



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#YEREL
KALKINMA
HAMLESİ



T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Püfusu, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#YEREL
HALKINMA
HAMLESİ



T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bölgenin Pusulası, Özgün Fikirlerin Referans Noktası

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi Raporu



2024 - Kasım

www.kuzka.gov.tr

Bu belge, Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından yayımlanmıştır.

Belge No : 2024-RP-59-182
Revizyon No :
Revizyon Tarihi :
ISBN : 978-625-8409-45-1
Editör(ler) : Ahmet ÜNSEL
Tarımsal Kalkınma Birimi Uzmanı
Yayın Kurulu : Dr. Turgay YILDIZ / Tarımsal Kalkınma Birim Başkanı
Sinan KACIR / Basın, Yayın ve Halkla İlişkiler
Gözde DİKMEN / Yazı İşleri
Tasarım : Sinan KACIR
Basın, Yayın ve Halkla İlişkiler
Yayın Tarihi :/...../202... / 1. Basım
Basım Yeri :

Matbaa Sertifika No:

Bu eserin her türlü yayın hakkı Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansına aittir.

Yayının kısmen ya da tamamen yayınlanması ve çoğaltılmasının fikri mülkiyet hukukuna tabidir. Kaynak gösterilmek ve atıfta bulunmak kaydı ile Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı yayınları üçüncü kişilerce kullanılabilir.

T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı
Kuzeykent Mah. Kayın Sk. No:9 37150 KASTAMONU
Tel.: 0 (366) 212 58 52 Faks: 0 (366) 212 58 55
E-posta: bilgi@kuzka.gov.tr
www.kuzka.gov.tr

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu rapor, Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerini kapsayan bölgede öne çıkan bitkisel ürünlerin hasat sonrası kalitesinin korunmasına, israfının azaltılmasına ve katma değerli ürünlere dönüştürülerek ticari değerinin artırılmasına katkı sağlamak alt hedefleriyle birlikte soğuk depolama ihtiyacının ortaya koyulmasını amaçlamaktadır. Bu amaçla, rapor hazırlık çalışmalarında bölgenin öne çıkan bitkisel ürün çeşitliliği ile üretim deseninin incelenmesi ve mevcut soğuk hava depolarının kapasite ve alt yapısının analiz edilmesine yönelik masa başı ve saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

2. Bölümde, soğuk hava deposu kavramının önemi, gıda güvenliği, tazelik ve uzun raf ömrü sağlama açısından ele alınmış, gıda ürünlerinin uzun süre saklanarak değer kaybetmemesi açısından taşıdığı avantajlar tartışılmış ve soğuk hava depolarının tarım sektörü kadar ticaret ve gıda güvenliği açısından da stratejik bir öneme sahip olduğu vurgulanmıştır. Bu kapsamda, soğuk hava depoları ürün kalitesini koruma, fiyat istikrarını sağlama ve mevsim dışı satış olanaklarını artırarak pazar sürekliliği oluşturma ve tarımsal israfı azaltma gibi birçok yarar sağlamaktadır. Soğuk hava depoları, ayrıca üreticinin ürün kalitesini koruyarak değerinde satış yapmasını sağlamakta, tüketicilerin her mevsimde kaliteli ürünlere erişimini desteklemekte ve tarımsal ürünlerin katma değerini artırmaktadır.

3. Bölümde, TR82 Bölgesi'nin tarımsal özellikleri ve başlıca ürün grupları ele alınmış; hasat sonrası ürünlerin korunması için gerekli depolama koşulları ve soğuk depolamaya olan ihtiyacı değerlendirilmiştir. Her il için farklı üretim deseni ve çeşitliliği oluşsa da, bölgenin iklimi, toprak yapısı ve coğrafi özelliklerinin genel olarak tarımsal çeşitliliği desteklediği ancak ürünlerin hasat sonrası korunabilmesi için uygun soğuk depolama imkânlarının bulunmadığı veya yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Hasat sonrası ürünlerin raf ömrünü uzatmak ve pazar taleplerine yanıt verebilmek için bölgede modern depolama sistemlerinin kurulmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

4. Bölümde, saha çalışmalarından elde edilen veriler doğrultusunda TR82 Bölgesi'ndeki mevcut soğuk hava depolarının kapasite ve çeşitlilik durumları ile bu depoların yetersiz kaldığı alanlar analiz edilmiştir. Mevcut depoların balıkçılık ve sınırlı sebze-meyve saklama için kullanıldığı ancak çilek, çeltik ve sarımsak üretimindeki artış gibi unsurlar göz önünde bulundurulduğunda, soğuk hava depolarına yönelik kapasite artırımı ve modernizasyonun gerekliliği ortaya konmuştur. Sonuçlar, ürünlerin mevsimi dışında da piyasaya sürülerek daha fazla gelir elde edilmesini sağlamak amacıyla mevcut kapasitenin artırılması, teknolojik alt yapının güçlendirilmesi ve yenilikçi depolama tekniklerine yatırım yapılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Genel olarak, bu rapor, TR82 Bölgesi'nin rekabetçi bir tarımsal yapıya kavuşması için soğuk depolamanın kritik bir rol oynayacağı, soğuk hava depolarının bölgenin tarım ve kırsal ekonomisine önemli katkılar sağlayacağını ortaya koymaktadır. TR82 Bölgesi'nde soğuk hava deposu alt yapısının geliştirilmesinin ekonomik ve tarımsal sürdürülebilirlik açısından büyük bir gereklilik olduğu; üreticiler, tarım sektörü temsilcileri ve kamu kurumları için soğuk hava depoculuğunun stratejik bir yatırım alanı olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Bu bağlamda rapor, TR82 Bölgesi'nin tarım sektöründeki ekonomik potansiyelini geliştirmek için soğuk hava depolarının modernizasyonu ve genişletilmesine yönelik yatırımların önemini vurgulamaktadır.

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	I
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve Kapsam.....	1
1.2. Yöntem.....	1
2. SOĞUK HAVA DEPOSU KAVRAMI VE ÖNEMİ	2
2.1. Lojistik, Depolama ve Soğuk Depolamanın Tarihçesi	2
2.2. Soğuk Zincir ve Soğuk Hava Deposu Kavramları	3
2.3. Meyve ve Sebzelerde Soğuk Depolama	5
2.4. Soğuk Hava Depo Çeşitleri	6
2.5. Soğuk Hava Depolarının Faydaları ve Önemi.....	12
3. TR82 BÖLGESİ TARIMSAL ÖZELLİKLERİ, HASAT VE DEPOLAMA KOŞULLARI	14
3.1. Bölgeye Genel Bakış	14
3.2. Bölgenin Coğrafi Özellikleri, İklimi ve Tarımsal Arazi Yapısı	15
3.3. Bölgenin Tarımsal Alan Kullanımı	19
3.4. Bölgede Öne Çıkan Tarımsal Ürünler.....	25
3.5. Öne Çıkan Tarımsal Ürünlerin Bazı Özellikleri ve Depolama Koşulları	36
3.5.1. Tahıllar ve Diğer Ürün Grubu	36
3.5.2. Sebzeler Grubu	40
3.5.3. Meyveler ve İçecek, Baharat Bitkileri Grubu	41
4. TR82 BÖLGESİ SOĞUK HAVA DEPOLARININ MEVCUT DURUMU VE İHTİYAÇLARI	49
4.1. Tarımsal Ürün Çeşitliliği, Soğuk Hava Deposu Kullanımı ve İhtiyaçları.....	50
4.2. Soğuk Hava Depoları Kapasite, Çeşit ve Koşulları.....	51
4.3. Soğuk Hava Depoları Ticari Faaliyetleri	53
4.4. Pazar ve Ekonomik Durum	54
4.5. Soğuk Hava Depolarının Sorunları ve Çözüm Önerileri.....	55
4.5.1. Soğuk Hava Depolarının Sorunları	55
4.5.2. Çözüm Önerileri	56
4.6. Gelecek Planları, Ekonomik Önlemler ve Öneriler	57
4.7. GZFT Analizi.....	58
5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	61
6. EKLER	64
7. KAYNAKÇA.....	73

HARİTALAR

Harita 1: TR82 Bölgesi İlleri - SEGE 2017	14
Harita 2: TR82 Bölgesi İlçeleri - SEGE 2022.....	15

GRAFİKLER

Grafik 1: Ekili Alanların Toplam Tarım Alanına Oranları.....	21
Grafik 2: Meyve, İçecek ve Baharat Bitki Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı	21
Grafik 3: Sebze Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı.....	23
Grafik 4: Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı	23
Grafik 5: TR82 Bölgesi Soğuk Odaların Çeşitlerine Göre Dağılımı.....	52
Grafik 6: TR82 Bölgesi İşletmelerin Soğuk Depolama Oda Sayıları	53

TABLolar

Tablo 1: Depo Türleri ve Özellikleri	11
Tablo 2: TR82 Bölgesi İlleri Coğrafi ve İklim Özelliklerine Ait Genel Bilgiler	15
Tablo 3: Kastamonu İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar	17
Tablo 4: Çankırı İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar	17
Tablo 5: Sinop İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar.....	18
Tablo 6: TR82 Bölgesi Tarım Alanı ve İşlenen Tarım Alanı (2023)	20
Tablo 7: Bölgede Yetişen, Ekonomik Değeri ve Marka Potansiyeli Olan Tarımsal Ürünler	25
Tablo 8: Kastamonu'da Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)	26
Tablo 9: Çankırı'da Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)	30
Tablo 10: Sinop'ta Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)	33
Tablo 11: Tarımsal Ürünlerin Soğuk Hava Depolarında Muhafaza Koşulları	46
Tablo 12: Bitkisel Üretim ve Bitkisel Üretimi Harici Öne Çıkan Tarımsal Ürünler.....	50
Tablo 13: İllere ve İlçelere Göre Soğuk Hava Deposu Kapasiteleri.....	52
Tablo 14: GZFT Analizi Sonuçları	58
Tablo 15: TR82 Bölgesinde Öne Çıkan Ürünlerin İşlenme ve Depolanma İhtiyacı	62

RESİMLER

Resim 1: Basit (Adi) Depolarının Dış Görünümü - Nevşehir	8
Resim 2: Basit Depolarda Patates Depolanması - Nevşehir	9
Resim 3: Soğuk Hava Deposu Dış Görünümü	10
Resim 4: Soğuk Hava Deposu İç Görünümü	10
Resim 5: Soğuk Depolamanın Faydaları Kelime Bulutu	12

1. GİRİŞ

1.1. Amaç ve Kapsam

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi Raporu, Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerini kapsayan bölgede tarım ve gıda sektöründeki ekonomik açıdan yüksek potansiyele sahip bitkisel ürünlerin hasat sonrası israfının azaltılmasına ve bu ürünlerin ticari değerinin artırılmasına katkı sağlamak alt hedefleriyle birlikte soğuk depolama ihtiyacının ortaya koyulması amacıyla hazırlanmıştır.

Raporun hazırlanması sürecinde masabaşı ve saha çalışmalarından elde edilen bulgu ve önerilerin, TR82 Bölgesi tarım ve gıda sektöründe soğuk hava depoculuğunun ve alt yapısının geliştirilmesine önemli katkılar sağlaması hedeflenmektedir.

Rapor, söz konusu amaç ve hedefler doğrultusunda, TR82 Bölgesindeki soğuk hava depolarının mevcut durumunu değerlendirerek, ürünlerin saklanması, işlenmesi ve dağıtım süreçlerindeki zorlukları anlamak ve çözüm önerileri sunarken, bölgede öne çıkan tarımsal ürünlerin hangi koşullarda muhafaza edileceğini de ortaya koymaktadır. Rapor, bölgede öne çıkan bitkisel ürün çeşitliliği ile üretim deseninin incelenmesi, mevcut soğuk hava depolarının kapasite ve altyapısının analiz edilmesi ve bölgenin tarımsal ürünlerinin uygun muhafazası için gereksinim duyulan soğuk hava deposu ihtiyacının belirlenmesi konularını kapsamaktadır.

1.2. Yöntem

Raporun yöntemi, TR82 Bölgesinde soğuk hava deposu ihtiyacının analiz edilmesi amacıyla çeşitli yaklaşımları içermektedir. İlk aşamada, literatür taraması yapılarak soğuk hava depolarının tarım ve gıda sektöründeki işlevini anlamak amacıyla sektörel raporlar ve akademik çalışmalar üzerinden okumalar gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, lojistik, depolama ve soğuk depolama, soğuk zincir kavramlarıyla birlikte soğuk hava depo çeşitleri ve soğuk depolamanın önemi aktarılmıştır. Ardından, masabaşı çalışmaları ile bölgenin sahip olduğu bitkisel üretim miktarı ve öne çıkan ürünleri çalışılarak; tarımsal üretim ve depolama koşulları özelinde durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Masabaşı çalışmalarında, TR82 Bölgesinin genel durumu sosyo-ekonomik ve demografik açıdan da değerlendirilirken, diğer bir yandan bölge illerinin coğrafi özellikleri, iklimi, arazi yapısı ve tarımsal özellikleri incelenmiştir. Ayrıca, saha çalışmaları ile bölgedeki mevcut soğuk hava depolarının sayısı, kapasitesi, teknolojik altyapısı, çalışma koşulları ve kullanım durumu gibi faktörler belirlenmiştir. Masabaşı ve saha çalışmaları ile bölgenin özellikle bitkisel üretim verileri analiz edilerek, ürün çeşitliliği, üretim miktarları, ekonomik potansiyeli yüksek tarımsal ürünler ve bu ürünlerin depolanma özelliklerine yer verilmiştir.

