatlı hayvanlar yetiştiriciliği tavukçuluk ya da kümes hayvancılığı olarak adlandırılmaktadır (Doğanay ve Coşkun, 2012). Kanatlı hayvan grubuna tavuk, hindi, kaz, ördek, devekuşu, keklik, bildircin gibi çeşitli hayvan türleri girmektedir. Ekonomik değeri yüksek olan tavuk, eti ve yumurtası için yaygın olarak yetiştirilmektedir (Çiçekgil, 2014). Günümüzde tavuk etinin ucuz ve besleyici değerinin yüksek olması nedeniyle tüketici taleplerinde ciddi bir artış görülmektedir. Mevcut ekonomik durum ve yaşam şartları göz önüne alındığında tavuk etine olan talebin önümüzdeki yıllarda daha da artacağı görülmektedir (Gökçe, Ergezer, Özünlü ve Akçan. 2019).

Çalışma sahasında kümes hayvancılığı oldukça fazladır. Kümes hayvancılığında öne çıkan kanatlı hayvan tavuktur. Ördek (Şibi), hindi (Culuk) ve kaz (Bodu) varlığı tavuk kadar çok değildir. TÜİK verilerinde kümes hayvancılığına ait ilçe geneli bulunamamıştır. İlçe tarım müdürlüğünde ise verilerin her gün değişmesi ve kayıt altına alınmasının zor olması nedeniyle kayıt tutulmamaktadır. Sorgun ilçesinde köylerde ve kenar mahallelerde müstakil evlerde yaşayan insanların geneli kümes hayvancılığı yapmaktadır. Yapılan tavuk yetiştiriciliği genellikle yumurta tavukçuluğu şeklindedir. Köylerin birçoğunda resmi ya da gayri resmi şekilde yapılan gezen tavuk çiftlikleri vardır (Fotoğraf 39).



Fotoğraf 39: Gezen tavuk çiftliği Mirahor Köyü

Kimi zaman çiftlik şeklinde olan bu yapılar kimi zaman ise çadırlar kurularak faaliyet göstermektedir. Teknolojik gelişmelere entegre olmuş tavuk çiftlikleri

varlığını koruyamamıştır. Oran (Orta Anadolu Kalkınma Ajansı) destekli tavuk çiftlikleri açılmıştır. Sorgun ilçesinde 1 adet modern tavuk çiftliği bulunmaktadır (Fotoğraf 40). Sistemli ve teknolojik birkaç tavuk çiftliği daha kurulmuş ancak hizmete geçmemiştir.



Fotoğraf40: Modern Anlamda Yumurta Tavuğu Çiftliği Dişli Köyü

Arıcılık: Arıcılık, bitkisel üretime katkısı, kısa sürede gelir getirmesi, küçük bir sermaye ile yapılabilmesi ve arazi varlığına bağlı olmaması gibi özellikleriyle tarımsal faaliyetler içinde ayrıcalıklı bir yere sahiptir (Uzundumlu, Aksoy ve Işık, 2011). Esas amacı, bal ve bal mumu üretmek olan hayvancılık etkinlik alanına, arıcılık denir. Bu ekonomik etkinlikte en önemli amaç, bal gibi çok besleyici bir gıda maddesinin üretimidir (Doğanay ve Coşkun, 2012). Arıcılık faaliyetleri çalışma sahasında işletmelerde yapıldığı gibi ticari beklenti içinde olmadan aile ihtiyaçlarının karşılanması için de yapılır. İşletme sayılarına ulaşılsa da ticari amaçlı yapılmayan arıcılık faaliyetlerinde kovan sayılarına ulaşılamamıştır. Arıların oğul vermesi ya da zayıf olan arıların ölmesi kovan sayımını etkilemektedir. Tablo 42’de çalışma sahasında arıcılık yapan işletme sayısı verilmiştir.

Tablo 42: Çalışma Sahasında Bulunan Arıcılık İşletme Sayıları (2004-2020)

Yıllar	İşletme sayısı
2004	56
2005	56
2006	25
2007	26
2008	31
2009	32
2010	33
2011	58
2012	58
2013	150
2014	23
2015	26
2016	24
2017	32
2018	34
2019	34
2020	35

Kaynak: TÜİK

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) tarafından 2013 yılında verilen destekleme ve halk eğitim müdürlüğü tarafından verilen eğitim ve sertifikalarla arıcılık işletmeleri artmıştır. Ancak bakımı, oğul alma gibi dönemlerinin zor olması, soğuk kış şartlarında arıların ölmesi gibi sebeplerden dolayı işletme sayıları azalmıştır.

4. DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SORGUN'DA TARIMSAL SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Araştırmada Sorgun İlçesinde tarımsal faaliyetler, yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin görüşleri belirlemek amacıyla 22 ziraat mühendisi, 35 çiftçi, 1 TMO yetkilisi, 1 şeker pancarı kooperatif yetkilisi ile görüşme yapılmıştır. Elde edilen verilerin yorumlanmasında betimsel analizden yararlanılmıştır. Katılımcılar tarafından yanıtlanan görüşme formlarından elde edilen bulgularda dikkat çeken noktaları vurgulamak amacıyla uygun bölümlerde katılımcıların ifadelerine doğrudan yer verilmiştir. Katılımcı ifadeleri (Örneğin; 1K [kadın], 2E [erkek]) şeklinde kodlanarak gösterilmiştir. Aynen alıntı yapılan sunumlarda katılımcılara verilen kodlar; “K1-K35 çiftçi, K36-K57 ziraat mühendisi, K58 TMO yetkilisi ve K59 şeker pancarı kooperatif üyesidir”.

Yapılan betimsel analizi sonucunda katılımcıların görüşleri üç temel boyut altında toplanmıştır. Bunlar;

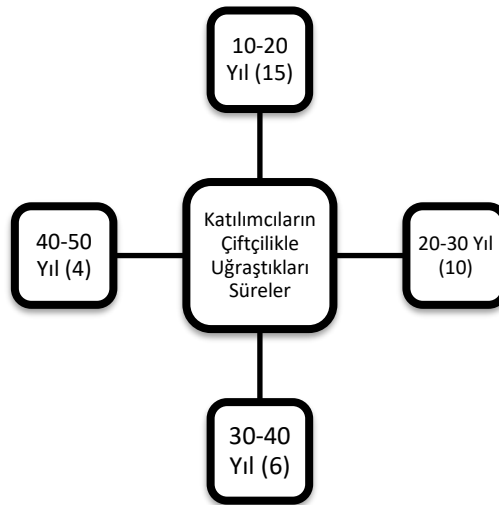
- 1) Sorgun'da Tarımsal Üretim
- 2) Tarımsal Sorunlar
- 3) Yaşanan Sorunların Çözümleri

Boyut1: Sorgun'da Tarımsal Üretim

Bu boyut altında, Sorgun'da çiftçilik yapan katılımcıların “yetiştirilen tarım ürünlerine yönelik görüşleri” ve ifade sıklıkları Şekil 12.13.14 ve 15'te sunulmuştur.

Soru: Kaç yıldır çiftçilik yapıyorsunuz?

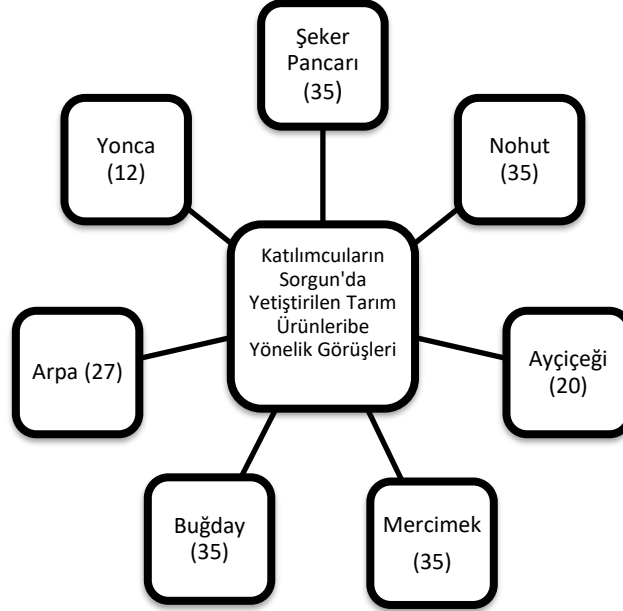
Şekil 11: Sorgun'da Çiftçilik Yapan Katılımcıların Mesleki Tecrübeleri



Şekil 12 incelendiğinde katılımcıların 15'i 10-20 yıl, 10'u 20-30 yıl, 6'sı 30-40 yıl, 4'ü ise ortalama 40-50 yıldır çiftçilik yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Soru: Sorgun'da hangi tarım ürünleri yetiştirilmektedir?

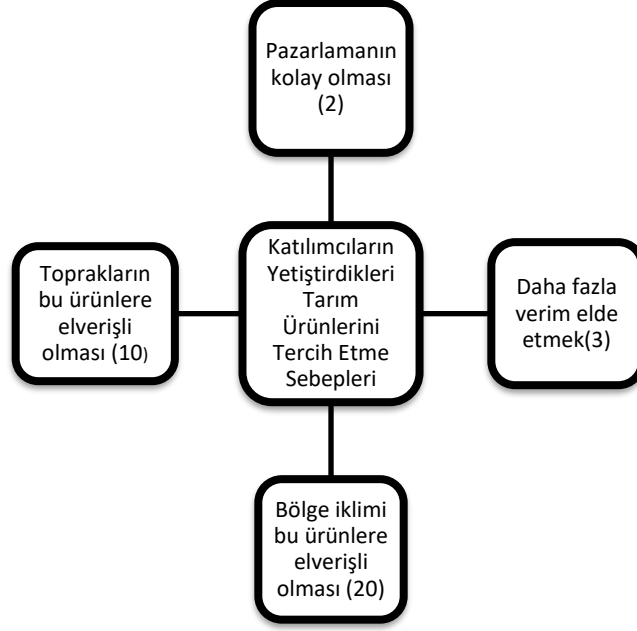
Şekil 12: Katılımcıların Sorgun'da Yetiştirilen Tarım Ürünlerine Yönelik Görüşleri ve İfade Sıklıkları



Şekil 13 incelendiğinde katılımcıların 35'i nohut, buğday, mercimek, şeker pancarı, 27'si arpa, 20'si ayçiçeği, 16'sı mısır, 12'si yonca, 6'sı fiğ yetiştirdiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların ifadelerinden yola çıkarak Sorgun İlçesinde en fazla buğday, şekerpancarı, mercimek ve nohut yetiştirildiğini, fiğ ve yoncanın en az yetiştirilen tarım ürünleri olduklarını söylemek mümkündür.

Soru 3: Neden bu tarım ürünleri yetiştirmeyi tercih ediyorsunuz?

Şekil 13: Katılımcıların Yetiştirdikleri Tarım Ürünlerini Tercih Etme Sebeplerine Yönelik Görüşler ve İfade Sıkları



Şekil 14’te katılımcıların yetiştirdikleri tarım ürünlerini tercih etme sebeplerini görüşleri doğrultusunda “*pazarlamanın kolay olması, bölge ikliminin bu ürünlere elverişli olması, daha fazla verim elde etmek, toprakların bu ürünlere elverişli olması*” şeklinde dört başlık altında toplanmaktadır.

Bölge İkliminin Bu Ürünlere Elverişli Olması

Katılımcıların büyük çoğunluğu özellikle Sorgun İlçesinin iklim koşullarının bu ürünlerin (şeker pancarı, nohut, buğday) yetişmesine elverişli olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K15) “*...İklim şartlarına göre yetişir bizim burada başka bir şey olmuyor*” ve (K2) “*...Mevsim (iklim) şartlarından dolayı bu ürünleri ekiyorum*” şeklindeki ifadeleri ile özetlenmektedir. Bu durum Sorgun’da çiftçilerin iklim koşullarına uygun ürünler yetiştirmeyi tercih ettiklerini göstermektedir.

Daha Fazla Verim Elde Etmek

Katılımcıların bir kısmı yetiştirdikleri üründen daha fazla verim elde etmek için bu ürünleri tercih ettiklerini dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K3) “*...Bu ürünlerden daha fazla verim aldığım için üretiyorum*” ve (K11) “*Başka ürün denemedik hiç. Getirisi nedir bilmiyoruz. Bunlardan iyi verim aldığımız için üretiyorum*” şeklindeki ifadeleri ile özetlenmektedir. Bu ifadeler Sorgun’da çiftçilerin yüksek miktarda verim elde ettikleri ürünleri daha çok tercih ettiklerini göstermektedir. Farklı ürünlerden elde edebilecekleri verimi, mali geliri bilmedikleri için hangi üründen

daha çok kazanç sağlıyorsa o ürünlerin tarımsal üretimini yapmaya devam etmektedirler.