Son olarak, bölgedeki Tarım ve Orman Müdürlükleri ve soğuk hava depoculuk faaliyetleri yapan işletmelerle yapılan görüşmeler ve uygulanan anketler yoluyla bölgedeki tarım ve soğuk hava depolama sektörlerinin mevcut durum değerlendirmesi yapılarak tarımsal ve depoculuk faaliyetlerine ilişkin dinamikler, ihtiyaçlar ve beklentiler ortaya koyulmuştur. Böylelikle tarımsal üretimdeki depolama ihtiyacı hakkında sorunlar, talepler ve çözüm önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yöntemlerin bir araya getirilmesiyle, TR82 Bölgesinde soğuk hava depoları ihtiyacının derinlemesine incelenmesi ve etkili çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. SOĞUK HAVA DEPOSU KAVRAMI VE ÖNEMİ

2.1. Lojistik, Depolama ve Soğuk Depolamanın Tarihçesi

İnsanoğlu, ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bazı malzemeleri farklı bölgelere taşımaya ve/veya depolamaya milattan önceki dönemlerde başlamış olup, bu faaliyetler lojistiğin ilk örnekleri olarak kabul edilmektedir. Bu ihtiyaçlar farklılık göstermelerine rağmen günümüzde artarak çoğalmaktadır. Hem müşteri hem de tüketici özelliğimizle bu ihtiyaçlarımız var olduğu sürece de lojistik faaliyetler 7/24 çalışan bir sistem ve sektör olarak kalmaya devam etmektedir (Bowersox, Closs & Cooper, 2002; akt: Acar & Çakmak, 2017, s. 1).

Günümüzde lojistik kavramı, bu ihtiyaçlara göre ham madde, ara ürün veya nihai ürün olarak başlangıç noktasından son tüketime kadar tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Sezgin, 2008).

Lojistik süreç içerisinde ürünlerin, iç özellikleri kaynaklı ve dış faktörlere karşı zarar görmesini en az düzeye indirecek bir plan ve program çerçevesinde korunması işlemine depolama denilmektedir. Bu işlemin gerçekleştirildiği alanlara depo, depolanan ürünlerin tüketim sürecine kadar miktar ve kalitelerinde herhangi bir kayıp olmadan saklanmasına ise muhafaza denilmektedir (Ercan, 1988; akt: Sumiahadi, Mülâyim & Acar, 2020).

Depolama ve bilhassa soğukta depolama teknikleri tarihin çok eski zamanlarına kadar dayanan, eskiden bu yana var olan uygulamalardır. Tarım ürünlerinin bozulma çürüme gibi nedenlerle israf olmadan gelecekte de tüketilebilmesi veya ticari olarak değerlendirilmesi amacıyla korunaklı alanlarda saklanarak depolanması her dönemde önemli bir ihtiyaç ve süreç olmuştur (Sargın & Okudum, 2014).

Avcılık ve toplayıcılık dönemi sonrasında yerleşik hayata geçiş ve tarımsal faaliyetlerle birlikte ilk bireysel depoların oluştuğu bilinmektedir (Aras, Suvacı, & Sayın, 2018, s. 5). Depolamanın tarihi ve ilk depoculuk örnekleri eski Mısır, Çin, Yunan ve Roma medeniyetlerine kadar uzanmaktadır (Özcan & Ertürk, 1994, s. 6).

M.Ö. 1000'li yıllarda hızlı bozulan gıdaların karda saklanarak depolandığı veya tütsüleme yoluyla da koruma metotlarının uygulandığı tahmin edilmektedir. Mısırlılarda M.Ö. 500 yıllarında suyun gözenekli testiler içerisine konularak yağmurlama tekniğiyle suyun ısısının gece boyunca düşürüldüğü bilinmektedir (Timur, 1985 ve Susuz Alanyalı, 2009; akt: Örmeci Kart, 2021).

Mısırlıların uyguladığı yöntemlere benzer şekilde, soğuk dönemlerde meydana gelen kar ve buzların sıcak mevsimlerde soğutma amacıyla kullanılmak üzere saklanması da M.Ö. 1000'li yıllardan itibaren Çinliler tarafından da uygulanan bir tekniktir. Çinliler de soğuk depolama konusunu önemsemişler, soğuk mevsimlerde buz tutan göllerin karlarını ve buzlarını sıkıştırarak derin kuyularda saklayıp, sıcak mevsimlerde bunların soğutma özelliklerinden yararlanmışlardır. Su doldurulan büyük testilerin toprağa gömülerek gece serinliği sayesinde suların soğutulması, güneşin ısı etkisinden korunmak için samanla izole edilen duvarlar içerisindeki odalarda meyve ve sebzelerin uzun süre korunarak saklanması gibi teknikler de Yunanlılar ve Romalılar tarafından uygulanan soğuk depolama yöntemlerine örnektir (Özcan & Ertürk, 1994, s. 6).

Temel anlamda soğukta depolama tekniği, soğuk bölgelerdeki doğal buzların muhafaza edilerek sıcak veya soğutulması gereken yerlere konması, gece gündüz sıcaklık farklarından yararlanarak gece serinletilen suların gündüz kullanılması, bazı meyve ve sebzelerin güneşten korunarak toprak altında veya mağaralarda saklanması gibi basit yöntemlerden oluşmaktadır. Bu tarz uygulamaların günümüzde dahi Anadolu'nun belirli bölgelerinde uygulanan ve güncelliğini koruyan bir yöntem olduğu bilinmektedir (Hürkuş, 2021).

Modern depolama uygulamaları, 19. yüzyılda önem kazanmaya başlamıştır (Okudum, 2012). Modern anlamıyla ve genel kabul gören tanımıyla depolama, belirli bir noktadan toplanarak gelen mal, ürün veya yüklerin teslim alınması, belirli bir süre korunması ve belirli bir noktaya gönderilmek üzere hazırlanması sürecine ait bir kavramdır. Depolamanın temel işlevleri mal veya ürünlerin teslim alınması, yerleştirilmesi, sayılması, toplanması, kontrol edilmesi ve gönderilmesi faaliyetleri olarak sıralanmaktadır (Wikimedia Foundation, Inc., 2024).

Tarımsal bağlamda depolama ise "tarımsal ürünlerin hasat veya elde edildikleri dönemden itibaren satış pazarlama aşamasına kadar belli koşullara sahip kapalı alanlar içerisinde saklanarak muhafaza edilmesi" anlamını taşımaktadır. Bu kapalı alanlar, genelde sıcaklık, nem vb. koşulların kontrol edilebildiği alanlardır (Güneş, 2020). Gelişmiş soğuk hava depoları, güçlü bir soğutma sistemiyle donatılmış, çevresel faktörlerden etkilenmeyecek şekilde yalıtılmış ve depolanan ürünlerin özelliklerine göre ayarlanabilen sıcaklık ve nem koşullarına sahip tesislerdir. Bu tesisler, bozulabilir gıda maddelerinin depolanması için kurulmakta olup, kar maksimizasyonu yerine ürün kalitesinin korunmasını ön planda tutmaktadırlar (Timur, 1985; Karaçalı, 2012; akt: Geçer, Ertürk, Gündoğdu, & Kurgan, 2016).

Soğuk depolama, endüstriyel olarak 1800'lerin sonlarında mekanik soğutma sistemlerinin gelişmesiyle başlamıştır (Türk & Karaca, 2016). Bu dönemde, özellikle 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarında, Avrupa ve ABD'de gıda ürünlerinin korunması için mekanik sistemlerle soğutulan soğuk hava depolarının yapımına başlanmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından, gıda ürünlerinin korunması ticari açıdan daha da önem kazanmıştır. Türkiye'de de soğutma ve soğuk depolama endüstrisi, endüstriyel kalkınmada önemli bir rol oynamıştır (Akgül vd., 2011; Kantarman, 2011; Kılıçaslan ve Koyun, 2013; akt: Nizamoğlu & Gökmen, 2017).

Depolama işi bir bütün olarak, üretim süreci içerisinde mal veya ürünlerin stoklanması, envanteri gibi iş ve işlemlerin de ihtiva eden, işletme ihtiyacına göre bakım ve onarıma ait sarf malzemelerin bile bir depo içinde muhafaza edilmesi demektir. Lojistiğin büyük resmi ile birlikte değerlendirildiğinde depolama, mal veya ürünlerin tedarikçilerinden teslim alınması, sınıflandırmalarının yapılması, kayıt altına alınması, saklanması ve bakımı ile talebe uygun şekilde dağıtılması iş ve işlemlerini yürüten bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Depolar ise bu süreçlerin uygulandığı tesislerdir (Acar & Çakmak, 2017, s. 21-22).

2.2. Soğuk Zincir ve Soğuk Hava Deposu Kavramları

Tarımsal ürünler hasat edildikleri dönemde toplandıktan sonra da canlı olma hallerini korumaya ve gelişimlerini sürdürmeye devam ederler. Bu ürünler, havadan oksijen almak ve karbondioksit vermek gibi yaşamsal fonksiyonlarının gerektirdiği bir takım biyolojik faaliyetleri sonucunda fizyolojik olarak canlı olma hallerini kısa bir sürede kaybetmektedirler. Özellikle sebze ve meyvelerde yaşanan bozulma, çürüme gibi olaylar bu yaşamsal sürecin bir sonucudur.

Sebze ve meyvelerin yaşamsal faaliyetlerinin hızına etki eden en önemli faktörlerin başında ortam sıcaklığı gelmekte, ortam sıcaklığının yüksekliğine göre değişen oranlarda olmak üzere enzim

aktiviteleri de artmaktadır. Bunun bir sonucu olarak da ürünlerde tat ve koku kayıpları yaşanmakta, ürün kalitesi azalmaktadır. Daha düşük sıcaklık ortamlarında ise bu faaliyetler yavaşlarken, fizyolojik yaşlanma süreci de durma noktasına gelebilmektedir. Tarımsal ürünler, cinsine göre yeterli düşük ortam sıcaklıklarında ve uygun nem seviyelerinde daha uzun süre bozulmadan kalabilmekte ve kalitelerini en az kayıpla koruyabilmektedirler (Özcan & Ertürk, 1994, s. 1).

Tarımsal ürünlerdeki bozulma sürecini yavaşlatmak amacıyla ürünlerin donma noktalarının biraz üzerindeki sıcaklık seviyelerinde saklanmalarına soğuk muhafaza veya soğuk depolama denilmektedir. Ürünlerin nihai tüketiciye ulaştırılması aşamalarında ağırlık ve kalite kayıplarının (fire) azaltılması açısından hasat dönemini müteakip yapılan ön soğutma, soğuk depolama ve frigorifik taşıma yöntemleri ise soğuk zincir olarak adlandırılmaktadır (Özcan & Ertürk, 1994, s. 1).

Ulusal Ulaştırma Kamu Araştırma Programının yaptığı tanıma göre soğuk zincir kavramı, gıda ürünlerinin üretildiği noktadan tüketicilere ulaşana kadar olan süreçte, sağlığa uygun olmayan ve gıda ürünlerine zarar verebilecek bakteri ve mikroorganizmaların çoğalmasını önlemek ve ürünlerin uygun sıcaklıkta muhafaza edilmesini sağlamak amacıyla soğuk alanlarda depolanmasıdır (Ulaştırma Bakanlığı, 2006, s. 58; akt: Korucuk, 2018).

Soğuk zincir sisteminin başarıyla uygulanmasına katkı sağlayan önemli faktörler (Erdal, Görçün vd., 2010, s. 117; akt: Demirci, 2020):

- Taşımada kullanılacak aracın taşıyacak gıda ürünlerinin gerektirdiği sıcaklık seviyesinde olması ve araç için merkezden yapılan sıcaklık takibi,
- Depolama sürecinde gıda ürünlerinin istenilen sıcaklıkta depoya yerleştirilmesi ve uygun olduğu durumlarda mal kabulünün gerçekleştirilmesi,
- Depo içinde, gıda ürünlerinin soğuk, donuk veya serin sıcaklıkta muhafaza edilmesi,
- Depoda kullanılan ekipmanların ürünlere zarar vermeyecek şekilde tasarlanması, uygun paletlerin tercih edilmesi,
- Depo çalışanlarının uygun kıyafetler giymesi ve gerekli mesleki yeterliliğe sahip olmaları.

Soğuk hava deposu kavramının mevzuatta yer alan tanımında ise, malların normal şartlarda saklanabilir sürelerinden daha uzun süre muhafazası için ihtiyaca uygun şartlarda soğutulmuş ve nem durumu kontrol edilen, dış atmosferden ısı ve nem kazancına karşı yalıtılmış alanlar olarak belirtilmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2021) .

Tarımsal gıda ürünlerinin lezzeti, kokusu, tazeliği ve besin değerlerinin hasat edildiği andaki seviyede korunabilmesi bu ürünlerin doğru şartlarda muhafaza edilmesiyle mümkün olmaktadır (Timur, 1985; akt: Örmeci Kart, 2021). Bu bağlamda, belirli bir bölgede üretilen tarımsal ürünlerin etkili bir şekilde depolanması amacıyla depo yerinin seçimi, depo türü, sıcaklık ve nem gibi faktörlerin doğru belirlenmesi önem arz etmektedir. Soğuk hava depolama sistemleri genellikle endüstriyel ölçekte kullanılsa da, küçük ölçekli soğuk hava depolama çözümleri de mevcut olup, küçük veya orta ölçekli tarım faaliyetleri yapan çiftçiler veya gıda işletmeleri tarafından da tercih edilebilmektedir.

Soğuk hava depoculuğu, genellikle tarımsal üretimde elde edilen gıda ürünlerinin belirli sıcaklık ve nem koşullarında korunarak saklanması için kullanılan bir tür depolama sistemidir. Soğuk hava depolama sistemlerinde hedef, değişmez sıcaklık ve bağıl nem ayarını yaparak, muhafaza edilen ürünlerde kimyasal enzim tepkimelerini yavaşlatıp, mikroorganizma gelişimini geciktirerek ürünlerin ilk hallerine çok yakın halde tutulmalarını sağlamaktır. Bu sistemde ürünler belirli bir sıcaklık

aralığında tutularak, ürünlerin tazeliği ve kalitesinin korunması ile raf ömürlerinin uzatılması sağlanmaktadır.

Ürünlerin depolama koşulları, ürünün çeşidi, hasat şekli, olgunluk seviyesi, boyutu ve işleme yöntemine göre farklılık göstermektedir. Soğuk hava depolarında etkili olan 5 önemli ortam faktörü sıcaklık, bağıl nem, havalandırma, hava bileşeni ve hareketi olarak karşımıza çıkmaktadır. Soğuk depolamada muhafaza yöntemleri ise ön soğutma, şoklama, kontrollü atmosferde depolama ve soğutucu akışkanlar olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır (Karaçalı, 2004; akt: Gençoğlan, Özdemir, & Gençoğlan, 2016).

Özetle, soğuk hava depoları genellikle meyve, sebze, et, süt ürünleri gibi hassas ve çabuk bozulabilen ürünlerin depolanmasında kullanılmaktadır. Depolama sürecinde sıcaklık, nem ve hava sirkülasyonu gibi faktörlerin kontrol edilmesi önem arz etmektedir. Ürünlerin mevsimi dışında da tüketilmesine olanak sağlayan soğuk hava depoları tarım ürünlerinin israfını azaltma, tüketiciye daha uzun süre taze ürün sunma, zamandan bağımsız bir şekilde pazarlama ve nakliye yaparak adil gelir sağlanması imkânlarını sağlarken; ayrıca, gıdanın israfı, iyi ve adil gıdaya erişim sorunlarına da bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.3. Meyve ve Sebzelerde Soğuk Depolama

Meyve ve sebzelerin soğuk depolama ile muhafazası, ürünlerin hasat sonrası tazeliğini, besin değerlerini ve kalitelerini koruyarak raf ömrünü uzatmak için önem taşımaktadır. Soğuk depolama, düşük sıcaklıkta saklama imkânı sunarak ürünlerin doğal yapısını bozan biyolojik süreçleri yavaşlatmakta ve bozulmayı önlemektedir. Bu yöntem, ürünlerin nem kaybını azaltırken, tat ve besin değerlerinin korunmasına katkı sağlamakta, özellikle taze tüketim için üretilen tarımsal ürünlerin pazarlama süreçlerinde ürün ve kalite kayıplarını en aza indirmektedir. Taze meyve ve sebzelerin depolanmasında, depo içerisinde sağlıklı muhafazası için önem arz eden pek çok faktör bulunmaktadır. Sağlıklı bir depolama için gerekli adımlar ve alınması önerilen tedbirler aşağıda maddeler halinde sıralanmaktadır (Mermut, 1977, s. 4-12).

- Taze meyve ve sebzelerin pazarda talebi yüksek ve soğuk depolamaya uygun çeşitlerden seçilmesi
- Depolanacak meyve ve sebzelerin olgunluk durumu, şekil ve ebatlarının gerekli şartlara uygun olması ve sağlam hastaliksız olanlarının uygun hava şartlarında toplanması,
- Ürünlerin standardının sağlanması için depolama tesisi yakınlarında bir derecelendirme tesisi kurulması,
- Taze meyve ve sebzelerin muhafazasında, kararma ve esmerleşmeye yol açacak kimyasal tepkimelerin meydana gelmemesi ve kalite kayıpları yaşanmaması için depo ısısının hücre öz suyunun donma noktasına gelinceye kadar düşürülmemesi,
- Taze meyve ve sebzelerin muhafazasında çok yüksek veya düşük sıcaklıklarda donmaya, bozulmaya veya kalıcı hasarlara sebebiyet verilmemesi için nefes alma kapasiteleri ve kalori kayıpları göz önünde bulundurularak, depo sıcaklığının yavaşça düşürülmesi ve her ürün için uygun sıcaklıkta sabit tutulması
- Sağlıklı depolama koşullarının sürdürülebilmesi amacıyla düşük nemde sebzelerin pörsümemesi ve yüksek nemde çürüme yaşanmaması için depo atmosferindeki nemin sıcaklıkla birlikte kontrol altında tutulması,
- Şoklama uygulamalarında, yavaş yapılan derin dondurma işlemlerinde depodan sevkiyat sonrasındaki çözünme sürecinde bozulmaya sebebiyet verilmemesi için hızlı ve ani dondurma işleminin yapılması,

- Ürünlerin kendi biyolojik ve fizyolojik özelliklerine uygun kapasitede ve ambalajlanarak depolanması,
- Koku yayan ve kolayca koku çeken ürünlerin aynı odada saklanmaması, depoların bir sonraki ürün konulmadan önce temizlenmesi ve bazı meyve ve sebzelerin muhafazası sırasında oluşan fazla gaz ve kokunun zaman zaman depodan uzaklaştırılması,
- Ürünlerin depolanmasında depo kapasitesinin hiçbir zaman aşılması ve özellikle ürünler ile tavan arasında en az 80 cm boşluk bırakılması,
- Taze meyve ve sebzelerin kalitesini koruyabilmek için pazarlama sürecindeki soğuk zincirin, yani üretimden tüketime kadar soğuk muhafazanın devamlılığının sağlanmasıdır.

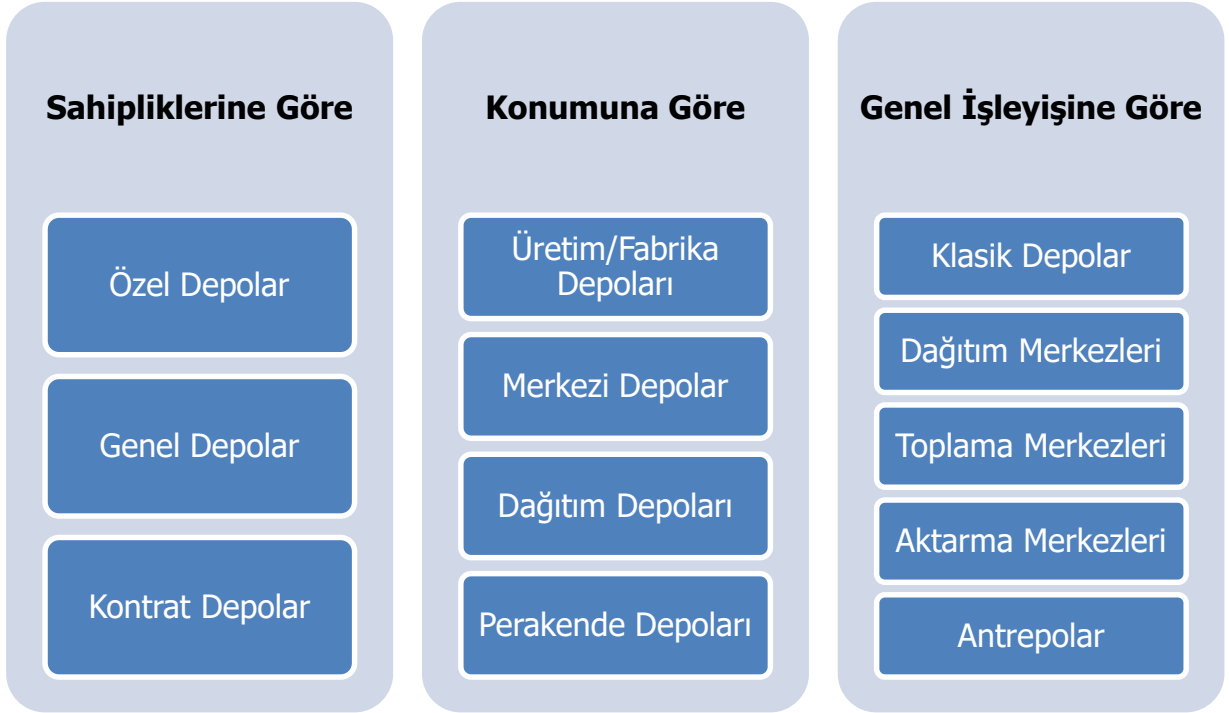
Soğuk hava depolarında sağlanacak ısı, taze meyve ve sebzeler için her ürünün donma derecesinin üstünde olmak üzere -1°C ile $+15^{\circ}\text{C}$ arasında değişmektedir (Mermut, 1977, s. 3). Bu sıcaklıklardaki depolamaya literatürde, buzdolabı depolama, soğuk depolama veya serin depolama denilmektedir. Bunların dışında, donuk depolama, derin dondurma ve şoklama olarak adlandırılan sıcaklıklarda depolama yöntemleri de mevcuttur. Bu yöntemler, ürünlerin isteklerine ve depolama sonrasındaki kullanım alanlarına göre değişiklik göstermektedir.

Soğuk depolama, ürünlerin kalite kaybı yaşamadan muhafaza edilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Yukarıda sayılan maddelere göre her ürünün kendi yapısına özgü sıcaklık ve nem gereksinimlerinin sağlanması önem arz etmektedir. Ürünlerin dayanıklılığı ve tazeliğini korumak için, olgunluk derecesi ve depo koşulları kadar, ürünlerin yetiştirme ortamı, iklim koşulları, uygulanan bakım, gübreleme düzeni ve sulama süreleri gibi tarımsal uygulamalar da depolama sürecinde etkili olmaktadır. Bu nedenle, her ürünün muhafaza şartlarının, özellikle depolamanın yapılacağı bölgenin çevresel özellikleri dikkate alınarak araştırmalarla belirlenmesi ve ürünlerin kendilerine uygun nem ve sıcaklık koşullarında muhafaza edilmesi önem arz etmektedir. Bu yaklaşım, depolama süreçlerinde kalitenin en üst seviyede korunmasına olanak tanımaktadır (Mermut, 1977, s. 3-9).

2.4. Soğuk Hava Depo Çeşitleri

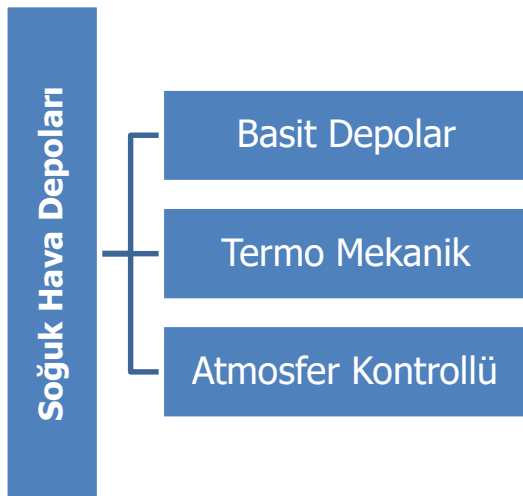
Depolama tesisleri, işletmelerin sahip oldukları özelliklere ve lojistik taleplerine göre çeşitlenmektedir. İşletmeler bir depoya sahip olabilmekte, kiralama yoluna gitmekte veya lojistiğın depolama ile ilgili kısmını tamamen taşeron devretmektedir. Buraya kadar yapılan sınıflandırma piyasada depoların sahipliğine göre sınıflandırılmasıdır. Buradan hareketle, depolar sahiplik durumuna göre özel depolar, genel depolar ve kontrat depolar olarak üçe ayrılmaktadır (Acar & Çakmak, 2017, s. 31-37).

Tedarik zincirindeki konumuna göre depolar, fabrika depoları, merkezi depolar, dağıtım depoları ve perakende depoları olarak sınıflandırılmaktadır. Depolar genel işleyiş şekillerine göre, klasik depolar, dağıtım merkezleri, toplama merkezleri, aktarma merkezleri ve antrepolar olarak sınıflandırılmaktadır (Acar & Çakmak, 2017, s. 38-41).