Toprakların Bu Ürünlere Elverişli Olması

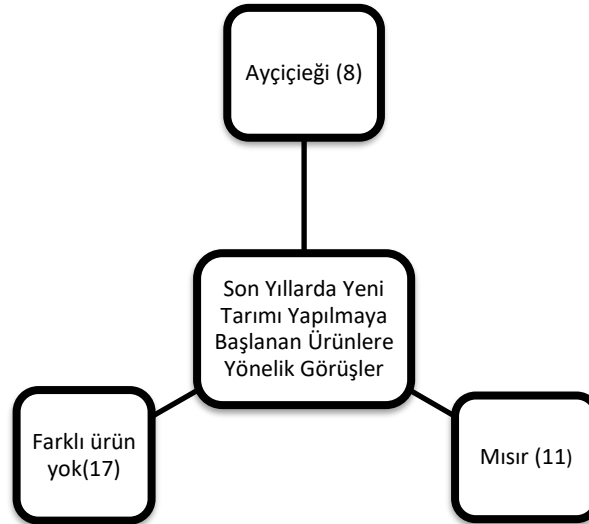
Katılımcıların bir kısmı toprakların bu tarım ürünlerinin (buğday, şeker pancarı, arpa, nohut şekil 13) yetişmesine elverişli olduğu için üretim yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K13) “...Çünkü toprağımız bunlara elverişli ondan ekiyorum” ve (K6) “Bizim topraklarımız iklimlerimiz buna elveriyor ekiyorum yani” şeklindeki ifadeleri ile özetlenmektedir. Bu ifadeler Sorgun’da çiftçilerin toprak yapısına uygun tarım ürünlerini yetiştirmeyi tercih ettiklerini göstermektedir.

Pazarlamanın Kolay Olması

Katılımcıların bir kısmı şu an yetiştirdiği tarım ürünlerini pazarlamanın kolay olduğu için bu ürünleri yetiştirmeyi tercih ettiğini dile getirmektedir. Bu durum katılımcıların (K1) “...Pazarı daha kolay olduğu için. Sorgunda şeker fabrikası var oraya götürüyorum” ve (K15) “...Bizim burada başka bir şey olmuyor. Olsa da pazarlaması olmuyor” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da çiftçilerin kolay pazarlanabilen ürünleri yetiştirmeyi tercih ettiklerinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Soru 4: Son yıllarda yeni (alternatif) tarımı yapılmaya başlayan ürünler nelerdir?

Şekil 14: Sorgun’da Son Yıllarda Yetiştirilmeye Başlanan Yeni (Alternatif) Ürünlere Yönelik Görüşler ve İfade Sıklıkları



Şekil 15’te katılımcıların Sorgun’da son yıllarda yeni yetiştirilmeye başlanan ürünlere yönelik görüşleri “farklı ürün yok, mısır, ayçiçeği” şeklinde üç başlık altında toplanmaktadır.

Farklı Ürün Yok

Katılımcıların büyük çoğunluğu Sorgun'da yeni farklı tarım ürünlerinin yetiştirilmediğini belirtmişlerdir. Bu durum (K7) “...Bizim buralarda öyle bir şey yok her sene aynı şeyi ekiyoruz”, (K12) “Şu anda yeni ürün yok. Kimse kendini geliştiremiyor” ve “Değişik bir şey yok ama buğday çeşidimiz değişti. Daha fazla verim veren şeyler çıktı” ifadeleri ile özetlenmektedir. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin alıştıkları, sürekli ettikleri ürünleri tercih ettiklerinin, yeni alternatif ürünleri denemediklerinin, bununla birlikte mevcut ürünlerinin daha fazla verim elde edilen farklı türlerini yetiştirdiklerini göstergesi olarak yorumlanabilir.

Ayçiçeği

Katılımcıların bir kısmı Sorgun'da son yıllarda alternatif ürün olarak ayçiçeği yetiştirilmeye başladığını dile getirmektedirler. Bu durum çiftçilerin “...Yeni yeni ayçiçeği başladı başka da yok” ve “Ayçiçeği falan başladı” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin son yıllarda yetiştirdikleri ürünlerden farklı olarak ayçiçeği tarımı yapmaya başladığının göstergesidir.

Mısır

Bazı katılımcılar Sorgun'da farklı olarak son yıllarda alternatif ürün olarak mısır tarımı yapılmaya başladığını ifade etmektedir. Bu durum katılımcıların (K16) “...Bizim çevremizde mısır, çekirdek son yılda yeni yeni çıkmaya başladı” ve (K13) “Yeni ekilmeye başlayan mısır var” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadelere dayanarak Sorgun'da çiftçilerin son birkaç yıldır mısır yetiştirdiği yorumu yapılabilir.

Soru 5: Sorgun'da zirai alet kullanımı yeterli düzeyde midir?

Şekil 15: Sorgun'da Zirai Alet Kullanımına İlişkin Görüşleri ve İfade Sıklıkları



Şekil 16 incelendiğinde Sorgun’da zirai alet kullanımına ilişkin çiftçilerin görüşlerini “yeterli düzeyde, yeterli değil” şeklinde iki başlık altında toplamak mümkündür.

Yeterli Düzeyde

Katılımcıların büyük çoğunluğu Sorgun’da zirai alet kullanımının yeterli düzeyde olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K9) “Zirai alet kullanımı hemen hemen yeterli gibi her şey var” ve (K8) “Bizim buralarda yeterli zaten bunları ekiyoruz hepsi var aletlerimizin” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadelerden yola çıkarak Sorgun’da zirai alet kullanımının mevcut tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için yeterli düzeyde olduğu yorumu yapılabilir.

Yeterli Değil

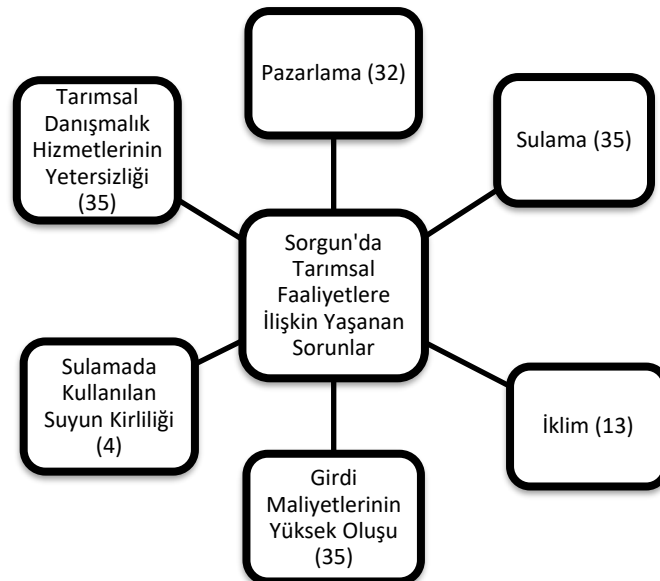
Katılımcıların bir kısmı Sorgun’da zirai alet kullanımının yeterli düzeyde olmadığını belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K5) “Buradaki zirai aletler çok ufak mesela daha büyükleri olabilir kullanılabilir” ve (K12) “Zirai alet kullanımı yetersiz” şeklindeki ifadelerden anlaşılmaktadır. Bu ifadelerden yola çıkarak katılımcıların Sorgun’da tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai aletleri yetersiz buldukları yorumu yapılabilir.

Boyut 2: Sorgun’da Yaşanan Tarımsal Sorunlar

Bu boyut altında Sorgun’da çiftçilik yapan katılımcıların “yaşanan tarımsal sorunlara yönelik görüşleri” ve ifade sıklıkları Şekil 17’de sunulmuştur.

Soru 6: Sorgun’da yaşanan tarımsal sorunlar nelerdir?

Şekil 16: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları



Şekil 17 incelendiğinde çiftçilerin Sorgun'da tarımsal faaliyetlere ilişkin yaşanan sorunları görüşleri doğrultusunda; “sulama, girdi maliyetlerinin yüksek oluşu, pazarlama, tarımsal danışmanlık hizmetlerinin yetersizliği, iklim, sulamada kullanılan suyun kirliliği” olmak üzere altı başlık altında toplamak mümkündür.

Sulama

Katılımcıların büyük çoğunluğu özellikle şeker pancarı gibi su isteği fazla olan tarım ürünlerini sulamada sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K6) “...Bizim buralarda sular az, burada 10 metrenin altında derin kuyuya da devlet izin vermiyor” ve (K9) “Sulama olmuyor, randımanlı verimli istikrarlı su yok 10 metrelik sondajları daha da indirdik gene 8-9-10 fıskiye zor çeviriyorsun su yok yani, taban suyu sürekli düşüyor aşağı” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçinin sulama sorunu yaşadığını göstermektedir. Bu sorun kuraklık, yeraltı suyunun kullanım politikası ve bölgede alternatif su kaynağı olmadığından kaynaklanmaktadır.

Girdi Maliyetlerinin Yüksek Oluşu (Mazot ve Gübre fiyatları)

Katılımcıların çoğunluğu girdi maliyetlerinin çok yüksek olduğunu, her yıl mazot gübre fiyatlarına zam geldiğini, buna karşın ürettikleri ürünlerin satış fiyatında bir değişiklik olmadığını ve kâr elde edemediklerini dile getirmekteler. Bu durum katılımcıların (K8) “...Mazot pahalı, gübre pahalı her sene zam geliyor, yani elvermiyor hiçbir şeye her şey pahalı”, (K5) “Mazot çok pahalı, ektiğimizi kazandığımızı geri mazota veriyoruz bir şeyde kazanamıyoruz” ve (K6) “Mazot gübre pahalı ucuz olsa tarlayı iki kere eker biçerim sularım” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin girdi maliyetleri yüksek olduğundan sorun yaşadıklarını göstermektedir. Tarla hazırlama, gübreleme, sulama gibi faaliyetler maliyetli olduğu için çiftçiler bu yöndeki harcamalarını kısıtlamaktadırlar.

Pazarlama

Katılımcıların büyük bir kısmı pazarlamada sorun yaşadığını dile getirmektedir. Bu durum katılımcıların (K1) “...Pazarlamada mesela ayçiçeği ben çıkardım daha satamadım. 8 ton ayçiçeği elimizde kaldı”, (K7) “Yaşanıyor çünkü ürettiğimiz ürünler tüccar tarafından alındığı için ucuz olarak gidiyor bizim de maddi olarak durumlarımız sıkıntı oluyor” ve (K10) “İşte bu ofis zamanında açılmadığı için tüccarlara satıyoruz. Onlarda gerekirse 3-5 tüccar bir araya geliyor anlaşıyor daha ucuza satıyoruz” ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da özellikle

çiftçilerin ürünlerini değerinde satamadıklarını bu yüzden de kâr elde edemediklerinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Tarımsal Danışmanlık Hizmetlerinin Yetersizliği

Katılımcıların çoğunluğu Sorgun'da tarımsal danışmanlık hizmetlerinin yetersiz olduğunu dile getirmektedirler. Bu durum katılımcıların (K15) “...*Sorarsak çalışma var. Gidip derdimizi anlatırsak var. Yoksa köylere gelip toplantı yapıp muhatap olup ta, şunu şöyle yaparsanız şöyle ekersiniz, biçersiniz diyen yok ve (K1) “Çiftçi unutulmuş burada. Gelen yok giden yok. Sen gidersen her şey oluyor”* şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Çiftçiler arazide uygulamalı olarak tarımsal üretim ile ilgili eğitimlerin olmadığını, kendi çabaları ile bir şeyler yapabildiklerini belirtmektedirler. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin ilgili tarım kuruluşlarından yeterli düzeyde destek ve hizmet alamadıklarının göstermektedir.

İklim

Katılımcıların bir kısmı Sorgun'da tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde iklime bağlı sorunlar yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K9) “...*Her şeyden önce iklim ve yağış şartları, doğa yani doğaya bağlıyız biz. Mahsulümüzün gelişmesi verimi yağış bol olursa biraz verim yükseliyor. Bizim iklim kurak.”* ve (K15) “*Bizim burada yağmuru beklediğimiz zamanlar yağmur gelmiyor. Sulama imkânı da olmuyor bizi etkileyen bunlar kuraklık işte”* şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin iklime bağlı sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Özellikle yağışların azalması sebebiyle ürünlerin verimi azalmaktadır.