Şekil 1: Depolama Çeşitleri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Soğuk hava depoları ise, sadece lojistik ihtiyaçlara ve firma özelliklerine göre yapılan bu sınıflandırmaların dışında özel bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Tarım ve gıda ürünlerinin soğuk muhafazasına olanak tanıyan soğuk hava depoları ısı ve gazların kontrol edilebilme durumlarına göre, basit depolama, termo mekanik yolla soğutma ve atmosfer kontrollü soğutma olarak 3 gruba ayrılmaktadır. Basit depolarda ısı kontrolü eksik olabilmekteyken, termo mekanik soğutma yönteminde gaz kontrolü olmadan sadece ısı kontrolü sağlanmaktadır. Bir diğer depo türü olarak atmosfer kontrollü soğuk hava depolarında ise hem gaz hem de ısı kontrolü ayarlamaları kontrol edilmektedir (Karaçalı, 2006: 311; akt: Sargın & Okudum, 2014).

Şekil 2: Soğuk Hava Depo Çeşitleri

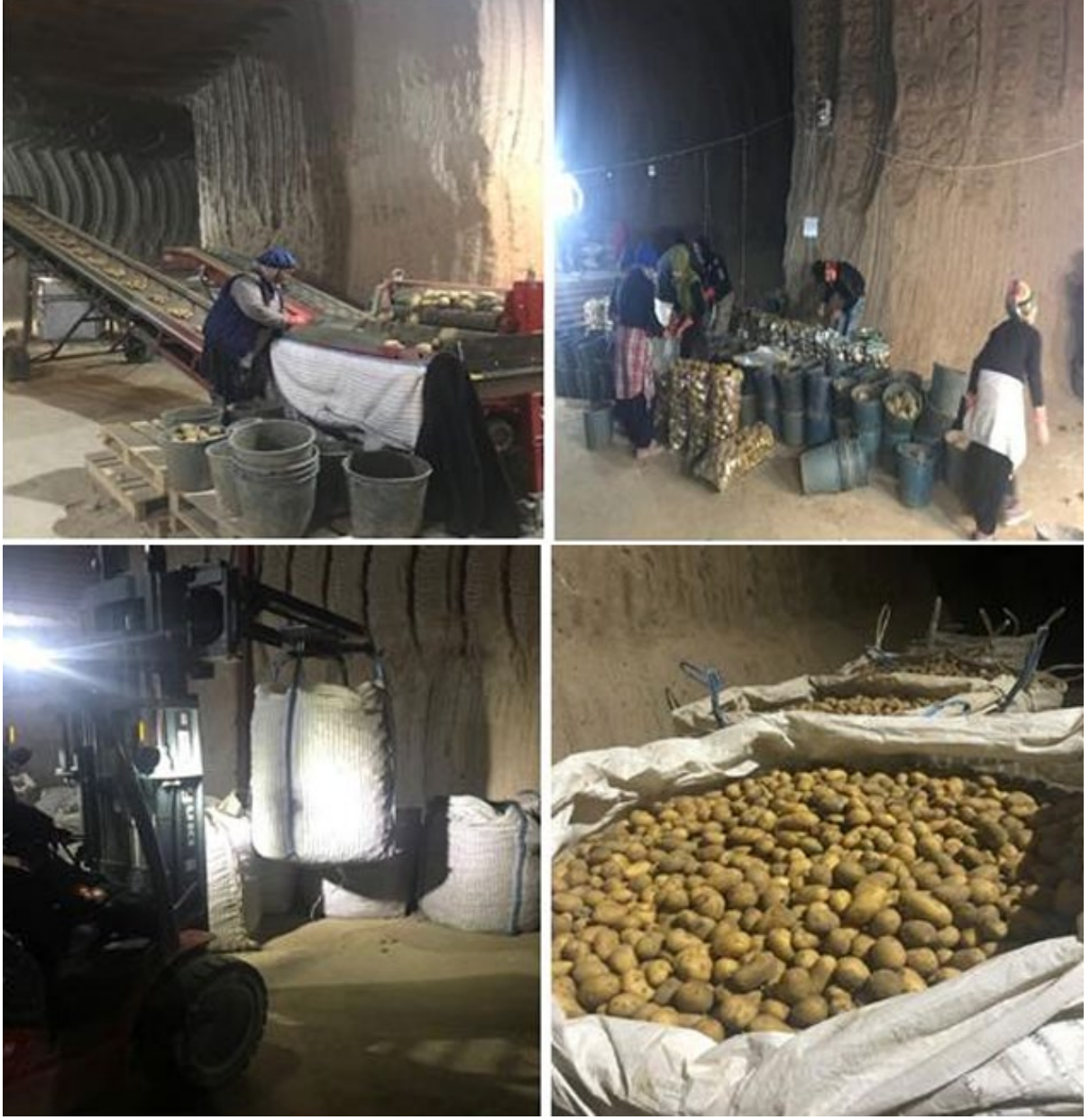
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Basit depolar, diğ er iki soğ uk depolama t urüne g ore d üş ük maliyet avantajı sunmaktadır. Bu depoların inş aat, izolasyon veya soğ utucu makine ve bunlara bağ lı elektrik vb. masrafları bulunmamaktadır. Basit bir ř ekilde hazırlanmış kapların, kuyuların veya mahzenlerin iç erisinde, ısı ve nem kontrolü yapılmadan gerę ekleş tiril en basit depolamanın dezavantajları bulunmaktadır. Bunlar, ilkel bir depolama y öntemi olması, nem, ısı ve gaz kontrolü olmadığ ından saklanan ürünlerde kalite kayıplarının yüksek olması ve d üş ük sıcaklık ve yüksek nem isteyen ürünlerde depolama ömrünün kısa olması olarak sıralanmaktadır (Okudum, 2012).

Resim 1: Basit (adi) Depolarının Dış Görünümü - Nevşehir



Kaynak: (Cihat Türkben'in arşivinden akt: Tarımcı, 2020)

Resim 2: Basit Depolarda Patates Depolanması - Nevşehir

Kaynak: (Tarımcı, 2020)

Termo mekanik yolla soğutulan soğuk hava depoları, çevresel koşulların etkisini minimize edecek şekilde izole edilen, sıcaklık ve nem durumu depoya alınan ürünlerin türüne göre ayarlanabilen tesislerdir (Okudum, 2012). Bu tesisler ürün kalitesinin hasat edildiği dönemdeki haliyle kalmasını esas almakta ve lojistik sistemin önemli bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Timur, 1985: 63-64; akt: Okudum, 2012).

Atmosfer kontrollü soğuk hava depoları, havanın ihtiva ettiği oksijen seviyesinin düşürüldüğü ve karbondioksit seviyesinin yükseltildiği bir depolama tekniğidir. Bu depolarda herhangi bir kimyasal gereksinimi olmadan sebze ve meyvelerin en uygun koşullarda muhafaza edilmesi sağlanmaktadır. Bu depolarda kullanılan yöntem, depolanan ürünlerde dayanıklılığın artırılması amacıyla havadaki bileşim yapısının değiştirilmesidir. Atmosfer kontrollü soğuk hava depolarında, termo mekanik

soğutma sistemleri kullanılan depolarda muhafaza edilebilen bütün ürünler depolanmaktadır (Okudum, 2012).

Resim 3: Soğuk Hava Deposu Dış Görünümü



Resim 4: Soğuk Hava Deposu İç Görünümü



Günümüzde modern soğuk hava depoları, iç ortamın sürekli olarak izlenip kontrol edildiği, dış atmosferle hava alışverişi engellenmiş özel alanlardır. Bu depolar, kullanılan yalıtım malzemeleri sayesinde dış iklim koşullarından etkilenmemektedir. Modern depolarda, içerideki havanın depoda eşit şekilde dağılması sağlanırken, sıcaklık, nem ve gaz durumu otomasyon sistemleri ile takip edilmektedir. Bu sayede saklanan ürünler için en uygun ortam oluşturulmaktadır.

Tablo 1: Depo Türleri ve Özellikleri

Depo Türü	Sıcaklık Kontrolü	Nem Kontrolü	Gaz Kontrolü
Basit Depo	-	-	-
Termo Mekanik	✓	✓	-
Atmosfer Kontrollü	✓	✓	✓

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Soğuk hava depoları, saklanacak ürünlerin gereksinimlerine göre -40 dereceden +25 derecelere kadar soğutma yapan farklı sınıflarda yer alır. Bu sınıflar şu şekilde sıralanmaktadır: 8-15 derece arası serin depolama, 2-8 derece arası soğuk depolama, -4 ile 2 derece arası buzdolabı depolama, 0 ile -25 derece arası donuk depolama ve -25 ile -40 derece arası şoklama. Her ürün için, ürünlerin biyolojik ve fizyolojik isteklerine ve/veya sevkiyat sonrası tüketimde kullanım durumuna göre ideal saklama koşulları bu sıcaklık değerlerine göre ayarlanarak sağlanmaktadır (Depo Der Sosyal Platformu, 2023).

2.2. Soğuk Zincir ve Soğuk Hava Deposu Kavramları bölümünde bahsedilen tarımsal ürünlerin bir takım fizyolojik özellikleri ve biyolojik aktiviteleri nedeniyle bu ürünlerin bozulma ve çürüme gibi sorunları ortaya çıkmaktadır. Eğer gerekli sıcaklık ve nem koşulları sağlanmazsa, mikroorganizmaların faaliyeti sonucunda ürünlerde yapı değişiklikleri, hızlı solunum, su kaybı, çürüme ve bozulma meydana gelmektedir. Soğuk depolama sayesinde tarımsal ürünlerde solunum yavaşlatılarak tarımsal ürünlerin devam eden yaşamsal fonksiyonları ve olgunlaşma süreçleri geciktirilmektedir (Mermut, 1977, s. 3).

Soğuk hava depolarının önemi, tarımsal gıda ürünlerinin taze kalmasını sağlayarak bozulmalarını engellemesi ve raf ömürlerini uzatması olarak özetlenebilir. Ancak soğuk hava depoları sadece ürünlerin bozulmasını önlemesi ve raf ömürlerini uzatması bağlamında düşünülmemelidir. Soğuk hava depoları, aynı zamanda ürünlerin piyasaya arzının çok yüksek olduğu hasat dönemi dışında da tüketimine olanak sağlayarak tarım ürünlerinin israfını azaltmaya yardımcı olmaktadır. Doğru yöntemlerin uygulandığı bir depolamayla, tarımsal ürünlerin besin değerlerinin, lezzetinin ve kalitesinin kaybolmadan her mevsim piyasaya arz edilmesi, tüketicinin istediği zaman, istediği kalitede ve standartta ürün bulabilmesi, üreticinin ürünlerini israf olmadan adil ve değer bir fiyattan satabilmesi sağlanmaktadır (Mermut, 1977, s. 3-4).

Soğuk depolama, soğuk zincir açısından önemli bir husus olan gıda güvenliğini de teminat altına almanın bir unsurudur. Gıda güvenliği, gıdalarda meydana gelebilecek fiziksel, kimyasal ya da biyolojik her türlü zararın önlenmesi amacıyla alınan tedbirler silsilesi olarak tanımlanmaktadır. Hasat dönemindeki birincil üretimden sofralarda tüketildikleri zamana kadar geçen sürede insan sağlığı bakımından tehlike oluşturmayan ve tüketimi uygun olan gıdalar güvenli gıda olarak adlandırılmaktadır. Soğuk depolamada ve gıdanın her türlü depolanmasında zincire dâhil olan tüm paydaşlar, ithal edilerek veya birincil üretim aşamasında doğrudan alınan gıdanın depolanması, nakliyesi veya dağıtımında gıda maddelerinin Türk Gıda Kodeksine uygun olmasını sağlamakla sorumludur. Bu çerçevede izlenebilirliğin sağlanması, özellikle riskli ürünlerde depolama ve dağıtım esnasında soğuk zincirin bozulmamasına dikkat edilmelidir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı).

Soğuk hava depoları pazarlama ve dağıtım sektörlerinde de ürünlerin daha uzun süre pazarlanması ve nakledilmesini sağlayarak, tarım ve gıda dışında da diğer çeşitli sektörlerde istihdamın artırılmasına etki etmektedir. Bu yönleriyle soğuk hava depoları çiftçilere ve gıda işletmelerine gelir artışı sağlayarak ekonomik açıdan önemli bir rol oynamakta, bölgesel ekonominin gelişmesinde önemli katkılar sunmaktadır.

Depolama tekniklerinde yaşanan gelişmeler ile bugün bitkisel ve hayvansal gıda ürünleri daha uzun süre depolanmaktadır. Modern teknikler sayesinde hatalı depolamadan kaynaklanan kalite kaybı azalmakta, depolanan ürünlerin ticari getirisi (katma değeri) artmakta, her mevsim taze meyve ve sebze bulmak mümkün olmakta ve depolama faaliyetiyle paketlemeden nakliyeye kadar pek çok sektörde istihdam yaratılmaktadır (Sargın & Okudum, 2014).