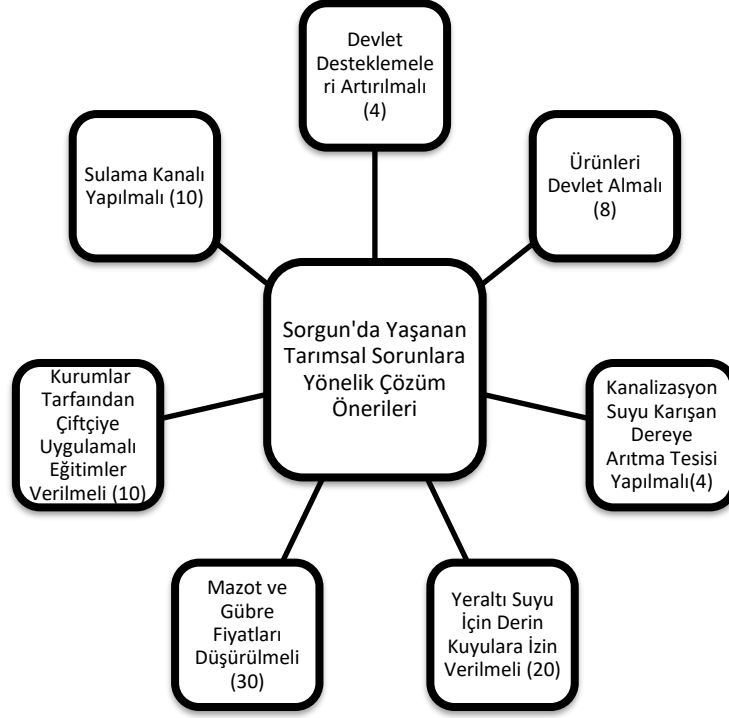
Sulamada Kullanılan Suyun Kirliliği

Katılımcıların bir kısmı tarımsal sulamada kullandıkları suyun kirli olması sebebiyle sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K9) “...*Mesela bizim burada kanalizasyon suyu ile suluyoruz. Suyun kötü olması bizi kötü etkiliyor sağlık yönünden”* ve (K11) “*Pancar ekerken su sorunu var. Risk kanalizasyon suyu ile suluyoruz. Türkiye genelinde herkes yiyor bu şekeri. Kanal sistemi yok.”* şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun'da çiftçilerin sulamada kullandıkları suya kanalizasyon suyu karıştığı için sorunlar yaşadıklarının göstergesidir. Hem üretim yapan çiftçiler hem de yetiştirilen ürünleri tüketenler ciddi sağlık sorunları ile karşı karşıya kalmaktadır.

Boyut 3: Tarımda Yaşanan Sorunları Çözmek İçin Öneriler

Soru 7: Sorgunda yaşanan tarımsal sorunlara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?

Şekil 17: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Görüşler Öneriler ve İfade Sıklıkları



Şekil 18 incelendiğinde çiftçilerin Sorgun'da tarımsal faaliyetlerde yaşanan sorunların çözümüne ilişkin önerileri görüşleri doğrultusunda; “mazot, gübre fiyatları düşürülmeli, yeraltı suyu için derin kuyulara izin verilmeli, kanalizasyon suyu karışan dereye arıtma tesisi yapılmalı, ürünleri devlet almalı, kurumlar tarafından çiftçiye uygulamalı eğitimler verilmeli, sulama kanalı yapılmalı, devlet desteklemeleri artırılmalı” şeklinde 7 başlık altında toplamak mümkündür:

Mazot Gübre Fiyatları Düşürülmeli

Katılımcıların büyük çoğunluğu girdi maliyetlerinin (*mazot, gübre fiyatları*) yüksek olması sebebiyle yaşanan sorunların çözümü için mazot ve gübre fiyatlarının düşürülmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K15) “...Mazotumuz gübremiz düşük fiyatta verilse biz bunun altından kalkarız” ve (K16) “Gübre ucuz olsa mazot ucuz olsa çiftçinin mazotu ayrı fiyat olsa çiftçi daha çok üretir” ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler katılımcıların yüksek olan mazot gübre fiyatlarının düşürülmesinin çiftçinin bu konuda yaşadığı sorunlarını çözeceğinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Yeraltı Suyu İçin Derin Kuyulara İzin Verilmeli

Katılımcıların büyük bir kısmı sulamada yaşanan sorunların çözümü için yeraltı suyu kullanımda derin kuyulara izin verilmesi gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K1) “...Yer altı suyunda devlet 10 m altına kuyuya izin vermiyor verebilir burada” ve (K13) “Çözüm için devletimizin suda daha derin kuyulara izin verilmesini istiyoruz” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler yeraltı su seviyesinin düşük olması sebebiyle sulamada yaşanan sorunların çözümü için devletin sondajla daha derin kuyuların açılmasına izin vermesi gerektiğinin göstermektedir.

Kanalizasyon Suyu Karışan Dereye Arıtma Tesisi Yapılmalı

Katılımcıların bir kısmı tarımsal sulama için kullanılan dereye kanalizasyon suyunun karışması sebebiyle yaşanan sorunların çözümü için buraya bir arıtma tesisi⁴ yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K11) “...Bizimde bu suladığımız pancarı yiyen herkesin de sağlığının bozulmaması için bu dereye bir arıtma tesisi yapılınsın” ve (K18) “Bak bizim arıtıcımızı yaparsa devlet sorunu çözer” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler kanalizasyon suyu karışan dereye bir arıtma tesisi yapılması durumunda burada yaşanan ve uzun vadede yaşanabilecek sağlık sorunlarının önüne geçeceğinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Kurumlar Tarafından Çiftçiye Eğitimler Verilmeli

Katılımcıların bir kısmı tarımsal danışmanlık hizmetlerinin yetersiz olması sebebiyle yaşanan sorunların çözümü için tarımsal kurumların çiftçiye uygulamalı eğitimler vermesi gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K11) “...Ziraat mühendisleri ekin ekerken, biçerken gelse dolaşsa bize bayağı faydaları olur. Bizi bilinçlendirmeleri lazım” ve (K9) “Bir tarım danışmanı vardı ziraat odasından gelen, onun gibi tarlaya gelmeleri lazım bize neyi nasıl yapacağımızı göstermesi lazım” ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da tarımsal danışmanlık hizmetlerinin yetersiz olduğunu ve bu konuda yaşanan sorunların çözümü için ilgili kurumların çalışma yapmaları, arazide uygulamalı eğitimler vermeleri gerektiğinin bir göstergesidir.

Sulama Kanalı Yapılmalı

⁴ Araştırma alanında “Sorgun Atık su Arıtma Tesisi” projesi belediyenin destekleri ve özel bir firmanın girişimleri sonucunda aralık 2020’de yer tesisi yapılmıştır. 2022’de faaliyete geçmesi planlanmaktadır.

Katılımcıların bir kısmı sulamada yaşanan sorunların çözümü için sulama kanalları yapılması gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K4) “...Sulama sorunu için bir şeyler yapılmasını istiyoruz. Mesela sulama kanalı yapılsın” ve (K2) “Bir sulama kanalı falan yapsalar çözüm olabilir” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da çiftçilerin su sorununu çözebilmek için sulama kanalı yapılması gerektiğini düşündüğünü göstermektedir.

Devlet Desteklemeleri Artırılmalı

Katılımcıların bir kısmı devlet tarafından verilen tarımsal desteklemelerin artırılması gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K12) “...Devlet destekleme fazla yok. Mesela tarla parası yatıyor yetmiyor zamanında gelmiyor. Çiftçiye desteklemeleri artırması sahip çıkması lazım” ve (K1) “Sorunların çözümü için devlet çiftçisine daha fazla destek olabilir. Destekleme için yatan paralar artırılabilir.” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler çiftçinin daha verimli ve sorunsuz bir üretim yapabilmesi için tarımsal ürünlere verilen desteklemelerin artırılması gerektiğini düşündüklerinin bir göstergesidir.

Ürünleri Devlet Almalı

Katılımcıların bir kısmı pazarlama konusunda fiyatların sürekli değişken olduğunu, ürünlerini değerinde satamadığını, bu sorunun çözümü için ürünleri devletin alması gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K16) “...Ya devlet kendi alsa çok çok iyi olur. Tüccar esnaf alıyor ucuza gidiyor. Devlet alsa çok daha iyi olur. Daha yüksek fiyattan alır” ve (K7) “Ürettiğimiz ürünler tüccar tarafından alındığı için ucuz olarak gidiyor. Ürünü devletin almasını öneriyorum tarım politikaları düzelirse” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler katılımcıların pazarlama konusunda yaşadığı sorunların çözümü için ürünlerinin devlet tarafından alınması gerektiğini önerdiklerinin bir göstergesidir.

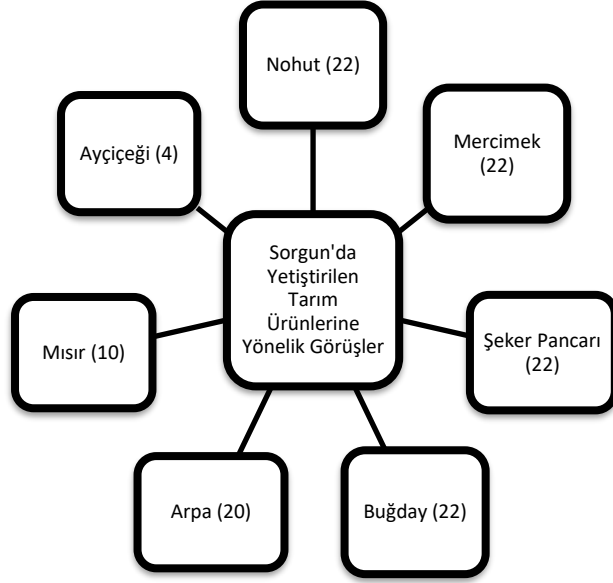
Ziraat Mühendisleri ve Tarımsal Kurumların Yetkililerinin Görüşleri

Boyut1: Sorgun’da Tarımsal Üretim

Bu boyut altında, Sorgun’da ziraat mühendisleri ve tarımsal kurumlarda çalışan yetkililerin “Sorgun’da tarımsal üretime” yönelik görüşleri ve ifade sıklıkları Şekil 19, 20 ve 21’de verilmiştir.

Soru1: Sorgun’da yapılan tarımsal faaliyetler nelerdir?

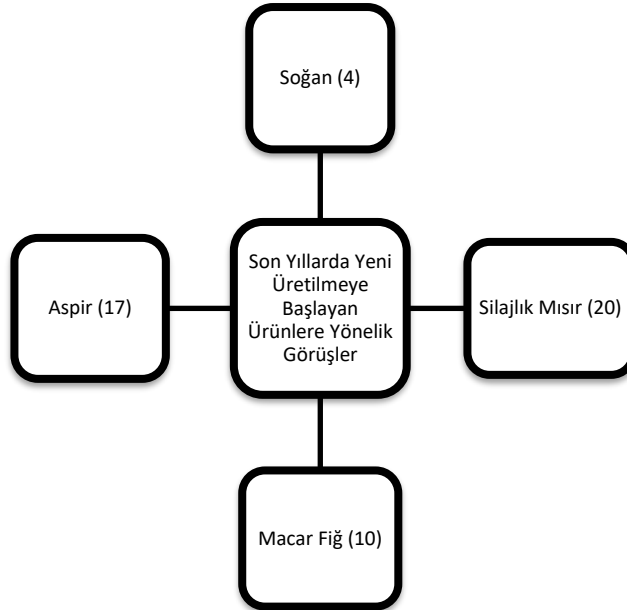
Şekil 18: Katılımcıların Sorgun’da Yetiştirilen Tarım Ürünlerine Yönelik Görüşleri ve İfade Sıklıkları



Şekil 19 incelendiğinde katılımcıların 22'si nohut, buğday, mercimek, şeker pancarı, 20'si arpa, 10'u mısır, 4'ü ayçiçeği yetiştirdiğini ifade etmiştir. Katılımcıların ifadelerinden yola çıkarak Sorgun İlçesinde en fazla buğday, şekerpancarı, mercimek ve nohut yetiştirildiğini buna karşın mısır ve ayçiçeğinin en az yetiştirilen tarım ürünleri olduklarını söylemek mümkündür.

Soru 2: Son yıllarda yeni alternatif ürün olarak üretilmeye başlayan tarım ürünleri nelerdir?

Şekil 19: Sorgun'da son yıllarda yetiştirilmeye başlanan yeni (alternatif) ürünlere yönelik görüşler ve ifade sıklıkları



Şekil 15’de katılımcıların Sorgun’da son yıllarda yeni yetiştirilmeye başlanan ürünlere yönelik görüşleri “*Silajlık mısır, soğan, macar fiğ, aspir*” şeklinde dört başlık altında toplanmaktadır.

Silajlık Mısır

Katılımcıların büyük çoğunluğu son yıllarda Sorgun’da alternatif ürün olarak silajlık mısır yetiştirilmeye başladığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K39) “... *Mısır silajı son 5 yıldır artıyor*” ve “(K40) “*Son zamanda mısıra bir yönelme var*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler son yıllarda Sorgun’da silajlık mısır üretimine bir yönelim olduğunun göstergesidir.

Soğan

Katılımcıların bir kısmı son yıllarda Sorgun’da alternatif (yeni) ürün olarak soğan yetiştirilmeye başladığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K36) “...*Sorgunda yeni ürün 2 yıldır artıyor. Yeni yeni soğan deneme yapıyorlar*” ve (K42) “*Soğan ekimi yapılıyor az az*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da son yıllarda farklı ürün olarak soğan ekimi yapılmaya başlandığının göstermektedir.

Aspir

Katılımcıların bir kısmı son yıllarda Sorgun’da alternatif (yeni) ürün olarak aspir yetiştirilmeye başladığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K45) “...*Ya işte bir aspir ekilmeye başlandı şu surlarda*” ve (K52) “*Aspir ekimi var*” ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da son yıllarda farklı ürün olarak aspir ekimi yapılmaya başlandığının göstermektedir.

Macar Fiğ

Katılımcıların bir kısmı son yıllarda Sorgun’da alternatif (yeni) ürün olarak macar fiğ yetiştirilmeye başladığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (37) “... *Macar fiğ için üniversitenin de içinde olduğu bir çalışma var*” ve (K44) “*Yem bitkileri yapılıyor. Macar fiğ denemesi var*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da son yıllarda farklı ürün olarak Macar fiğ ekiminin üniversitenin de desteğiyle yapılmaya başlandığının göstermektedir.

Soru 3: Sorgun’da zirai alet kullanımını yeterli düzeyde midir?

Şekil 20: Sorgun’da Zirai Alet Kullanımına İlişkin Görüşleri ve İfade Sıklıkları



Şekil 21 incelendiğinde Sorgun’da zirai alet kullanımına ilişkin çiftçilerin görüşlerini “*yeterli düzeyde, yeterli değil*” şeklinde iki başlık altında toplamak mümkündür.

Yeterli Düzeyde

Katılımcıların büyük çoğunluğu Sorgun’da zirai alet kullanımının yeterli düzeyde olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durum katılımcıların (K38) “...*Sorgun için son derece yeterli olduğunu düşünüyorum*” ve (39) “*Zirai alet kullanımı yeterli. Hatta haddinden fazla kullanılıyor. Burada da yine toprağı bilinçsizce işlemleri var*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da zirai aletlerin kullanımının yaygın ve yeterli düzeyde olduğunu ancak bu kullanımın bazen bilinçsizce gerçekleştirilmesinden dolayı toprağı zarar verdiğini göstermektedir.

Yetersiz Düzeyde

Katılımcıların bir kısmı Sorgun’da zirai alet kullanımının yetersiz düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Bu durum katılımcıların (K46) “...*Zirai alet kullanımı yeterli değil. Tamam traktör kullanımı yeni çıkanı alıyor. Son model. Ama zirai aletlerde eski kara düzen mibzerle ekim yapıyor. Hayvancılıkta mesela eliyle yem karıştırıyor*” ve (K58) “*Zirai alet kullanımı son zamanlarda fazlalaştı ama yeterli değil*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da zirai alet kullanımının son yıllarda arttığını ancak istenilen düzeyde olmadığını, özellikle traktör kullanımında yeni teknolojiler tercih edilirken zirai aletlerde eski sistemlerin kullanıldığının göstergesi olarak yorumlanabilir.

Soru 4: Tarımsal üretimi desteklemek ve çiftçiyi bilgilendirmek için yaptığımız çalışmalar nelerdir?

Şekil 21: Tarımsal Üretimi Desteklemek ve Çiftçiyi Bilgilendirmek İçin Yaptığımız Çalışmalara Yönelik Katılımcı Görüşleri ve İfade Sıklıkları



Şekil 22 incelendiğinde Sorgun’da tarımsal üretimi desteklemek ve çiftçiyi bilgilendirmek amacıyla yapılan çalışmalarını “*il ve ilçe müdürlüklerinin çalışmaları, bu çalışmalar yapılmıyor*” şeklinde iki başlık altında toplanmıştır.

İl ve İlçe Müdürlüklerinin Çalışmaları

Katılımcıların bir kısmı Sorgun’da tarımsal üretimi desteklemek ve çiftçiyi bilgilendirmek için il ve ilçe tarım müdürlüklerinin çalışmaları olduğunu belirtmişleridir. Bu durum katılımcıların (K38) “*...İl orman müdürlükleri olarak ilk aklımıza gelen eğitim çalışmalarımızdır özellikle tarım sezonu bittiğinde tarım il müdürlükleri köylerimizde mahallelerimizde köylerde sadece bu köye has eğitimler yapılmaktadır. Tarımla ilgili sıkıntıların olduğu köyleri belirler oraya lokal eğitimler yaparız. Vatandaşlarımız il müdürlüklerinde geldiğinde sorularını yanıtlar her şekilde teknik desteği veririz*” ve (K45) “*İlçe il ve üniversite olarak survey çalışmalarına çıkıyoruz*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da il ve ilçe tarım müdürlüklerinin çiftçileri tarımsal üretim konusunda bilgilendirmek amacıyla eğitimler verdiklerinin, bunun yanı sıra üniversiteden destek alarak ortak çalışmalar yürüttüklerinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Bu Çalışmalar Yapılmıyor

Katılımcıların bir kısmı Sorgun’da tarımsal üretimi desteklemek ve çiftçiyi bilgilendirmek için yapılması gereken çalışmaların gerçekleştirilemediğini dile

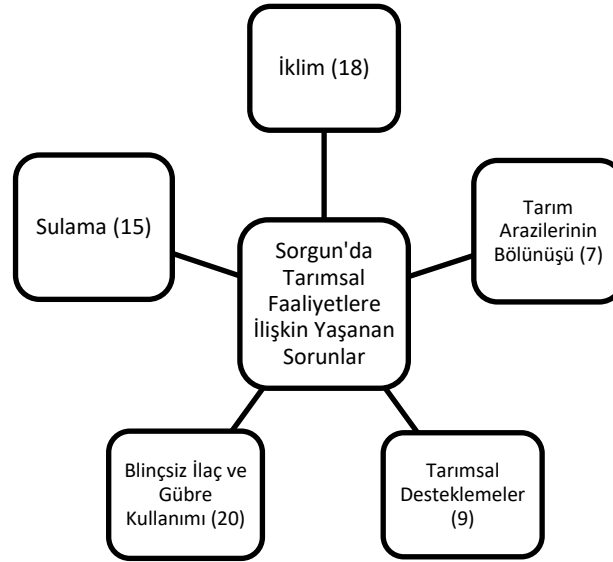
getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K39) “... *Maalesef tarım bakanlığı personeli olarak söylüyorum maalesef yetersiz. Bu konuda yeterince destek sağlayamıyoruz, çalışmalar yapılamıyor*” ve (K47) “...*Hiçbiri çıkıp da çiftçiye uyaralım, siz şunu yapın bunu yapın diyen yok. Biz ziraat mühendislerini çok evrak işleriyle boğuyoruz. Bizim ziraat mühendislerimiz veteriner hekimlerimiz sahaya köylere çıkıp da çalışmalar yapılamıyor*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da ziraat mühendisleri ya da diğer yetkili kişiler tarafından çiftçilere sahada destek çıkılmadığını, gerekli eğitimlerin verilemediğinin göstergesidir. Bununla birlikte yetkili kişilerin de iş yükü sebebiyle saha çalışmaları gerçekleştiremediğini söylemek mümkündür.

Boyut 2: Sorgun’da Yaşanan Tarımsal Sorunlar

Bu boyut altında Sorgun’da ziraat mühendisleri ve tarımsal kurumların yetkililerinden oluşan katılımcıların “yaşanan tarımsal sorunlara yönelik görüşleri” ve ifade sıklıkları Şekil 23’te sunulmuştur.

Soru 5: Sorgun’da yaşanan tarımsal sorunlar nelerdir?

Şekil 22: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları



Şekil 23 incelendiğinde ziraat mühendisleri ve tarımsal kurumların yetkililerinden oluşan katılımcıların Sorgun’da tarımsal faaliyetlere ilişkin yaşanan sorunları görüşleri doğrultusunda; “*sulama, iklim, tarımsal desteklemeler, bilinçsiz ilaç ve gübre kullanımı ve tarım arazilerinin bölünüşü*” olmak üzere beş başlık altında toplamak mümkündür.

İklim

Katılımcıların çoğunluğu özellikle çiftçilerin tarımsal üretimde iklim koşullarından çok etkilendiği ve bu konuda sorunlar yaşadıklarını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K48) “...*Elbette ki iklim etkiliyor. Ürünün istediği o vejetasyon süresi yetmiyor*” ve (K50) “*Ekolojik koşullar iklim mesela geçen sene başak verme döneminde dolu yağdı işte olumsuz etkiledi*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da özellikle iklim şartlarına bağlı tarımsal sorunlar yaşandığını göstermektedir.

Bilinçsiz İlaç ve Gübre Kullanımı

Katılımcıların büyük çoğunluğu çiftçilerin tarımsal üretim konusunda bilinçsiz olduklarını ve yaptıkları gübreleme zirai ilaç kullanımının sorunlara yol açtığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K47) “... *Bilinçsiz gübre ilaç kullanıyorlar, özellikle azot atıyorlar Dap⁵ atıyorlar ondan sonra nohut üretiyor. Adam öğrenmiş sürekli Dap atıyor taban gübresi sanki başka gübre yok işte çinko bitkinin istediği besini veremiyorlar. Bilmiyorlar bunu*” ve (K49) “*Öncelikle çiftçilerimiz çok istekliler ancak bilgili olmadıkları için verimi çok düşük alıyorlar. Bir tarım danışmanına ihtiyaçları var bilmiyorlar. Babadan gelen örf adetleri yıkamadıkları için hastalıklarla mücadele etmeyi bilmiyorlar. Uygun iklimde hangi ürünün yetiştirileceği pek bilinmiyor*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da çiftçilerin geleneksel olarak öğrendiği yöntemleri uyguladığını, gübreleme, zirai ilaç kullanımı, toprak bakımı konusunda bilinçsiz olduğunun ve bu konuda sorunlar yaşandığının göstergesi olarak yorumlanabilir.

Sulama

Katılımcıların bir kısmı Sorgun’da tarımsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde sulama konusunda sorunlar yaşandığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K52) “...*En büyük sorun su, bizim memleket kıraç bölge yağmursuz. Yerin altında su yok, çok derinde su bulması lazım devlet desteği yok*” ve (K46) “*Su sıkıntısı başta geliyor. Su yetersiz. Belki mevcut suları değerlendirmesi yetersiz*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler Sorgun’da tarımsal sulama için kullanılacak suyun yetersiz olması sebebiyle çiftçilerin yeterince sulama yapamadığını ve buna bağlı sorunlar yaşadığını göstermektedir.

⁵ Diamonyum Fosfat (**DAP**) Fosfor ve Azot gibi iki önemli bitki besin elementini bir arada kapsayan KOMPOZE bir gübredir.

Tarım Arazilerinin Bölünüşü

Katılımcıların bir kısmı Sorgun'da tarım arazilerinin bölünüşü sebebiyle sorunlar yaşandığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K43) “... *Tarım arazilerinin bölünüşü problem hukuken anlaşılmadıkları için o tarlalar atıl durumda kalıyor ve üretim yapılamıyor*” ve (K38) “*Aşırı derece sulak bir araziye sahip değiliz. Arazilerin miras yoluyla bölünmesini, çiftçilerin destek alamıyorlar*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadelerden yola çıkarak Sorgun'da özellikle miras yoluyla bölünen ya da hukuki anlaşmazlıklar nedeniyle bölünemeyen arazilerin tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilediğini söylemek mümkündür.

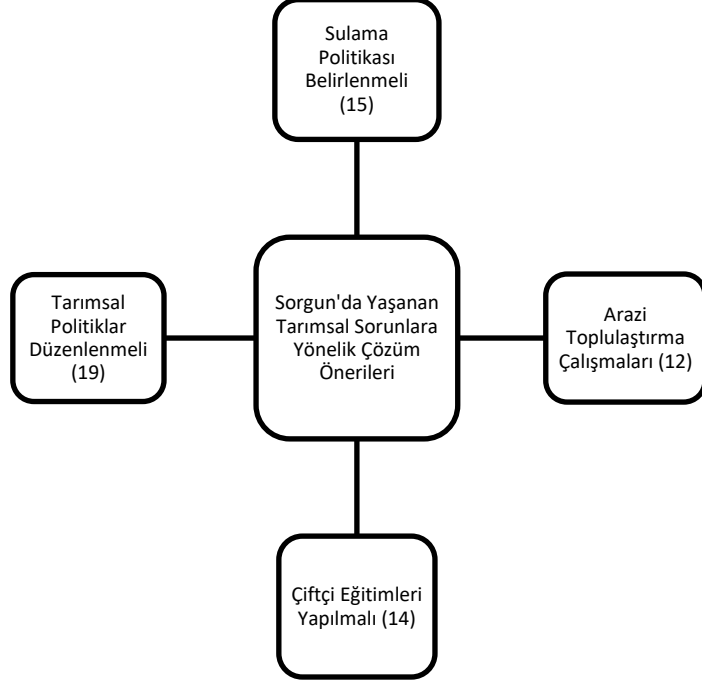
Tarımsal Desteklemeler

Katılımcıların bir kısmı tarımsal üretim için devlet tarafından verilen desteklemelerin dağıtımında sorunlar yaşandığını dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K39) “...*Bu desteklemeler verilirken bunu son zamanda yapıyor. Zaten çiftçi borçlanmış oluyor. Zamanlaması yanlış*” ve (K45) “*Tarla destekleri alınıyor eken yerine ekmeyen alıyor. Tarla kiralayan üreticiye verilmesi lazım*” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler tarımsal ürünler için devlet tarafından verilen devlet destekleme ücretlerinin verildiği zamanın yanlış olması ve tarla kiralararak üretim yapan kişilerin bu ücretten yararlanamamasının sorunlara yol açtığının göstergesi olarak yorumlanabilir.

Boyut 3: Tarımda Yaşanan Sorunları Çözmek İçin Öneriler

Soru 6: Sorgunda yaşanan tarımsal sorunlara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?