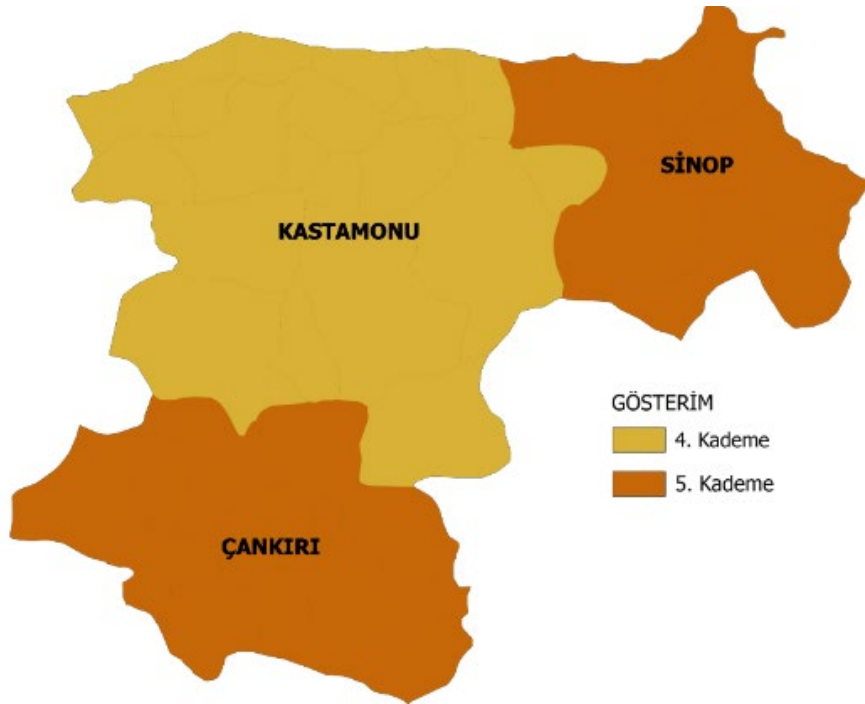
3. TR82 BÖLGESİ TARIMSAL ÖZELLİKLERİ, HASAT VE DEPOLAMA KOŞULLARI

3.1. Bölgeye Genel Bakış

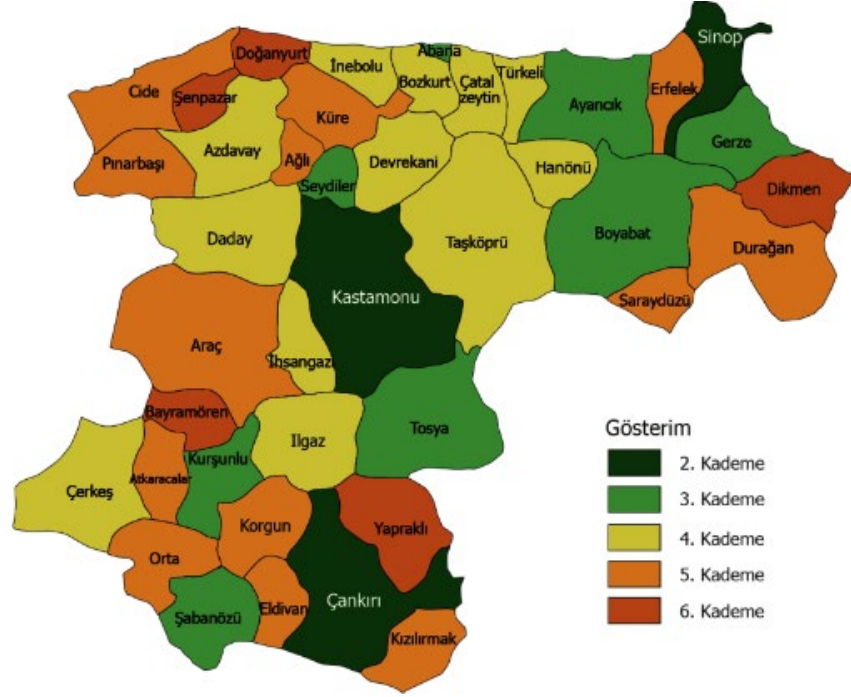
Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinden oluşan TR82 Bölgesi, 2023 yılı ADNKS verilerine göre 824.207 kişi nüfusa sahip olup, ülkemizdeki 26 düzey 2 bölgesi arasında nüfusu 1 milyonun altında olan tek bölgedir. 2019-2023 yılları arası TÜİK nüfus istatistiklerine göre, TR82 Bölgesinin kırsal nüfus (belde ve köylerde yaşayan) oranının son 5 yıl ortalaması %35,49'tur. Bu oran Türkiye için %6,94'tür. 2023 yılı kırsal nüfus oranı verilerine göre TR82 Bölgesi, 26 bölge arasındaki kırsal nüfus oranı sıralamasında TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) Bölgesinden (%43,14) sonra en yüksek kırsal nüfus oranına (%37,3) sahip 2. bölgedir. Aynı yıl, Türkiye'nin kırsal nüfus oranı ise %7 olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-2023).

TR82 Bölgesi, "İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017" çalışmasına göre ülkemizdeki 26 bölge arasında 21. sırada yer almaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019). Araştırmaya göre, TR82 Bölgesi illerinin SEGE kademeleri Kastamonu için 4, Çankırı ve Sinop illeri için 5 olarak karşımıza çıkmaktadır. İllerin kademelere göre dağılımını gösteren renklendirilmiş bir gösterim Harita 1 ile sunulmaktadır.

Harita 1: TR82 Bölgesi İlleri - SEGE 2017



Ayrıca, "İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2022" çalışmasında ise, Türkiye'de ilçeler endeks değerlerindeki doğal kırımlar esas alınarak altı gelişmişlik kademesinde sınıflandırılmıştır. Çalışmaya göre, TR82 Bölgesi illerinde yer alan 41 ilçenin hiç biri en gelişmiş ilçeleri kapsayan 1. kademe ilçeler sınıfında olmamakla birlikte, 2. kademe gelişmiş ilçeler ise sadece 3 ilin merkez ilçeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. İllerin merkez ilçeleri dışındaki 38 ilçenin 8'i 3. kademe, 12'si 4. kademe, 13'ü 5. kademe ve 5'i 6. kademe gelişmiş ilçeler sınıfında yer almaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022). İlçelerin kademelere göre dağılımını gösteren renklendirilmiş bir gösterim Harita 2 ile sunulmaktadır.

Harita 2: TR82 Bölgesi İlçeleri - SEGE 2022

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının Türkiye’de Kırsal Yerleşimler Saha Çalışması Raporuna göre, Türkiye genelinde en yaygın geçim kaynakları olarak hayvancılık, tarımsal üretim ve transfer harcamaları öne çıkmaktadır. Raporda ayrıca, Karadeniz Bölgesinde ormancılık faaliyetlerinin belirgin bir yer tuttuğu vurgulanmıştır. Bu bilgiler ışığında, TR82 Bölgesinde tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetlerinin ağırlıklı olarak sürdürüldüğü sonucuna varılmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Bölgenin kırsal yapısı ve sosyoekonomik durumu hakkında fikir sahibi olunmasına katkı sunan yukarıdaki bilgilerin dışında demografik yapısından da kısaca bahsetmek bölgenin genel yapısına ilişkin fikir vermektedir. Bölgenin özellikle İstanbul ve Ankara illeri başta olmak üzere yoğun dış göç verdiği bilinmektedir (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013). Ayrıca, TÜİK’in 2022 yılı verilerine göre bölge illeri Türkiye’nin en yaşlı ilk 5 ili arasındadır. TÜİK tarafından yayınlanan “İstatistiklerle Yaşlılar, 2022” haber bülteni raporunda yaşlı nüfus oranının en yüksek olduğu iller listelenmektedir. Buna göre, Sinop %20,2 en yaşlı nüfusa sahip il olurken, Sinop’u %19,3 ile Kastamonu’nun izlemektedir. Raporda yer verilen listeye göre, Çankırı ili %17’lik yaşlı nüfus oranı ile ülkemizdeki tüm iller arasında 5. sırada yer almaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2022).

3.2. Bölgenin Coğrafi Özellikleri, İklimi ve Tarımsal Arazi Yapısı

TR82 Bölgesi, birbirine benzeyen sosyoekonomik yapıdaki illerden oluşmaktadır. Ancak bu iller coğrafi açıdan farklı özelliklere sahiptirler. Her bir ilin topoğrafyası, iklimi ve yer şekilleri diğerinden farklı olmakla birlikte, iller kendi içinde de farklılıklar ortaya koymaktadır. 2014 - 2023 TR82 Düzey 2 Bölgesi Bölge Planından elde edilen bilgilere göre bölge illerinin coğrafyası ve iklim özellikleri Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: TR82 Bölgesi İlleri Coğrafi ve İklim Özelliklerine Ait Genel Bilgiler

İl	Kastamonu	Çankırı	Sinop
Yüz Ölçümü (km²)	13.152	7.490	5.791
Türkiye İçindeki Oranı (%)	1,70	0,94	0,80
Rakım (m)	780	723	50
Kıyı Şeridi Uzunluğu	170	-	175
İklim Tipi	Kıyı kesimleri Karadeniz, İç Kesimler Karasal	Karasal ancak Karadeniz Geçiş İkliminde	Kıyı kesimleri Karadeniz, İç Kesimler Karasal
Dağlar/Önemli Alanlar	Küre Dağları, Ilgaz Dağları, 3 adet Milli Park	Kızılırmak, Acıçay, Devrez Çayı	Boztepe Yarımadası
Ormanlık Alan (ha)	876.314	200.653	369.466
Akarsular	Gökırmak, Devrez, İnebolu, Filyos, Aydos, Devrekani	Kızılırmak, Acıçay, Devrez Çayı, Ulusu Çayı, Terme Çayı, Gerede-Melan Çayı	Gökırmak, Çatalzeytin Çayı, Ayancık Çayı, Karasu Çayı, Güzelceçay, Kabalı Çayı
Göller/Barajlar	1 doğal göl, 5 baraj	15 doğal göl, 1 baraj	5 doğal göl ve 4 adet baraj

Kaynak: (T.C. Orman Genel Müdürlüğü, 2024; T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013)

Kastamonu, Batı Karadeniz ve Kızılırmak havzaları arasında, kuzeyde Küre Dağları ve güneyde Ilgaz Dağları ile sınırlı olan alanda kurulu bir ildir. İl, 13.152 km² yüz ölçümüne sahip olup, Türkiye'nin yaklaşık %1,7'sini oluşturmaktadır. İlin kıyı şeridi uzunluğu 170 km ve ortalama rakımı 780 m olup, dağların uzanışı denize paraleldir. Dağların uzanış şekli nedeniyle ilin kıyı kesimlerinde Karadeniz iklimi hâkimken iç kesimleri karasal iklim özellikleri göstermektedir. İlde Ilgaz Dağı, Küre Dağları ve İstiklal Yolu Tarihi Milli Parkı olmak üzere 3 önemli milli park bulunmaktadır. Yaygın dağlık alana sahip olan Kastamonu'nun %61,5'i (üç milli parka ait sınırların da dâhil olduğu) ormanlarla kaplıdır. 693 bin hektarlık verimli ormanlarıyla Kastamonu, Türkiye'de en verimli orman alanına sahip ildir. Orman Genel Müdürlüğü verilerine göre yaklaşık 180 bin hektar büyüklüğünde bozuk/boşluklu orman alanıyla birlikte toplamda yaklaşık 876 bin hektar orman alanına sahip olan Kastamonu, toplam ormanlık alan sıralamasında Türkiye'de Antalya'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır. İldeki en önemli akarsu kaynakları Gökırmak, Devrez, İnebolu, Filyos, Aydos ve Devrekâni çayları ile bunlara ait yan kollar olup 1 doğal göl ve 5 baraj bulunmaktadır (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013).

TR82 Bölgesinde yer alan Çankırı ili de Batı Karadeniz ile Kızılırmak havzaları arasında yer almaktadır. İlin yüz ölçümü 7.490 km² olup Türkiye'nin yaklaşık %0,94'ünü oluşturmaktadır. Yaklaşık %60'ını dağlar ve yüksek tepelerin oluşturduğu ilin denizden yüksekliği ise ortalama 723 metredir. Karadeniz geçiş iklimi kuşağında bulunan Çankırı'da karasal iklim hâkimdir. İlin kuzeyinde yer alan ve uzanış şekli itibarıyla denize paralel olan dağların varlığı nedeniyle Karadeniz iklimi etkisi Çankırı'da hissedilememektedir. Toplam uzunluğu 1.135 km ile Türkiye'nin en uzun nehri olan Kızılırmak'ın il içerisindeki uzunluğu 41 km'dir. İlde Kızılırmak, Acıçay, Devrez çayı, Ulusu çayı, Terme çayı ve Gerede-Melan çayı olmak üzere toplam 6 akarsu ve 15 doğal göl ve 1 baraj bulunmaktadır. (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013)

TR82 Bölgesini oluşturan bir diğer il de Boztepe yarımadası üzerinde kurulmuş olan Sinop ilidir. İlin yüz ölçümü 5.791 km² olup Türkiye'nin yaklaşık %0,8'ini oluşturmaktadır. İlin kıyı şeridi uzunluğu 175 km ve ortalama rakımı 50 m olup, genelde Karadeniz iklimi hâkimdir. Yine de ilin güney kısımlarında karasal iklimi etkileri de görülmektedir. İlin bazı önemli akarsuları ise Gökırmak, Çatalzeytin çayı, Ayancık çayı, Karasu çayı, Güzelceçay ve Kabalı çayıdır. (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013) .

Takip eden üç tablo, TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası çalışmasından yararlanılarak sırasıyla Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinin önemli coğrafi alanlarına ilişkin özelliklerini özetlemek ve tarıma elverişli alanlarını yorumlamak amaçlarıyla hazırlanmıştır.

Tablo 3: Kastamonu İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar

Coğrafi Alan	Konum ve Özellikler	Tarımsal Kullanım
Dağlık ve Ormanlık Alanlar	Kastamonu yüz ölçümünün %74,6'sı dağlık ve ormanlık alanlardan oluşmaktadır.	Büyük kısmını dağlar ve ormanların oluşturduğu Kastamonu'da tarım arazileri sınırlıdır.
Plato Alanları ve Ovalar	Kastamonu yüz ölçümünün %21,6'sı plato ve %3,8'i ovidan oluşmaktadır.	İlin önemli bir kısmı plato alanlarından oluşmakta, tarıma uygun sınırlı ovaları bulunmaktadır.
Gökırmak Vadisi	Daday ve Taşköprü ovalarını ihtiva etmektedir.	Vadi, tarıma elverişli alanlar sunmaktadır.
Devrez Vadisi	Tosya tarım alanını kapsamaktadır.	Vadinin çevresi tarımsal üretim için kullanılmaktadır.
Diğer Vadiler	Araç, Cide ve Devrekâni çay yatakları çevresinde konumlanmaktadır.	Bu alanlarda ekim ve dikime uygun küçük alanlar mevcuttur.

Kaynak: (TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası Raporu, 2023a)

Tablo 3'e göre Kastamonu'nun toplam yüz ölçümünün %74,6'sını dağlar ve ormanlar, %21,6'sını platolar ve %3,8'ini ise ovalar oluşturmaktadır. İl genelinde tarıma uygun geniş araziler sınırlı olsa da vadiler çevresinde küçük ovalar dikkat çekmektedir. Bu ovaların en önemlileri, Daday ve Taşköprü ovalarını içine alan Gökırmak Vadisi ile Tosya tarım alanını kapsayan Devrez Vadisi'dir. Ayrıca, Devrekâni, Araç ve Cide çaylarının etrafında tarım için elverişli alanlar bulunmaktadır.

Tablo 4: Çankırı İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar

Coğrafi Alan	Konum ve Özellikler	Tarımsal Kullanım
Kızılırmak Havzası	Çankırı'da kalan 30km'lik kısmı ilin en önemli ovasıdır.	Suların tuzlu olması nedeniyle tarım arazileri sınırlıdır.
Devrez Çayı Ovası	Kurşunlu'nun güneyinden başlayıp Devrez Çayı boyunca Ilgaz İlçesi çevresinde genişlemektedir.	Devrez Çayı çevresinde uzanan tarım arazileri mevcuttur.
Tatlıçay Ovası	Tatlıçay ve Korgun Çayı'nın birleştiği noktada yer almaktadır.	Tuzlu sular nedeniyle tarımsal sulamaya elverişli değildir.
Orta Ovası	İlçe sınırları içerisinde doğudan batıya uzanmaktadır.	15 km uzunluk ve 2 km genişlik ile tarım için sınırlı bir alana sahiptir.
Çerkeş Ovası	Küçük bir ova olup, alüvyonlu topraklarla kaplıdır.	Alüvyonlu topraklar tarım için uygundur.

Kaynak: (TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası Raporu, 2023a)

Tablo 4, Çankırı ilinin sahip olduğu ovalara ilişkin özellikleri ve tarımsal kullanım yapılarını özetlemektedir. Tabloya göre, ilde Kızılırmak Havzası dışında büyük ova bulunmamaktadır. Kızılırmak Havzası'nda suların tuzlu olması nedeniyle tarım alanları sınırlıdır. Devrez Çayı çevresinde ise Kurşunlu'dan başlayarak Ilgaz'a kadar uzanan ovalar mevcuttur. Tatlıçay ve Korgun Çayı birleşimindeki ovalarda suların tuzlu olması nedeniyle sulama yapılmamaktadır. Orta ilçesindeki ova doğudan batıya 15 km uzunluğunda olup, Çerkeş Ovası ise küçük ve alüvyonlu topraklarla kaplıdır. Özetle genel olarak dağlık ve yüksek tepelerle kaplı olan Çankırı, geniş tarım alanlarına sahip değildir. İlin tarıma elverişli alanları sınırlı olup, özellikle tuzlu su kaynakları nedeniyle birçok bölgede tarım yapılamamaktadır. Bu durum, ildeki tarımsal üretim potansiyelini sınırlandırmaktadır.

Tablo 5: Sinop İli Tarıma Elverişli Coğrafi Alanlar

Coğrafi Alan	Konum ve Özellikler	Tarımsal Kullanım
Dağlar ve Yükselteler	İlde dağlar denize paralel uzanmaktadır. Ayancık'ta Çangal (1.605 m), Boyabat'ta Dranaz (1.345 m) en yüksek tepelerdir.	Kuzeybatıda yükselen dağların Merkez İlçe sahillerine 9-10 km yaklaştıkça alçalmasıyla oluşan sahil ovalarında sınırlı tarım imkânları bulunmaktadır.
Ormanlık Alan	Sinop ilinin yaklaşık %63'ü (369 bin ha) ormanlarla kaplıdır.	Ormanlık alanlar tarıma elverişli değildir.
Çayır ve Mera Alanları	Sinop'un yaklaşık %13,5'i (78.637 ha) çayır ve mera alanlarından oluşmaktadır.	Tarımsal faaliyetlerden hayvan yetiştiriciliği için uygundur.
Vadiler ve Ovalar	Boyabat-Durağan yöresindeki Kızılırmak vadisi dışında önemli vadi bulunmamaktadır. Sinop ve Boyabat düzlükleri en önemli ova benzeri yerlerdir.	Boyabat ovası ve Sinop düzlüklerinin bulunduğu il toplam yüz ölçümünün %30'unda tarım yapılmaktadır.
Diğer Alanlar	Sinop'ta iskân ve tarıma elverişli olmayan toplam alan il genelinin yaklaşık %6'sına tekabül etmektedir.	Tarıma elverişli değildir.

Kaynak: (TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası Raporu, 2023a)

Tablo 5, Sinop ilinin dağlık alanları, orman alanı, tarıma elverişli alanlardan vadi ve ovaları, çayır ve mera alanları ile tarıma elverişli olmayan alanlarıyla ilgili bilgileri özetlemektedir. Tabloda verilen bilgilere göre, Sinop'ta dağlar denize paralel olarak uzanmakta, kuzeybatıda yükselip sahile yaklaştıkça alçalarak sahil ovalarını oluşturmaktadır. İlin en yüksek noktaları Ayancık'taki Çangal Tepesi ve Boyabat'taki Dranaz Tepesi olup, Boyabat-Durağan bölgesinde Kızılırmak Vadisi dışında büyük vadiler bulunmamaktadır. Sinop'un yüz ölçümünün %30'u tarıma elverişli olup, tarım alanlarının büyük kısmı çayır ve meralardan oluşmaktadır. Ormanlık alanlar ise %63'lük bir bölümü kaplamaktadır.

Coğrafi özellikler ve iklim şartları, bir bölgenin tarımsal faaliyetlerinin gerçekleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İklimi oluşturan unsurlar (sıcaklık, yağış miktarı, nem oranı, rüzgâr vb.) bir bölgedeki bitki örtüsünün ve arazi yapısının temel belirleyicisi olmaktadır. Yine aynı şekilde, iklim ve bitki örtüsü ile birlikte bölgenin arazi karakteristiği ve toprak yapısına göre bölgede hangi tarımsal tekniklerin, faaliyetlerin ve ürünlerin uygulanabileceği ve yetiştirilebileceği sorusuna ışık tutmaktadır.

Kastamonu ilinde, yeryüzü şekillerinin etkisiyle kuzeyde Karadeniz iklimi, güneyde ise İç Anadolu'nun karasal iklimi görülmektedir. Küre Dağları, kuzey ile iç kesimler arasında bir doğal bariyer oluşturur. Bu yüzden iç bölgelere doğru Karadeniz iklimi etkisini kaybederken, karasal iklim hâkimiyeti

başlamaktadır. Bitki örtüsü bakımından zengin olan Kastamonu'da, kayın, köknar ve çam gibi ormanlar geniş alanlara yayılmıştır. Kıyı kesiminde iğne yapraklı ve yapraklı ağaç türleri bulunurken, iç kesimlerde Devrekâni civarında seyrek ağaçlar ve orman kalıntıları; Devrez Çayı vadisi ile Ilgaz Dağları arasında Tosya ormanları yer almaktadır (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023a).

Çankırı, Karadeniz ve İç Anadolu iklimi arasında bir geçiş bölgesinde yer alsa da genellikle İç Anadolu'nun kara iklimi etkilidir. İlin kuzey kesimlerinde, özellikle Yapraklı'da kışlar soğuk, yazlar serin geçer ve yıl boyunca yağış görülür. Yıllık ortalama yağış miktarı 392-538 kg/m² arasında değişir. Bitki örtüsü, kuzeyden güneye inildikçe azalmakta olup, kuzeyde iğne yapraklı ormanlar varken güneyde stepler hâkimdir. Orman alanlarının büyük kısmı yangınlar, düzensiz kesimler ve otlatma nedeniyle zarar görmüştür (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023a).

Sinop'ta Karadeniz iklimi etkisiyle yazlar ılık, kışlar serin geçer ve yıl boyunca yağışlıdır. Kuzeyde Karadeniz iklimi hâkimken, güneyde dağlar nedeniyle bu etki azalır ve karasal iklim etkileri de görülür. Sinop'un bitki örtüsü zengindir; kıyılarda yayvan yapraklı ormanlar, makilikler ve kültür bitkileri; yüksek kesimlerde ise iğne yapraklı ağaçlar yaygındır. Ormanlarında çam, göknar, meşe, kayın, ıhlamur, çınar ve çeşitli maki bitkileri bulunur (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023a).

Kastamonu'da kıyı bölgelerde Karadeniz iklimi, iç kesimlerde karasal iklim hâkim iklim tipi olarak görülmektedir. Çankırı'da genel olarak karasal iklim hâkimdir, ancak kuzey bölgelerde Karadeniz iklimi etkisi hissedilmektedir. Sinop'ta ise Karadeniz iklimi yaygın olup, ilin güney kısımlarında karasal iklimi etkileri görülmektedir. Bitki örtüsü yapısı, üç ilde de iklim ve arazi yapısına göre çeşitlenmektedir. Kastamonu ve Sinop'ta orman örtüsü geniş yer kaplarken, Çankırı'da bitki örtüsü daha az yoğun ve kuzeyden güneye inildikçe azalmaktadır.

Bu bilgilere göre, TR82 Bölgesi illerinin coğrafi özellikleri, iklimi, arazi yapısı ve tarımsal özellikleri arasındaki ortak noktalar ve farklılıklara göre bir değerlendirme yapılabilmektedir. Bu ortak ve farklı noktalar, bölgenin coğrafi ve iklimsel özelliklerinin tarımsal faaliyetleri nasıl etkilediğini anlamak açısından önemli bilgiler sunmakta, bakış açısı geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Her üç ilin de Karadeniz Bölgesinin iç kesimlerinde alanı bulunmaktadır. İllerde denizden yüksekliğe göre farklı iklim etkileri görülmektedir. Kastamonu ve Çankırı, dağlık ve yüksek tepeli arazilere sahipken, Sinop görece daha alçak ve kıyı şeridinde yer almaktadır. Tarıma uygun alanlar her ilde sınırlı olmakla birlikte, Kastamonu ve Sinop'ta kıyı bölgelerde ve vadiler çevresinde tarım yapılan alanlar bulunur. Çankırı'da ise geniş tarım alanları mevcut değildir; tuzlu su kaynakları nedeniyle tarım alanları daha da kısıtlıdır.

3.3. Bölgenin Tarımsal Alan Kullanımı

İnsanların yaşamını sürdürebilmesi için temel ihtiyaçlardan biri olan beslenme, gıda ürünlerinin üretimi ve tüketimi arasındaki dengeyle doğrudan ilişkilidir. Tarımsal ürünlerin üretimi ve pazarlaması, ekonomik açıdan büyük önem taşımakta ve dünya genelinde bu alanda gelir elde eden üreticilerle, bu ürünleri tüketen tüketiciler arasında bir yaşam döngüsü bulunmaktadır. Tarımsal ürünler, gelir kaynağı olmanın yanı sıra insanların temel ihtiyaçlarını karşılayan önemli bir ürün grubunu oluşturmaktadır. Ayrıca, tarımsal ürünlerin ülkelerin milli gelirlerinde de önemli bir payı bulunmaktadır (Tapkı, ve diğerleri, 2021, s. 151).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2020) tarafından YERSİS kapsamında hazırlanarak yayınlanan Türkiye'de Kırsal Yerleşimler Saha Çalışması Raporunda, seçilen bazı geçim kaynaklarının ülke

genelindeki yaygınlığına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Bu bilgilere göre, TR82 Bölgesinde tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetleri yoğun olarak devam etmektedir.