Şekil 23: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları



Şekil 24 incelendiğinde ziraat mühendisleri ve tarımsal kurumların yetkililerinden oluşan katılımcıların Sorgun'da tarımsal faaliyetlerde yaşanan sorunların çözümüne ilişkin önerileri görüşleri doğrultusunda; *“sulama politikası belirlenmeli, çiftçi eğitimleri yapılmalı, arazi toplulaştırma çalışmaları ve tarımsal politikalar yeniden düzenlenmeli”* şeklinde dört başlık altında toplamak mümkündür.

Sulama Politikası Belirlenmeli

Katılımcılar Sorgun'da kuraklığa bağlı sulamada yaşanan sorunların çözümü için sulama politikası belirlenmesi gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K42) *“...Su sorununu çözmek için kanuni düzenlemeler yapılmalı. DSİ çalışmalar yapmalı”* ve (K38) *“Sulama için devletin belirlediği bir yönetmelik olmalı. Zaten az miktarda su doğru kullanılmalı”* şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler sulama konusunda yaşanan sorunların çözümü için ilgili kurumların devletin bölgede bir sulama politikası belirmesi gerektiğinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Arazi Topplulaştırma Çalışmaları

Katılımcıların bir kısmı tarım arazilerinin miras yoluyla bölünmesinden kaynaklı sorunların çözümü için arazi toplulaştırma çalışmalarının yapılması gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K36) *“...Devletin bu konuda adım atması lazım, arazi toplulaştırmasını bölgesel olarak yapması gerekmektedir”* ve (K52) *“Devlet hukuken bir düzenleme yaparak arazi bölünüşü sorunu çözmeli”* şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler arazilerin miras yoluyla bölünmesi ya da

hukuki anlaşmazlıklar sebebiyle bölünememesi ve tarımsal üretimde kullanılamaması sorunlarını çözmek için arazi toplulaştırma çalışmaları yapılması gerektiğinin göstermektedir.

Çiftçi Eğitimleri Yapılmalı

Katılımcıların bir kısmı çiftçilerin bilinçsiz gübreleme ve ilaçlama yapması nedeniyle yaşanan sorunların çözümü için gübreleme, ilaçlama ve tarımsal üretim konusunda eğitimler verilmesi gerektiğini dile getirmiştir. Bu durum katılımcıların (K42) “...Bizim bölgemizde ziraat fakültelerinin daha aktif olması gerekir. Çiftçi eğitimleri yapılabilir” ve (K45) “...Biz ziraat mühendisleri olarak sahaya gidip doğrudan çiftçiye eğitim vermeliyiz” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler çiftçilerin daha bilinçli modern tarım yöntemlerini öğrenmeleri ve bunlara yönelik üretimler yapmaları için ilgili kurumlar tarafından çiftçi eğitim seminerleri yapılması gerektiğini göstermektedir.

Tarımsal Politikalar Yeniden Düzenlenmeli

Katılımcıların bir kısmı tarımsal üretimde yaşanan sorunların çözümü için uygulanan tarım politikalarının yeniden düzenlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu durum katılımcıların (K38) “...Devletin uyguladığı politikaların yeniden mevcut sorunlara göre düzenlenmeli” ve (K42) “Destekleme veriliyor mesela burada açık var. Alması gereken kişiler alması için bu konuda uygulanan politikalar yeniden düzenlemeli” şeklindeki ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu ifadeler tarımsal politikaların mevcut sorunlara yönelik yeniden düzenlenirse çözüm olacağını göstermektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışma sahası olan Yozgat İli, Sorgun İlçesi; İç Anadolu Bölgesi Orta Kızılırmak Bölümü'nde yer almaktadır. Araştırma sahası düz ve düze yakın bir arazi yapısına sahiptir. Saha geneli düzlüklerden oluşmakla birlikte kuzey ve kuzeydoğusunda engebe ve yükselti artmaktadır. Kerkenez Dağları (1500 m), Halil Baba Dağı (1600 m ile 1700 m arasında) ve Durali Baba Dağı (1456m ile 1792m arasında) yükseltinin fazla olduğu yerlerdir. Ancak bu yükselti değerleri tarımı engelleyecek boyutta değildir. İlçe genelinde kahverengi topraklar, kireçsiz kahverengi topraklar ve kahverengi orman toprakları hâkimdir. Bu sahalarda hububat, baklagiller, yağlık ayçiçeği yetiştirilmektedir. Akarsu boylarında dar alanda görülen alüvyal topraklarda verim yüksek olduğu için, sulu tarım ürünlerinden şekerpancarı, mısır ve yonca yetiştirilmektedir. Karasal iklim koşullarının hâkim olduğu saha da yazları sıcak ve kurak geçer. Eğriöz Deresi, Delibaş Deresi, Sorgunözü gibi su kaynaklarına sahiptir. Kurak geçen yaz aylarında akarsuya yakın olan yerlerde sulu tarım ürünleri yetiştirilirken, sulama imkânı olmayan diğer bölgelerde kuru tarım ürünleri yetiştirilmektedir.

İlçe toplam 1.445.000 dekar araziye sahiptir. Bu arazilerin 1.100.000 dekari ekilebilir tarım arazisidir. Tarım arazilerinin %48'lik kısmında hububat, %19'luk kısmında yemlik ve baklagiller, %3'lük kısmında yağlı tohumlar, %2'lik kısmında sanayi bitkileri, %1'lik kısmında yem bitkileri yetiştirilmektedir. İlçede tarım arazilerinin %27'lik kısmı nadasa bırakılmaktadır. Alternatif ürün eksikliği ve toprağın mineral ve organik madde eksikliği sebebiyle nadasa bırakılan alanlar geniş yer kaplamaktadır. Bu da ekonomik kayıplara sebep olmaktadır.

Sorgun ilçesinde en önemli ekonomik faaliyet tarımdır. Sahanın iklimi, yer şekilleri, toprak yapısı ve su kaynakları hububat üretimine elverişlidir. Hububatlar arasında en fazla buğday üretimi yapılmaktadır. Buğday ziraatının ve pazarlamasının kolay, ekonomik getirisinin fazla olması ürünün yoğun olarak yetiştirilmesindeki sebeplerdir. Tahıllarda buğday üretiminden sonra en fazla arpa üretimi yapılmaktadır. Ancak 2006 yılında tekel bira fabrikasının kapanması arpa üretiminin azalmasına neden olmuştur. Fabrika kapanmadan önceki yıllarda ortalama 100.000 dekar alanda arpa ekilişi yapılırken, fabrikanın kapanmasıyla 2007 yılında bu alan daralarak 8.700 dekara düşmüştür. Tahıllardan yulaf ve çavdar ise üretimi yaygın olarak yapılmayan ürünlerdir. İlçede sadece silajlık mısır ekimi yapılmaktadır. Hayvan yemi olarak

kullanılan silajlık mısırlar genellikle büyük hayvan çiftliği sahipleri ile üretici ile yapılan anlaşma doğrultusunda ekilmektedir. Zaman zaman üretici kendi hayvanları için üretim yapmaktadır. Su isteğinin fazla olması, su varlığının az olması ve mısırı sulayacak ekipmanların yetersiz olması; üretimi kısıtlayan unsurlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle üretim miktarında yıllara göre dalgalanmalar mevcuttur.

Baklagiller üretiminde üretim miktarı ve potansiyeli bakımından en önemli ürün nohuttur. Türkiye genelinde 2020 yılı TÜİK verilerine göre Yozgat ili nohut üretiminde 86.417 ton ile ikinci sırada yer almaktadır. Sorgun ilçesi 21.964 ton nohut ile Yozgat merkez ilçeden sonra il genelinde en fazla nohut üretimi yapılan ilçedir. Üretilen nohutların büyük çoğunluğu özellikle leblebi üretimi için Denizli'ye satılmaktadır. Baklagillerden nohuttan sonra en fazla yeşil mercimek üretimi yapılmaktadır.

İlçede tarımsal üretimde şeker pancarı önemli bir yere sahiptir. Yozgat Şeker Fabrikası'nın ilçede bulunması hem üreticiye pazar alanı oluşturmakta hem de istihdam alanı sağlamaktadır. Ürünün yaygın olarak üretilmesinde ilçede bulunan şeker fabrikası çok etkili olmuştur. Fabrikanın varlığı çalışma sahası ve çevresi için pazar alanı oluşturmaktadır. Yüksek ekonomik getirisi, küspesinin hayvan yemi olarak kullanılması şeker pancarının önemini arttırmaktadır. Ekim ve hasat zamanının diğer ürünlerle kesişmemesi de çiftçi için avantajdır. Şeker pancarından sonra en çok ayçiçeği yetiştirilmektedir. Yağlık ve çerezlik olarak ekilen ayçiçeği üretimini pazar imkânının sınırlı olması kısıtlamaktadır. Üretilen ürünlerde istenilen kaliteye ulaşılmaması pazarlamayı kısıtlayan etmenlerin başında gelmektedir. İlçede son yıllarda ekilmeye başlayan diğer endüstri bitkisi ise aspirdir. Bu bitki de ayçiçeği gibi pazarlama sıkıntısı yaşanmaktadır. Çiftçi tarafından bilinmeyen bir ürün olduğu için üretimi yaygın olarak yapılmamaktadır.

Yem bitkileri olarak yonca, korunga ve fiğ üretimi yapılmaktadır. Mera varlığının azlığı, yem bitkilerinin üretimini arttırmaktadır. Özellikle de yonca ekimi yaygındır. Fiğ ekimi yemlik ve tanelik olarak yapılmaktadır. Tanelik fiğin ekonomik getirisinin az olması son yıllarca yemlik olarak Macar fiğ üretimini arttırmıştır.

Çalışma sahasında sebzeçilik ve meyvecilik faaliyetleri, daha çok ihtiyaçları karşılamak için yapılmaktadır. Ticari beklenti genellikle yoktur. Sebzeler arasında ekonomik beklenti ile patates üretimi yapılırsa da köstebek ve böcek sorunu üretimini azaltmıştır. Soğan üretiminde pazar sorununun yaşanması, sulama ve çapalama

isteğinin fazla olması ürünün tercih edilmemesine neden olmaktadır. Domates üretimi ise son yıllarda artmıştır. Jeotermal enerji ile ısınan özel şahıslara ve belediyeye ait seralarda salçalık ve sofralık domates üretimi topraksız üretim şeklinde yapılmaktadır. Diğer sebzelerin üretimi ise daha çok bahçelerde yapılmaktadır. Meyvecilik faaliyetleri ise bağ ve bahçelerde yapılmaktadır. Son yıllarda ticari faaliyet amacıyla ceviz ve elma bahçeleri kurulmaktadır. Bunun dışında yetiştirilen kayısı, armut, badem, erik ağaçları çiftçilerin kendi ihtiyaçlarını karşılamak içindir.

Çalışma sahasının içinden geçen E-88 karayolu ve Samsun- Kayseri karayolu ulaşım ağının genişlemesine neden olmuştur. Ulaşım imkânlarının gelişmiş olması tarım ve hayvancılık faaliyetlerini de etkilemektedir. Tarım ürünlerinin pazarlanmasında ve de yetiştirilen hayvanların pazarlara taşınmasında bu kara yolları kullanılmaktadır. Hayvancılık faaliyetleri büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık olarak yapılmaktadır. Büyükbaş hayvancılıkta son yıllarda kültür ırkı sığır yetiştiriciliğine yönelim söz konusudur. Kültür ırkı sığırdan et ve süt veriminin fazla olması kültür sığırına olan eğilimin sebepleridir. Küçükbaş hayvancılıkta ise yaygın olarak koyun yetiştiriciliği yapılmaktadır. Keçi yetiştiriciliği son yıllarda artış göstermekle birlikte ilçede bulunan keçilerin tamamı kıl keçisidir. İhtiyaçlar için tavuk beslemenin yanı sıra birçok köyde gezen tavuk çiftlikleri mevcuttur. Bu tavuk çiftlikleri daha çok yumurta tavukçuluğu şeklinde faaliyet göstermektedir. Modern teknolojiler ile faaliyet gösteren tavuk çiftliği sayısı ise birdir. Arıcılık ise 2020 yılında ticari amaçlı 35 işletme tarafından yapılmaktadır. Halk eğitim merkezlerinin verdiği sertifika ile 2013 yılında bu sayı artış göstermiş olsa da kalıcı olmamıştır.

Çalışma sahasında çiftçilerle ve yetkililerle tarımsal faaliyetlerde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileriyle ilgili görüşmeler yapılmıştır. Üreticilere ve uzman kişilerle yapılan görüşmeler sonucunda ilçede şeker pancarı, nohut, mercimek, arpa, buğday, ayçiçeği, mısır, yonca, fiğ gibi ürünlerin yetiştirildiği belirlenmiştir. Üreticiler bu ürünleri pazarlamanın kolay olması, iklimin elverişli olması, toprakların bu ürünlere elverişli olması nedeniyle daha çok yetiştirmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Son yıllarda üretimi yaygınlaşmaya başlayan tarım ürünlerinin ise soğan, aspir, silajlık mısır, macar fiğ ve ayçiçeği olduğu tespit edilmiştir. Yetkililer ve üreticilerin büyük çoğunluğu yapılan görüşmelerde ilçede zirai alet kullanımının yeterli düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Her sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de birçok sorun yaşanmaktadır. Yapılan görüşmelerde çalışma sahasında tarımsal üretimde karşılan sorunların; iklim, pazarlama, danışmanlık hizmetlerinin yetersiz olması, sulama, girdi maliyetinin yüksek olması, tarımsal desteklemelerin yetersiz olması, tarım arazilerinin bölünmüş olması, bilinçsiz gübre ve ilaç kullanımı olduğu belirlenmiştir.