Topraklarının büyük bir bölümü bitkisel üretim bağlamında tarıma elverişli olmayan TR82 Bölgesinde gerçekleştirilmekte olan tarımsal üretim faaliyetlerine ilişkin mevcut durumun ortaya konulması, ürünlerin depolanması ve dağıtımı gibi alanlardaki ihtiyacın belirlenmesine ışık tutacaktır. Bu çerçevede, bölgedeki bitkisel üretim faaliyetlerindeki alan kullanımı da önemli bir bilgi kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu Merkezi Dağıtım Sisteminden (MEDAS) elde edilen tarım alanı kullanımına ilişkin 2023 yılı verileri Tablo 6'da aktarılmaktadır. Tabloya göre, 2023 yılında ülkemizde ekilen tarım alanının toplam tarım alanına oranı %88,3 iken bu oran TR82 Bölgesinde %78,9'dur. Aynı oran Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinde sırasıyla %92, %76,8 ve %60,8 olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ayrıca, toplam tarım alanları içerisindeki tarımsal ürün gruplarına göre yapılan tarım alanı işleme faaliyetlerinin oranlarına bakıldığında meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanının toplam tarım alanına oranı ülkemizde %15,4 iken; bu oran TR82 Bölgesinde %3,9; Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinde sırasıyla %8,7, %0,7 ve %4,4'tür. Sebze alanının toplam tarım alanına oranı ülkemizde %3,0 iken; bu oran bölgede %2,6; Kastamonu, Çankırı ve Sinop illerinde sırasıyla %3,6, %2,1 ve %2,1'dir. Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanının ise toplam tarım alanına oranı ülkemizde %69,9; bölgede %72,4; Kastamonu, Çankırı ve Sinop'ta sırasıyla %79,8, %74,1 ve %54,4'tür. Bu verilere göre, TR82 Bölgesinde bitkisel üretim faaliyetlerinde tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretiminde daha çok alan kullanımı olduğu, sebze ve meyve ürünlerinin üretimi noktasında Türkiye geneline görece bu tarımsal faaliyetlerin alan kullanımı bakımından daha düşük oranlarda yapıldığı görülmektedir.

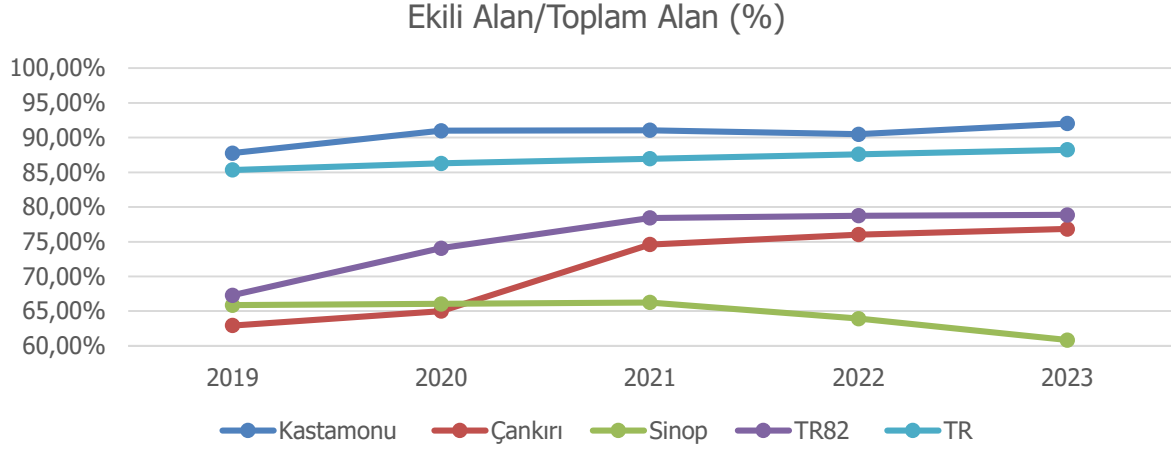
Tablo 6: TR82 Bölgesi Tarım Alanı ve İşlenen Tarım Alanı (2023)

	Meyveler, İçecek Ve Baharat Bitkileri Alanı (ha)	Nadas Alanı (ha)	Sebze Alanı (ha)	Süs Bitkileri Alanı (ha)	Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı (ha)	Toplam (ha)
Kastamonu	12.106	11.043	5.001	2	111.278	139.430
Çankırı	1.505	50.955	4.559	0	162.891	219.910
Sinop	3.353	30.021	1.603	0	41.658	76.635
TR82 Bölgesi	16.964	92.019	11.164	2	315.827	435.976
Türkiye	3.694.256	2.814.307	712.264	5.770	16.744.635	23.971.231
Kastamonu (%)	8,7	7,9	3,6	0,001	79,8	-
Çankırı (%)	0,7	23,2	2,1	-	74,1	-
Sinop (%)	4,4	39,2	2,1	-	54,4	-
TR82 Bölgesi (%)	3,9	21,1	2,6	0,0004	72,4	-
Türkiye (%)	15,4	11,7	3,0	0,02	69,9	-

Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023)

Grafik 1, ülkemizde, TR82 Bölgesi ve illerinde ekili alanların toplam tarım alanlarına oranlarını göstermektedir. Grafiğe göre, Sinop ili dışında tüm illerde, bölgede ve ülkemizde ekili alanların toplam tarım alanlarına oranında son 5 yılda artış gözlenmektedir. Ekili alanların toplam tarım alanlarına oranının yıllar içindeki seyri dikkate alındığında, Kastamonu ili en yüksek, Sinop ili ise en düşük ekili tarım alanı oranına sahip iller olarak karşımıza çıkmaktadır. Çankırı ili ise ekili alan oranında Türkiye ve Bölge ortalamasının altında, Sinop ilinin üzerinde bir seyir izlemektedir.

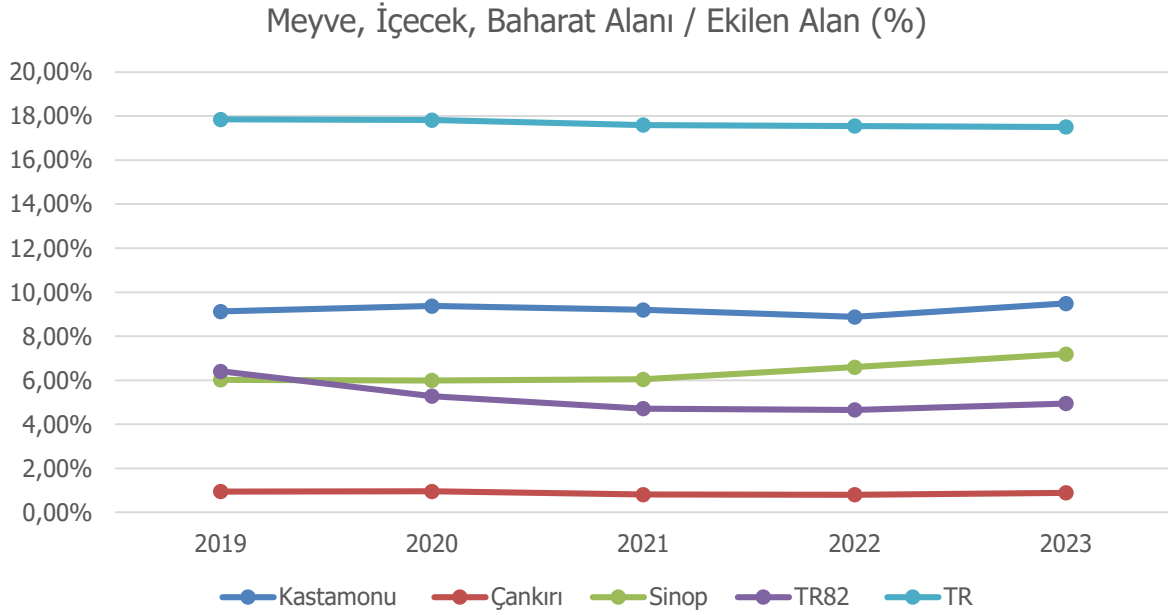
Grafik 1: Ekili Alanların Toplam Tarım Alanına Oranları



Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-2023)

Türkiye genelinde ve TR82 Bölgesinde ekili alan oranlarının artması, tarıma yönelik politikaların ve yatırımların etkili olduğu yönünde bir yorum yapılmasına olanak sağlamaktadır. Sinop'taki gerileme ise, Sinop'ta tarıma olan ilgide bir azalma yaşandığı, tarımsal faaliyetlerde bir değişim olduğu şeklinde açıklanabilmekteyken, gerilemenin kök nedenleri ise ildeki arazi yapısının dağlık ve engebeli, tarım arazilerinin az, küçük ve parçalı yapıda olması ile bölgede kırsal genç nüfusun giderek azalması olarak sıralanabilmektedir. Öte yandan, Kastamonu ve Çankırı'da bu oranların daha sabit kalması, bu illerde tarımsal üretimin daha istikrarlı ve verimli sürdüğünü göstermektedir.

Grafik 2, ülkemizde, TR82 Bölgesi ve illerinde meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanlarının toplam ekilen tarım alanlarına oranlarını göstermektedir. Grafiğe göre, son 5 yılda bu oran ülkemizde %17-18 bandında seyrederken, TR82 Bölgesinde %6,40'tan %4,94 seviyelerine gerilemiştir. Kastamonu ve Sinop'ta bu alanda gerçekleştirilen faaliyetler TR82 Bölgesi ortalamasına göre daha iyi durumda iken, Çankırı ili dramatik bir farklılık göstermektedir. Öyle ki, 2023 yılı verilerine göre Çankırı ilinde meyveler, içecek ve baharat bitkileri faaliyetinin alan kullanımı bazında %0,89 oranında olduğu, Kastamonu ve Sinop illerinin ise sırasıyla %9,49 ve %7,19 seviyelerinde daha iyi bir durum ortaya koyduğu görülmektedir.

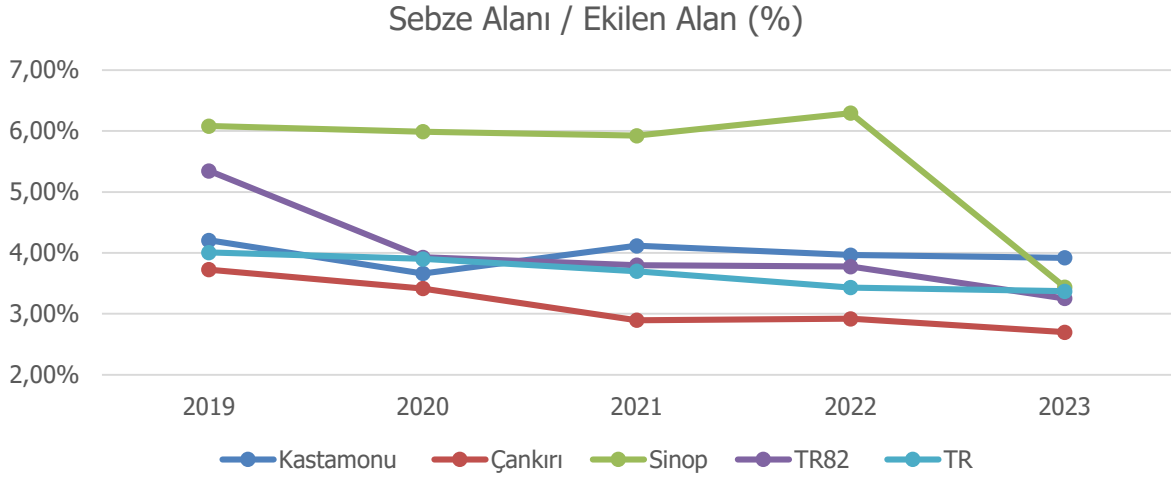
Grafik 2: Meyve, İçecek ve Baharat Bitki Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı

Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-2023)

Çankırı'nın meyveler, içecek ve baharat bitkileri üretimindeki düşük oranı ve Kastamonu ile Sinop'un daha iyi bir performans sergilemesinin pek çok nedeni olabilir. Çankırı'da bu ürünlere yönelik talebin veya uygun koşulların (toprak yapısı ve sulama imkânları vb.) sınırlılığı, tarım stratejisinde farklı ürünlere odaklanıldığı, meyve, içecek ve baharat bitkilerinin ekimi için yeterince elverişli alan olmadığı veya iklimin bulunmadığı sonucuna çıkmaktadır. Çankırı'nın iklimi, Karadeniz iklimine göre daha sert ve karasal olduğundan meyve, içecek ve baharat bitkileri gibi hassas ürünlerin yetiştirilmesi zordur. Buna karşın, Kastamonu ve Sinop'un iklim koşullarının, bu bitkilerin yetiştirilmesine daha elverişli olması bu illerde meyve, içecek ve baharat bitkilerinin ekimi konusunda daha yüksek oranların görülmesini açıklamaktadır.

Ayrıca, illerde belirli bir grup bitkisel ürünün daha az ya da çok üretiliyor olması pazar koşullarına da bağlıdır. Çankırı'da tarımsal gelirlerin başka ürünler üzerinden daha fazla sağlanması, meyve, içecek ve baharat bitkilerine olan yatırımı ve ilgiyi azaltıyor olabilir. Kastamonu ve Sinop'ta ise pazar talepleri bu ürünlerin yetiştirilmesini teşvik ediyor olabilir. Çankırı'nın iklimsel ve ekonomik koşulları göz önüne alındığında, meyve ve baharat bitkileri üretimi yerine farklı tarım faaliyetlerinin daha yaygın olması anlaşılır bir durumdur.