Yapılan arazi çalışması ve katılımcı görüşlerinden yola çıkarak yaşanan en büyük sorunun sulama sorunu olduğu tespit edilmiştir. Yağış rejiminin düzensiz olması, akarsu varlığının az olması ve yaz aylarında aşırı sıcaklar nedeniyle su kaynaklarının kuruması buna neden olmaktadır. Kullanılan yeraltı sularının da derinlerde kalması yeraltı suyunun kullanımını da sınırlandırmaktadır. Ayrıca çiftçilerle yapılan görüşmelerde özellikle Danışman köyündeki üreticiler kullandıkları sulama sularına kanalizasyon suyunun karıştığını ifade etmiştir. Doğantürk 2015’de yaptığı çalışmasında Suruç ilçesinde yeraltı sularının azalmasının tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir. Bu açıdan her iki çalışmada da sonucunda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

Tespit edilen diğer bir sorun ise pazarlama sorunudur. Ürünlerin satış fiyatının düşük olması, ödemelerin zamanında yapılmaması ya da TMO’nun erken açılmaması üreticileri tüccarlara mecbur bırakmıştır. TMO, Uludaş ve yerel tüccarların yaptığı hububat alımı pazarlama sorununun nispeten azalmasını sağlasa da özellikle de çiftçi sorunlar yaşamaktadır. Üretilen arpalar genellikle hayvancılık faaliyetlerinde yem olarak kullanılır. Buğdayda olduğu gibi arpayı da TMO, ULUDAŞ ve yerel tüccarlar almaktadır.

Arazi çalışmalarında yapılan gözlemlerde kırsal alanda yaşayan genç nüfusun gittikçe azaldığı, ortalama yaşın arttığı görülmektedir. Yapılan görüşmelerde bu duruma değinilmese ilçede aktif üretim yapacak genç nüfusun kırsalda azalması bir sorundur. Gök 2020’de yaptığı çalışmasında Tokat ilinde genç nüfusun kırsal alanı terk ettiğini bunun tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Bu açıdan Sorgun İlçesi ve Tokat ilinde yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir.

Çalışma sahasında gerek çiftçiler gerekse yetkililerle yapılan görüşmelerde özellikle girdi maliyetinin çok yüksek olduğu ve buna bağlı tarımsal üretimin olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir.

Gerek üreticiler gerekse uzman kişiler tarafından sorunların çözümü birçok öneri sunulmuştur. Bu öneriler arasında devlet desteklemelerinin artması, pazarlama konusunda ürünlerin devlet garantörlüğünde alınması, sulama ve tarım politikası belirlenmesi, sulama kanalları yapılması, derin kuyulara izin verilmesi, girdi maliyetinin düşürülmesi, çiftçi eğitim seminerleri ve arazi toplulaştırma çalışmaları bulunmaktadır. Ancak arazi şartları göz önünde bulundurulduğunda sulama kanallarının mümkün olmadığı görülmektedir.

ÖNERİLER

Sorgun ilçesinde en fazla üretimi yapılan tarım ürünü buğdaydır. Ancak üretici ürünlerini TMO dışında tüccarlara da pazarlamaktadır. TMO ürün alımlarını geç yapmaktadır. Nakit paraya ihtiyacı olan çiftçi mecburen ürününü değerinin daha altında alım yapan tüccara satmaktadır. Bu durumun önüne geçmek için TMO daha erken bir tarihte alım yapmaya başlamalıdır. Aynı zamanda büyük firmaların bölgeye yatırım yapması için teşvikler oluşturularak üreticilerin pazar ihtiyacı karşılanmalıdır.

İlçede pancar üreticileri birliği, süt üreticileri birliği gibi kooperatifler mevcuttur. Ancak diğer tarım ürünlerinde kooperatifleşme mevcut değildir. Çiftçiler arasında yapılacak kooperatifleşme faaliyeti hem ürününü değerinde satmasını sağlayacak hem de üreticiler arasında dayanışma sağlayacaktır.

İlçede tarımda yaşanan en büyük sorun sulamadır. Su sorununun çözülmesi için sunulan en yaygın öneri sulama kanalı yapımıdır. Ancak bu sulama kanallarının yapılması mümkün değildir. Bu soruna çözümü için derin kuyulara izin verilmeli, sulama politikalarının geliştirilmeli ve DSİ tarafından su toplama alanlarının yapılmalıdır.

İlçede girdi maliyetlerinin yüksek olması, tarımsal desteklemelerin yetersiz olması çiftçinin kâr oranını düşürmektedir. Bu durumun önüne geçilmesi için tarımsal desteklemeleri tarla sahiplerine değil de üreticilere verilmelidir. Ayrıca mazot, gübre, ilaç ve tarımsal makinaların maliyetleri oldukça yüksektir. Tarım aletleri konusunda yerli imalatçılar desteklenmelidir. Mazot ve gübrede fiyatların düşürülmeli ya da çiftçilere vergisiz şekilde verilmelidir.

Sorgun ilçesinde zirai gübreleme ve ilaçlama bilinçsiz ve geleneksel metotlara göre yapılmaktadır. Toprağın ihtiyacı olan mineral bilinmeden her yıl aynı gübreler toprağa verilmektedir. Toprak analizlerin yapılmalı, toprağa düşen yağış değerlerinin hesaplanmalı toprağa ihtiyacı olan gübreler verilmelidir. Bununla birlikte çiftçi eğitim

seminerleri düzenlenmeli ve ziraat mühendisleri tarafından uygulamalı tarımsal eğitimler sahada verilmelidir. İlaçlama yapılırken tarım arazileri incelenip özellikle de süne sorununa karşı ilçe tarım müdürlükleri tarafından belirlenen miktarda ve oranda ilaç verilmelidir.

Tarımsal üretim yoğun olarak yapılsa da tarıma dayalı sanayi küçük un fabrikaları ve şeker fabrikası ile sınırlıdır. Şeker fabrikasının kota uygulaması tarımsal üretimi kısıtlamaktadır. Fabrikanın kapasitesi arttırılmalı, makineleri modernize edilmelidir. Ayrıca ilçede yetiştirilen buğdayın işlenmesi için makarna, bisküvi gibi fabrikalar kurulmalı bu alanda yapılacak yatırımlar desteklenmelidir. Nohut üretimi ilçede oldukça fazladır. Ancak nohut bitkisinin işlenmesi için sanayi tesisi yoktur. Leblebi üretimine yönelik bir tesis kurulmalıdır. Sorgun'un ulaşım imkanları da göz önüne alındığında kısa sürede gelişip önemli bir ekonomik kaynak olacaktır.

Sorgun ilçesinin kanalizasyonu Delibaş Deresine akmaktadır. Bu dere özellikle Danışman Köyünde tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Atıkların bu dereye karışması ve arıtmanın olmaması insan sağlığını tehdit eden bir unsurdur. Derenin tarım arazilere yaklaştığı sahada kurulacak arıtma tesisi ile hem çiftçi sağlığı hem toprak sağlığı hem de bu toprakta yetişen ürünleri tüketen kişilerin sağlığı korunmuş olacaktır.

Kenevir bitkisinin ziraatının yapılmasına izin verilen iller arasında Yozgat'ta bulunmaktadır. 2020 yılında Bozok Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Bölümünde deneme ekimi de yapılmıştır. Kenevir bitkisinin yetişme koşulları göz önüne alındığında Sorgun ilçesinde kenevir yetiştirmek için uygun sahalarda bulunmaktadır. Çiftçilere bu bitkinin tarımının yapılması için çiftçilere eğitimler ve teşvikler verilmelidir.

Çiftçiler belli ürünlerin her yıl ekimini yapmaktadır. Bu durum bazı ürünlerde yığılmaya neden olmaktadır. Arz talep dengesinin değişmesiyle ürünün satış fiyatı düşmektedir. Her yıl yetiştirilecek ürünlerin planlaması yapılmalıdır. Böylece ürün çeşitliliği artırılmakla birlikte pazarlama konusunda yaşanan sorunların önüne geçilmiş olacaktır.

Yapılan hayvancılık faaliyetlerin de yerli ırk sığırdı son yıllarda azalma olduğu görülmektedir. Çiftçi kültür ırklarına yönelmiş ve ahır hayvancılığı daha çok yapılmaya başlanmıştır. Et ve süt veriminin artması için ırkların tamamı kültür altına alınmalıdır. Böylece yem bitkilerinin ziraatı da yaygınlaşır ve hem hayvansal verim artar hem de yem ihtiyacını çiftçi kendisi sağlar.

KAYNAKÇA

- Akbulak, C. (2006). *İzmit depresyonunun beşerî ve iktisadi coğrafya açısından incelenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akçay, A. Dönmez, M. Kara, H. Yergök, A. F. & Esentürk, K. (2008). *Türkiye Jeoloji Haritası Yozgat 1/34 Paftası (1/100.000 Ölçekli)*. Ankara: MTA Yayınları.
- Akengin, H. & Dölek, İ. (2013). *Genel fiziki coğrafya (1.baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akın, G. (2016). Yozgat ilinin jeotermal kaynakları ve özellikleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi* (37) 100-112.
- Akın, U. & Çiftçi, Y. (2011). Kırşehir masifinin ısı akısı ve radyojenik ısı üretiminin jeolojik kaynakları. *MTA Dergisi*, 143, 53-73.
- Alpaslan, M. (2000). Pazarcık volkanitinin (Yıldızeli- Sivas) mineralojik-petrografik ve jeokimyasal özellikleri. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 43(2), 49-60.
- Arıcı, F. (2016). *Pamukova'da tarımsal faaliyetler: Sorunlar ve çözüm önerileri*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atalay, İ. & Gündüzoğlu, A. (2015). *Türkiye'nin ekolojik koşullara göre arazi kabiliyet sınıflandırması (1. Baskı)*. İzmir: Meta Basım.
- Atalay, İ. & Mortan, K. (2008). *Türkiye bölgesel coğrafyası (4.Baskı)*. Ankara: İnkılap Yayınevi.
- Atalay, İ. (2011). *Toprak oluşumu, sınıflandırması ve coğrafyası*. İzmir: Meta Basım Yayıncılık.
- Atalay, İ. (2013). *Uygulamalı klimatoloji (2. baskı)*. İzmir: Meta basım.
- Atalay, İ. (2014). *Türkiye'nin ekolojik bölgeleri (2. baskı)*. İzmir: Meta Basım Yayıncılık.
- Avcı, M. (1993) Türkiye'nin flora bölgeleri ve Anadolu diagonalı'ne coğrafi bir yaklaşım. *Türk Coğrafya Dergisi*, (28), 225-248.
- Aydın F. & Koçak E. (2019). Polatlı ilçesi tarım coğrafyası. *International Mediterranean Social Sciences Congress (MECAS VI)*, 265-279.
- Aydın, N. (2016). *Temrezli (Sorgun-Yozgat) uranyum yatağının jeolojisi, jeokimyası ve işletilebilirliğinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydınözü, D, Çoban, A. & Tunç, H. (2017). Tüylü meşe'nin (*Quercus Pubescens*) Türkiye'de yeni bir yayılış alanı: Elmalı Dağı (Kayseri). *Doğu Coğrafya Dergisi*. (37), 83-98.
- Bahar, H. Turgut, M. & Küçük B. 2018. Hititlerde yerleşim yeri-kutsal dağ ilişkisi üzerine Bir mesafe önerisi. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (39), 403-424.

- Balcı Akova, S. (2010). Tarım coğrafyası. İstanbul Üniversitesi açık ve uzaktan eğitim fakültesi. <https://yokdersleri.yok.gov.tr/#ders>. Erişim Tarihi: 05 Mayıs 2021.
- Başbüyük, Z. & Ekincioğlu, G. (2019). Kırşehir (Akpınar) bölgesi lösemitlerinin kaplama taşı olarak kullanılabilirliği. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(4), 655-663.
- Baştürk, Y. A. (2020). *Termal otel işletmelerinde hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi: Sivas sıcak çermik ve Yozgat Sorgun kaplıcalarında bir uygulama*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Bayar, R. (2003). Arazi kullanımı-nüfus ilişkisi: Anamur örneği. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 1(1), 97-116.
- Baykul, Y. (1992). Eğitim sisteminde değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (7)7, 85-94.
- Bayramoğlu, Z. (2010). Tarımsal verimlilik ve önemi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 24(3), 52-61.
- Beeflive, (2021). Ranking of countries with the most cattle. <https://beef2live.com/story-world-cattle-inventory-ranking-countries-0-106905>. Erişim Tarihi: 23 Aralık 2021.
- Boztuğ, D. (1994). Kırşehir bloğundaki Yozgat batoliti doğu kesiminin (Sorgun Güneyi) petrografisi, ana element jeokimyası ve petrojenezi. *İstanbul Yerbilimleri Dergisi*, 9(1-2), 1.-20.
- Brixhe, C. & Summers, G. D. (2006). Les inscriptions phrygiennes de Kerkenes Dağ (Anatolie Centrale), *Kadmos* (45), 93-135.
- Bulut İ. (1998). *Şehir Coğrafyası Açısından Sorgun*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Bulut, İ. (2006). *Genel tarım bilgileri ve tarımın coğrafi esasları ziraat coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- Bulut, İ. Ertürk, M. & Özoğul, B. (2016). Kırsal konut ekolojisi açısından geleneksel Sorgun köy evleri. *I. Uluslararası Bozok Üniversitesi Sempozyumu* 297-314.
- Bulut, İ. Koç, H. Özoğul, B. (2017). Somut kültürel unsurlar açısından Sorgun'un halk kültürü coğrafyası ve turistik değerleri, *II. Uluslararası Bozok Sempozyumu*, 341-350.
- Bulut, İ. (1997). Turistik potansiyeli yönünden Yozgat ili kaplıcaları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 2, 69-114.
- Büyükbaş, D. (2020). *Cumhuriyet dönemi Yozgat'ın sosyal tarihi (1928-1960)*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

- Canbaz, O. Gökçe, A. Ekici, T. & Yılmaz, H. (2020). Characteristics of the eocene Karataş Volcanics (Northeast Sivas, Turkey) in the İzmir-Ankara-Erzincan suture zone. *Bulletin of the Mineral Research and Exploration*, 162, 55-74.
- Coşkun, O. (2009). *İkizdere ilçesinin beşerî ve ekonomik coğrafyası*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çavuş, Ş. (1994). *Termal turizmi ve sandıklı termal turizm potansiyeli*. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası Turizm Yıllığı.
- Çeker, A. (2015). *Sürdürülebilir tarım kapsamında Dalaman Ovası'nın mekânsal analizi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, Y. & Nazlı, T. (2014). Konya ilinde sertifikalı tohumluk üreten işletmelerin yapısal analizi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* 1(2), 124–131.
- Çiçekgil, Z. (2014). *Ürün raporu kümes hayvancılığı*. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, <https://docplayer.biz.tr/7050533-Urun-raporu-kumes-hayvanciligi-t-c-gida-tarim-ve-hayvancilik-bakanligi-tarimsal-ekonomi-ve-politika-gelistirme-enstitusu.html>. Erişim tarihi:01.Nisan 2020.
- Çoban, A. (2016). Çorum'un nüfus coğrafyası özellikleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (33), 410-438.
- Demirbaş, N. ve Tosun, D. (2005). Türkiye'de tarımın sanayi ile entegrasyonu, ortaya çıkan sorunlar ve çözüm önerileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 27-34.
- Demirel, Z. (1991). Koruma alanlarının belirlenmesinde hidrojeoloji kriterleri. *I. Ulusal Hidrojeoloji Seminer Bildirileri*, 257-267.
- Dirik, K. (2009). Kapadokya Bölgesi'nin jeolojisi, jeomorfolojisi ve bunların bölgedeki medeniyetler üzerindeki etkisi. *1.Tıbbi Jeoloji Çalıştayı* 6-9.
- Dizdar, Y. (2003). *Türkiye'nin toprak kaynakları*. Ankara: Teknik Yayınları.
- Doğan M. (2005). Türkiye ziraatında makineleşme: Traktör ve biçerdöverin etkileri. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, (14), 66-75.
- Doğan, D. (1990). *Bütün yönleriyle Sorgun 1990*. Ankara: Sorgun Belediyesi Kültür Yayınları.
- Doğanay H. Özdemir, Ü. & Şahin, İ. F. (2012). *Genel beşerî ve ekonomik coğrafya*. Ankara: Pegem Akademi
- Doğanay, H. & Coşkun, O. (2012). *Tarım coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doğanay, H. & Coşkun, O. (2019). *Tarım coğrafyası (4. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.

- Doğanay, H. & Doğanay, S. (2018). *Coğrafiya bilim alanlarına giriş (13. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doğanay, H. (1994). *Türkiye beşeri coğrafiyası*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Doğanay, H. (2001). *Türkiye turizm coğrafiyası*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Doğanay, H. & Zaman, S. (2019). *Türkiye turizm coğrafiyası (6.baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğantürk, İ. H. (2015). *Suruç (şanlıurfa) ilçesi tarım coğrafiyası*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dönmez, Y. (1976). *Bitki coğrafiyasına giriş*. İstanbul: Edebiyat Fakültesi Matbaası.
- Döşer, B. (2019). *İklim değişikliğinin İç Anadolu Bölgesi'nde şeker pancarının tarımsal üretim ekonomisi üzerine olası etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ekinci, Z. D. (2017). *Çeltek Formasyonu (Sorgun-Yozgat) bitümlü şeyllerinin depolanma ortamlarındaki mineral-element ilişkileri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yozgat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ekiz, H. Altınok, S. Sancak, C. Sevimay, C. Kendir, H. Yem bitkileri çayır ve mera tarla bitkileri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Elal, A. D. (2008). *Sorgun-Çekerek Karayolunda Kaplankaya ve Kazantaşı Heyelanlarının Mühendislik Jeolojisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Eren Yalçın, G. & Öcal Kara, F. (2016). Kırsal göç ve tarımsal üretime etkileri. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(2): 154-158.
- Ergün, S. & Atay Polat, M. (2012). Nükleer enerji ve Türkiye'ye yansımaları. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 35-58.
- Eriñ, S. (1957). *Tatbiki klimatoloji ve Türkiye'nin iklim şartları*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Hidroloji Yayınları.
- Erol, O. (2008). *Genel klimatoloji (7. baskı)*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Eştürk, Ö. & Ören M.N. (2014). Türkiye'de tarım politikaları ve gıda güvencesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*. 24(2), 193-200.
- Geçit, H. Çiftçi, C. Y. Emeklier, H. Y. İkincikarakaya, S. & Adak, M.S. (2009). *Tarla bitkileri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Gök, M. (2020). *Tarım coğrafiyası ağısından Tokat ili*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

- Gökçe, R. Ergezer, H. Özünlü, O. & Akçan, T. (2019). Askorbik asit kullanımıyla Broyler göğüs etlerinde PSE et sorununun önlenmesi. 5. *Uluslararası Beyaz Et Konferansı* 412-417.
- Gündüz, M. Aktepe V. Uzunoğlu H. & D. D. Gündüz. (2017). Okul öncesi dönemdeki çocuklara eğitsel oyunlar yoluyla kazandırılan değerler. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi* 4(1).
- Güneş, A, Alparslan, M. & İnal, A. (2010). *Bitki besleme ve gübreleme (5.Baskı)*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basım Evi.
- Hasan, B. Turgut, M. & Küçük, B. (2018). Hititlerde Yerleşim Yeri-Kutsal Dağ İlişkisi Üzerine Bir Mesafe Önerisi. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (39), 403-424.
- Hasdemir, M. & Terzi, D. (2015). Yemeklik baklagiller. https://www.tarimorman.gov.tr/Belgeler/yemeklik_baklagil_kitabi.pdf. Erişim Tarihi:16 Mart 2021
- İzbrak, R. (1989). *Sular coğrafyası*. Ankara: Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları.
- Karataş, E. & Alaoğlu, Ö. (2011). Manisa ilinde üreticilerin bitki koruma uygulamaları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48(3), 183-189.
- Kaya Hasdemir. H. (2016) Asur ticaret kolonileri döneminde ankuwa üzerine bir değerlendirme. *I. Uluslararası Bozok Sempozyumu* 55-64.
- Kayabaşı T. E. (2020). COVID-19'un tarımsal üretime etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD) Eurasian Journal of Researches in Social and Economics* 7(5), 38-45.
- Ketin, İ. (1955), Yozgat Bölgesinin jeolojisi ve Orta Anadolu masifinin tektonik durumu. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, VI (1), 1-40.
- Kırmızı Erdal, Cennet. (2019). *Umurbey Çayı Havzası (Çanakkale) tarım coğrafyası*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kıroğlu, F. (2019). *Cumhuriyet'in ilanından günümüze tarım coğrafyası alınyazını*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Koç, H. Bulut, İ. (2016). Türkiye şekerpancarı üretiminde Yozgat ilinin yeri ve önemi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 67, 33- 40.

- Koçak, E. (2019). *Polatlı ilçesi tarım coğrafyası*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Koçak, E. ve Aydın F. (2020). Polatlı İlçesi'nde tarımsal problemler ve çözüm önerileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(70), 171-182.
- Kolsarıcı, Ö. (2009). *Endüstri bitkileri, tarla bitkileri*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Kurter, A. (1971). *Kastamonu ve çevresinin iklimi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Kutlar, İ. (2014). Türkiye'de kırdan kente göçün tarımsal üretime etkileri. *XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, (2007). *Türkiye turizm stratejisi 2023 eylem planı 2007-2023*. <https://www.ktb.gov.tr/Eklenti/906,ttstratejisi2023pdf.pdf?0>. Erişim Tarihi: 14 Şubat 2021.
- kültürü coğrafyası ve turistik değerleri Yozgat'ın turizm potansiyelleri ve sorunları.
- Mete, T. (2019). *Gümüşhane ilinde tarımsal faaliyetlerin coğrafi esaslar*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021). <https://sorgun.meb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 28 Eylül 2021.
- Mumyakmaz, H. (2015). Bir devlet teşekkülü: Yozgat Tekel Bira Fabrikası. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (22), 145-166.
- Öksüz, N. (2011). Derbent (Yozgat) bölgesindeki manganez cevherleşmelerinin jeokimyası ve kökeni. *Yerbilimleri*, 32(3), 213-234.
- Özgüç, N. (1998). *Turizm coğrafyası özellikler bölgeler*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Özkay, F, Taş, İ, & Çelik, A, (2008). Sulama projelerinin çevresel etkileri. *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi* 501-508.
- Polat S. (2010). *Temettuat defterlerine göre Sorgun Kazasının sosyo-ekonomik yapısı*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bozok Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sakin, O. (2014). *Bozok Sancağı ve Yozgat*. Ankara: Yozgat Belediyesi Yayınları.
- Sazak, Ş. (2004). Türkiye'de bölgelere göre nüfusun yaş gruplarına dağılımı. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (2), 187-198.
- Semerci, A. & Çelik, A. 2016. Türkiye'de küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin genel durumu. *MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2), 182-196.
- Somuncu, M. Akpınar, N. Kurum, E. Çabuk Kaya, N. & Özelçi Eceral, T. (2010). Gümüşhane ili yaylalarındaki arazi kullanımı ve işlev değişiminin değerlendirilmesi: Kazıkbeli ve Alistire Yaylaları Örneği. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 107-127.

- Şahinalp, S. & Yaralı Karakan, F. (2019). Yerel soğan (*Allium cepa* L.) genotiplerinin haploidiye yatkınlığının belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 6(2): 186-192.
- Şahingöz, A. (1990). Yeşil devrim ve açlık sorunu. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 233-239.
- Tanoğlu, A. (1967). *Orta iklim memleketlerinde ziraat hayatı*. İstanbul Matbaası.
- Taş, B. & Yakar, M. (2010). Afyonkarahisar ilinde yükselti basamaklarına göre arazi kullanımı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 8(1), 57-76.
- Temurçin, K. & Aliğaoğlu, A. (2003). Nükleer enerji ve tartışmalar ışığında Türkiye’de nükleer enerji gerçeği. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 1(2), 25-39
- Tıknaçoğlu, B. (2010). *Sığırcılık*. Samsun: Samsun il Tarım Müdürlüğü Çiftçi Eğitim ve Yayım Şubesi Yayınları.
- Tonyalı, L. (2006). *AB’ye uyum sürecinde ortak tarım politikasına uyumun Türk tarımına yaratacağı coğrafi etkiler*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Turalı, E. (2015). *Sorgun (Yozgat) hidrotermal tesisin modellenmesi*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tümertekin, E. & Özgüç, N. (2012). *Beşerî coğrafya insan kültür mekân*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Tümertekin, E. (1994). *Beşerî coğrafyaya giriş (4. Baskı)* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Uzundumlu, A. S. Aksoy A. & Işık, H. B. (2011). Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar: Bingöl ili örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(1), 49-55.
- Ülger, P, Gönülol, E. & Toruk, F. (2016). Avrupa Birliği sürecinde Türkiye tarımı. *Tarım makinaları bilimi dergisi*, 2(1), 13-17.
- Üzülmez, M. (2019). *Orta Gediz Havzasında Turgutlu ve Salihli şehirlerinin mekânsal gelişiminin tarımsal arazi üzerindeki etkileri*. [Yayınlanmamış doktora tezi]. Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Yaşar, M. & Aydın, F. (2020). Şeker fabrikalarının sosyoekonomik etkileri: Yozgat Şeker Fabrikası Örneği. *International Symposium Of Education And Values – 4 Uluslararası Eğitim ve Değerler Sempozyumu-Isoeva- 4)* 639-648.
- Yavuz, F. (2005). *Türkiye tarımının tarihi*. Ankara: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayınları.

Yavuz, F. (2020). Tarıma koronavirüs etkisi. *Kriter Aylık Siyaset Toplum ve Ekonomi Dergisi*, 5 (46), 86-89.

Yüceşahin, M. M. (1996). Türkiye’de illere göre cinsiyet oranları. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, (5), 267,268.

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1: Sorgun İlçesi Lokasyon Haritası	21
Harita 2: Sorgun İlçesinin Jeoloji Haritası	27
Harita 3: Sorgun İlçesinin Fiziki Haritası	33
Harita 4: Sorgun İlçesi Eğitim Haritası	35
Harita 5 : Sorgun İlçesi Bakı Haritası	37
Harita 6 : Sorgun İlçesi Ortalama Sıcaklık Haritası.....	39
Harita 7 : Sorgun İlçesi Ocak Ayı Sıcaklık Haritası	41
Harita 8 : Sorgun İlçesi Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Haritası.....	43
Harita 9: Sorgun İlçesi Ortalama Yağış Haritası.....	45
Harita 10 : Sorgun İlçesinin Hidrografya Haritası	50
Harita 11: Sorgun İlçesinin Toprak Haritası	52
Harita 12 : Sorgun İlçesi Arazi Kullanımı Haritası.....	55
Harita 13: Sorgun İlçesi Arazi verimlilik Haritası	58
Harita 14 : Sorgun İlçesi Vejetasyon Haritası.....	60
Harita 16: Sorgun İlçesi Aritmetik Nüfus Yoğunluğu	71
Harita 17 : Sorgun İlçesi Tarımsal Nüfus Yoğunluğu Haritası.....	73
Harita 18 : Sorgun İlçesi Fizyolojik Nüfus Yoğunluğu Haritası.....	75
Harita 19 : Çalışma Sahası Ulaşım Haritası	83

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1 : Sorgun İlçesi Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1985-2019)	48
Tablo 2 : Sorgun İlçesinin Nüfusu (1927-2020)	64
Tablo 3: Çalışma Sahası Nüfusun Öğrenim Durumu(2019).....	67
Tablo 4: Çalışma Sahasında Bulunan Traktör Sayıları (2004-2020).....	97
Tablo 5: Çalışma Sahası Buğday Üretimi ve Ekim Alanları (2000-2020)	102
Tablo 6: Çalışma Sahası En Fazla Buğday Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021) ..	105
Tablo 7: Çalışma Sahasında Arpa Üretim Alanı ve Miktarı (2000-2020).....	106
Tablo 8: Çalışma Sahası En Fazla Arpa Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).....	107
Tablo 9: Çalışma Sahası Mısır Ekiliş Alanları ve Üretim Miktarı	108
Tablo 10: Çalışma Sahası En Fazla Mısır Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021)	109
Tablo 11: Çalışma Sahası Çavdar Ekiliş Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020).....	110
Tablo 12: Çalışma Sahası Nohut Ekim Alanları ve Üretim Miktarı (2000-2020).....	112
Tablo 13: Çalışma Sahası En Fazla Nohut Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021) ...	113
Tablo 14: Çalışma Sahasında Yeşil Mercimek Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020)	114
Tablo 15: Çalışma Sahasında En Fazla Yeşil Mercimek Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).....	115
Tablo 16: Çalışma Sahasında Fasulye Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020).....	116
Tablo 17: Çalışma Sahasında En Fazla Fasulye Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).	116
Tablo 18: Çalışma Sahasında Şeker Pancarı Üretimi ve Ekiliş Alanları (2000-2020)	119
Tablo 19: Çalışma Sahası En Fazla Şeker Pancarı Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).....	119
Tablo 20: Çalışma Sahası Yağlık Ayçiçeği Üretimi ve Ekiliş Alanları (2004-2020)	120
Tablo 21: Çalışma Sahası En Fazla Yağlık Ayçiçeği Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).....	121
Tablo 22: Çalışma sahasında Çerezlik Ayçiçeği Üretimi ve Ekiliş Alanları (2004- 2020)	121
Tablo 23: Çalışma Sahası En Fazla Çerezlik Ayçiçeği Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021).....	122
Tablo 24: Sorgun İlçesi Aspir Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2009-2020).	124

Tablo 25: Sorgun İlçesi Yonca Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020).....	125
Tablo 26: Çalışma Sahası En Fazla Yonca Eken Köyler ve Ekim Alanları (2021) ..	126
Tablo 27: Sorgun İlçesi Korunga ekim alanı ve üretim miktarı (2000-2020)	126
Tablo 28: Sorgun İlçesi Tanelik Fiğ Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)....	127
Tablo 29: Sorgun İlçesi Yemlik Fiğ Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)....	128
Tablo 30: Çalışma Sahasında Patates Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2000-2020)..	129
Tablo 31: Çalışma Sahasında Kuru Soğan Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2004-2020)	130
Tablo 32: Çalışma Sahasında Domates Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2005-2020)	132
Tablo 33: Çalışma Sahasında Lahana Ekim Alanı ve Üretim Miktarı (2005-2020) .	133
Tablo 34: Çalışma Sahasında Tarımı Yapılan Diğer Sebzeler (2020).....	134
Tablo 35: Çalışma Sahasında Meyve Veren Elma Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2004-2020)	135
Tablo 36: Çalışma Sahasında Meyve Veren Ceviz Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2004-2020)	136
Tablo 37: Çalışma Sahası En Fazla Üzüm Bulunan Köyler ve Ekim Alanları (2021)	138
Tablo 38: Çalışma Sahasında Meyve Ağacı Sayısı ve Üretim Miktarı (2020).....	139
Tablo 39: Sorgun İlçesi Bulunan Sığır Sayıları (2004-2020)	142
Tablo 40: Sorgun İlçesinde Bulunan Diğer Büyükbaş Hayvan Sayıları (2004-2020)	143
Tablo 41: Çalışma Sahasında Bulunan Küçükbaş Sayıları (2004-2020).....	144
Tablo 42: Çalışma Sahasında Bulunan Arıcılık İşletme Sayıları (2004-2020).....	147

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Sorgunözü Deresi Sularının Mevsimsel Değişimi.....	49
Fotoğraf 2 : Sorgun İlçesi Bozkır Bitki Örtüsü Alişar Köyü.....	59
Fotoğraf 3 : Sorgun İlçesinde Termal Otelden Bir Görünüm.....	79
Fotoğraf 4 : Kerkenez Harabeleri Surları	80
Fotoğraf 5 : Alişar Höyüğünden Bir Görünüm	81
Fotoğraf 7 : Çalışma Sahasında Bulunan Yozgat Şeker Fabrikası.....	85
Fotoğraf 8 : Sorgun İlçesi Bulunan Açık İşletmeli Kömür Ocağı.....	86
Fotoğraf 9 : Sorgun İlçesi Bulunan Kömür İşletmesi.....	86
Fotoğraf 10 : Pullukla Tarla Sürümü Sorgun İlçesi Mirahor Köyü.....	89
Fotoğraf 11 : Ekim için Hazırlanmış Tarım Arazisi Sorgun İlçesi Osmaniye Köyü ..	89
Fotoğraf 12 : Sorgun İlçesinde Asma Bitkisi Yetiştiriciliğinden Bir Görünüm.....	92
Fotoğraf 13 : Sarıhamzalı Köyünde Zirai İlaçlama Aşamasından Bir Görünüm	92
Fotoğraf 14 : Gübreleme Faaliyeti Akoluk Köyü.....	93
Fotoğraf 15 : Mirahor Köyünde Yağmurlama Sulamaya ait bir görünüm	95
Fotoğraf 16 : Danışman Köyünde Şeker Pancarı Sulamasına ait bir görünüm	95
Fotoğraf 17 : Kepirce Köyünde Tarımda Biçerdöver Kullanımına ait görünüm	96
Fotoğraf 18 : Osmaniye Köyünde Zirai Faaliyetlerde Pülverizatör Kullanımına ait görünüm	96
Fotoğraf 19 : Ayırdam Köyünde Şeker Pancarı Sökme Makinası Kullanımı	97
Fotoğraf 20 : ULİDAŞ Firması Hububat Siloları	99
Fotoğraf 21 : Mirahor Köyünde Buğdayın Yetiştirme Dönemine ait görünüm	103
Fotoğraf 22 : Kepirce Köyünde Buğdayın Hasat Aşaması	104
Fotoğraf 23 : Mirahor Köyünde Buğday Hasatında Makine Kullanımı.....	104
Fotoğraf 24 : Mısır hasat dönemi Kepirce köyü.....	109
Fotoğraf 25 : Nohut Bitkisi Mirahor Köyü.....	112
Fotoğraf 26 : Yeşil Mercimek bitkisi Dişli Köyü.....	114
Fotoğraf 27 : Şeker Pancarının Yetiştirme Dönemi Sorgun İlçesi Ayırdam Köyü	118
Fotoğraf 28 : Ayırdam Köyünde Hasadı Yapılmış Şeker Pancarının Nakliye Araçlarına Yüklenmesi	119
Fotoğraf 29 : Ayçiçeği Tarlası Mirahor Köyü.....	123
Fotoğraf 30 : Hasadı yapılmış Ayçiçeği Mirahor Köyü.....	123
Fotoğraf 31 : Hasadı Yapılmakta Olan Yonca Bitkisi Mirahor Köyü.....	125

Fotoğraf 32: Kuru Soğan Yetiştirilme Sahası Osmaniye Köyü	131
Fotoğraf 33: Sorgun İlçesi Bulunan Domates Serası	132
Fotoğraf 34: Lahana Tarımı Danışman Köyü	133
Fotoğraf 35 : Kurutulmaya Bırakılmış Kayısı Karşıyaka Mahallesi.....	137

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1985-2019)	40
Şekil 2 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Yağış Değerleri (1985-2019).....	44
Şekil 3 : Sorgun İlçesi Aylık Ortalama Nem Değerleri (1985-2019).....	46
Şekil 4 : Sorgun İlçesi Ortalama Rüzgâr Sayıları (1985-2019).....	47
Şekil 5 : Sorgun İlçesi Nüfus Grafiği (1927-2020)	65
Şekil 6 : Sorgun İlçesi Nüfus Piramidi (2020)	66
Şekil 7 : Sorgun İlçesi 1927-2020 Kır-Şehir Nüfus Grafiği.....	68
Şekil 9: Sorgun İlçesi Tarımsal Arazi Dağılışı (2020)	87
Şekil 10: Sorgun İlçesi Buğday Üretimi ve Ekim Alanları (2000-2020).....	103
Şekil 11: Sorgun İlçesi Arpa Üretim Alanı ve Miktarı (2000-2020)	107
Şekil 12: Sorgun’da Çiftçilik Yapan Katılımcıların Mesleki Tecrübeleri	148
Şekil 13: Katılımcıların Sorgun’da Yetiştirilen Tarım Ürünlerine Yönelik Görüşleri ve İfade Sıklıkları	149
Şekil 14: Katılımcıların Yetiştirdikleri Tarım Ürünlerini Tercih Etme Sebeplerine Yönelik Görüşler ve İfade Sıklıkları	149
Şekil 15: Sorgun’da Son Yıllarda Yetiştirilmeye Başlanan Yeni (Alternatif) Ürünlere Yönelik Görüşler ve İfade Sıklıkları.....	151
Şekil 16: Sorgun’da Zirai Alet Kullanımına İlişkin Görüşleri ve İfade Sıklıkları	152
Şekil 17: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları.....	153
Şekil 18: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Görüşler Öneriler ve İfade Sıklıkları	156
Şekil 19: Katılımcıların Sorgun’da Yetiştirilen Tarım Ürünlerine Yönelik Görüşleri ve İfade Sıklıkları	158
Şekil 20: Sorgun’da son yıllarda yetiştirilmeye başlanan yeni (alternatif) ürünlere yönelik görüşler ve ifade sıklıkları	159
Şekil 21: Sorgun’da Zirai Alet Kullanımına İlişkin Görüşleri ve İfade Sıklıkları	161
Şekil 22: Tarımsal Üretimi Desteklemek ve Çiftçiyi Bilgilendirmek İçin Yaptığımız Çalışmalara Yönelik Katılımcı Görüşleri ve İfade Sıklıkları	162
Şekil 23: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunlara İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları.....	163

Şekil 24: Sorgunda Tarımsal Faaliyetlerde Yaşanan Sorunların Çözümüne İlişkin Görüşler ve İfade Sıklıkları..... 165

ÖZGEÇMİŞ

Mustafa Yaşar, 2012 yılında Akdağmadeni Şöhretin Duygu Anadolu Lisesi'nde ortaöğretimini tamamladı. 2013-2019 yılları arasında Karabük Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü'nde lisans eğitimini aldı. Aynı yıl Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Coğrafya Bölümü'nde yüksek lisans eğitimine başladı ve 2021 yılında tamamladı. Ayrıca 2016'da Adalet Bakanlığı bünyesinde çalışmaya başladı ve halen çalışmaya devam etmektedir.