Grafik 3 ülkemizde, TR82 Bölgesi ve illerinde sebze alanlarının toplam ekilen tarım alanlarına oranlarını göstermektedir. Grafiğe göre, sebze alanlarının ekilen alanlara oranında hem ülkemiz hem de TR82 Bölgesi genel bir düşüş eğiliminde olsa da, TR82 Bölgesi Türkiye geneli sebze alanı kullanım oranına göre daha fazla düşüş sergilemiştir. Her yıl genel olarak Türkiye ortalamasının üzerinde bir sebze alanı kullanım oranına sahip olan TR82 Bölgesinin sebze alanı kullanımı son 5 yılda yaklaşık 2 puanlık bir düşüş yaşamıştır. TR82 Bölgesindeki düşüşün Türkiye geneline kıyasla daha belirgin olması, bu bölgedeki tarımsal önceliklerin değiştiğini veya sebze tarımında karşılaşılan zorlukların arttığını gösteren işaretler olarak değerlendirilmektedir. Sebze alanı kullanımındaki düşüşler, çiftçilerin sebze üretimi yerine daha farklı ürünlere yönelmesiyle ve/veya örtü altı tarım uygulamalarının yaygınlaşmasıyla açıklanmaktadır.

Grafik 3: Sebze Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı

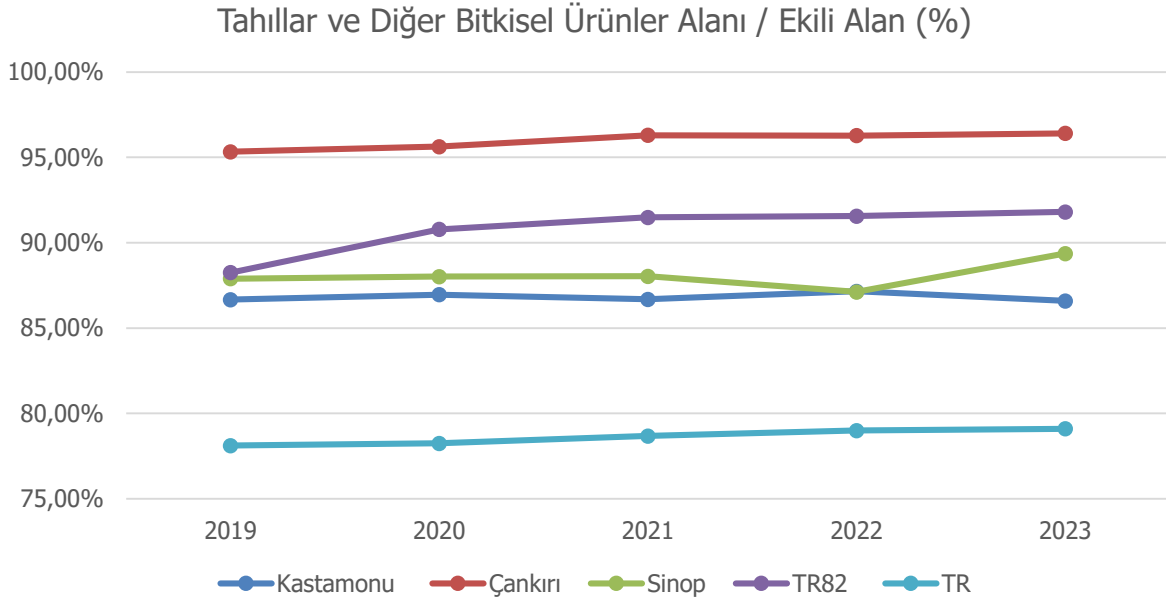
Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-2023)

Grafikten elde edilen bilgiye göre, yıllar itibariyle en düşük sebze alanı kullanım oranına sahip il Çankırı olarak karşımıza çıkmaktadır. Çankırı'nın yıllar itibariyle en düşük sebze alanı kullanım oranına sahip olması, ilin tarımsal üretiminde sebze alanının ön planda olmadığını ve Çankırı'da tarım yapılan alanların daha çok diğer tarımsal faaliyetlere ayrıldığını göstermektedir. Çankırı'nın iklim koşulları ve tarıma elverişli alanlarının kısıtlı olması bu düşüklüğü açıklamaktadır.

Kastamonu ili sebze alanı kullanım oranında daha istikrarlı bir çizgide (%3,90-4,20) devam etmektedir. Kastamonu'nun sebze alanı kullanımında nispeten istikrarlı bir seyir izlemesi, ilde sebze tarımının sürdürülebilir şekilde devam ettiğini ve çiftçilerin bu alanda istikrar sağladığını göstermektedir. İklim koşullarının görece elverişli olması, tarımsal alt yapının güçlü olması ve pazar talebinin bu istikrarı desteklemesi sebze üretimi bağlamında Kastamonu ilinde olumlu nedenler olarak sıralanmaktadır.

Grafiğe göre, Sinop ili ise son 5 yıl içerisinde 2,5 puanın üzerinde dramatik bir düşüş sergilemektedir. Bu düşüş, sebze üretiminin ekonomik olarak cazibesini yitirmesi, su kaynaklarının azalması veya iklim değişiklikleri nedeniyle verimliliğin düşmesi gibi nedenlerle ilişkilendirilmektedir. Sinop'taki tarım alanlarının farklı kullanım amaçlarına kaydığı da diğer senaryolar arasında değerlendirilmektedir. Sebze yetiştiriciliğinde tarım arazilerinde yapılan faaliyetlerin yerini örtü altı tarım faaliyetlerinin alıyor olması da sebze alanı kullanımı istatistiklerindeki düşüşü açıklamaktadır.

Grafik 4, ülkemizde, TR82 Bölgesi ve illerinde tahıllar ve diğer bitkisel alanların toplam ekilen tarım alanlarına oranlarını göstermektedir. Grafiğe göre, tahıl ve diğer bitkilerin alanlarının ekilen alanlara oranında TR82 Bölgesi ve illeri Türkiye ortalamasına göre oldukça iyi bir tablo ortaya koymaktadır. TR82 Bölgesinde tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin ekilen tarım alanlarına oranının %91,80 ile Türkiye ortalamasının (%79,10) oldukça üzerinde olması, bölgenin tarımsal faaliyetlerinde tahıl ve diğer bitkilerin üretimine büyük önem verildiğini göstermektedir. Bu durum, bölgenin tarımsal faaliyetlerinde tahıllar ve diğer bitkilerin temel geçim kaynaklarından biri olduğunu ve ekim alanlarının büyük bir kısmının bu ürünlere ayrıldığını ortaya koymaktadır.

Grafik 4: Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Alanının Ekilen Tarım Alanına Oranı

2023 yılı için tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin toplam ekilen alanlara oranı Çankırı ilinde (%96,41) en yüksek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüksek oran, Çankırı'nın tarımsal çeşitlilik açısından daha sınırlı olduğunu ve bu nedenle tahıl üretiminin öne çıktığını göstermektedir. Çankırı'nın tahıl üretiminde bölge illerine görece daha yüksek bir paya sahip olması, ilin tarımsal yapı ve stratejilerinde büyük ölçüde tahıl ve diğer bitkisel ürünlere odaklandığını; ilin tarımsal çeşitliliğinin az olduğunu ve iklim, toprak yapısı veya ekonomik tercihlerin tahıl üretimini teşvik ettiğini göstermektedir. Bu durumun, Çankırı ilinde sebze ve meyve alanlarının düşük olmasında önemli bir etken olduğu da değerlendirilmektedir.

Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin toplam ekilen alanlara oranında Çankırı ilini %89,37'lik ve %86,59'luk alan kullanımı ile sırasıyla Sinop ve Kastamonu illeri takip etmektedir. Bölge ve iller arasında bir karşılaştırma yapıldığında, Çankırı ili tahıl ekim alanlarındaki yüksek oranıyla TR82 Bölgesindeki aynı faaliyetlerdeki alan kullanımının da üzerinde bir performansla sahip olurken, Sinop ve Kastamonu illeri TR82 ortalamasının altında bir seyir izlemektedir. Sinop ve Kastamonu'nun tahıl alanı kullanım oranlarının TR82 ortalamasının altında kalması, bu illerde daha çeşitli tarımsal faaliyetlerin yürütüldüğünü ve tahılların tarımsal üretimde tek başına baskın olmadığı anlamına gelmektedir. Bu durum, sebze, meyve ve diğer bitkisel üretim alanlarının bu illerde tahıl alanlarına kıyasla daha dengeli bir şekilde paylaşıldığına da işaret etmektedir. Sinop ve Kastamonu'da ekim alanlarının daha fazla çeşitlilik göstermesi, bu illerin tarımsal yapısında tahıl dışında başka ürünlerin de önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir.

TR82 Bölgesindeki tarımsal alan kullanımı, bölgenin coğrafi ve iklimsel çeşitliliklerine bağlı olarak önemli farklılıklar göstermektedir. Bölge genelinde ekili alanların, özellikle tahıl ve diğer bitkisel ürünler lehine geniş bir orana sahip olduğu görülmektedir. Çankırı ilinde tahıl üretiminin baskınlığı, sebze ve meyve gibi diğer tarımsal faaliyetlerin sınırlı kalmasına yol açarken, Kastamonu ve Sinop illeri daha dengeli bir tarımsal yapı sergilemektedir. Sinop ilinde sebze alanlarının gerilemesi dikkat çekerken, Kastamonu ili daha istikrarlı ve çeşitli bir tarım yapısı sunmaktadır. Kastamonu'da hem sebze hem de meyve üretiminde bölgedeki diğer illere kıyasla daha dengeli bir seyir izlenmekteyken, özellikle meyveler, içecek ve baharat bitkileri alan kullanımında Çankırı ilinin diğer illere kıyasla oldukça düşük oranlara sahip olduğu görülmektedir.

Bölgedeki bu farklılıklar, her bir ilin tarımsal yapısı ve stratejileri ile yakından ilişkili olup, bölgenin tarımsal çeşitliliğine dair önemli veriler sunmaktadır. Genel olarak, TR82 Bölgesinde tahıl ve diğer bitkiler grubundaki alan kullanımı ve üretimi öncelikli konumda yer almaktadır.

3.4. Bölgede Öne Çıkan Tarımsal Ürünler

TR82 Bölgesindeki tarımsal üretim içerisinde ekonomik potansiyel taşıyan ve marka değeri bulunan ürünlere ilişkin tarımsal üretim verileri, bölgede tarımsal ürünlerin depolanması ve dağıtımı konusunda ihtiyacın belirlenmesine yardımcı olan önemli bir kaynaktır. Bu çerçevede, TR82 Bölgesinde tarımsal faaliyetlerde öne çıkan ürünler, bunların depolama ve lojistik süreçlerindeki gereksinim duyulan ortam koşulları hakkında bilgi sahibi olmak bölgenin depolama ihtiyacına yönelik önemli bir bilgi kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır.

TR82 Bölgesi Tarımsal Ekonomi Raporunda (2023b) bölge illerinde bitkisel üretimde öne çıkan ürünler incelenmiştir. Rapora göre, Kastamonu ilinde öne çıkan ilk 5 ürün sırasıyla sarımsak, kestane, fındık, çeltik ve ceviz; Çankırı ilinde buğday, arpa, kavun, çeltik ve yonca; Sinop ilinde ise kestane, çeltik, fındık, fiğ ve yoncadır.

TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası (2023a) hazırlık çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen saha çalışmalarının sonucunda ise bölgede yetişen ve yetiştirilme potansiyeli olan; ekonomik değeri yüksek ve marka potansiyeli taşıyan tarımsal ürünler ortaya konulmuştur. Bölgedeki 60 kurum ve kuruluşun katıldığı anket sonuçlarına göre, bu tarımsal ürünlerden yalnızca bitkisel üretimle elde edilenleri Tablo 7'de belirtilmektedir.

Tablo 7: Bölgede Yetişen, Ekonomik Değeri ve Marka Potansiyeli Olan Tarımsal Ürünler

Bölgede Yetişen, Ekonomik Değeri ve Marka Potansiyeli Olan Tarımsal Ürünler*	
Kastamonu	Fındık, kestane, çam kozalağı, ıhlamur, kekik, defne, yem bitkileri, sarımsak, pancar, siyez buğdayı, pirinç, elma, şeftali, kiraz, çilek, böğürtlen, ahududu, kızılıcak, alıç, ceviz, kendir, Trabzon hurması, salep, kivi, süs bitkileri
Çankırı	Buğday, arpa, tritikale, hububat, aspir, yem bitkileri, yem bezelyesi, fiğ, burçak, nohut, fasulye (taze/kuru), mercimek, şeker pancarı, patates, domates, biber, kıvrıcık, kavun, kabak, kiraz, elma, ceviz, alıç, lavanta, kuşburnu, çeltik
Sinop	Zeytin, ceviz, elma, kestane, fındık, kivi, kantaron, kekik, defne, pıretün (dağ çileği), ahududu, böğürtlen, ıhlamur, tütün, yonca, mahlût, bezelye, biber, karpuz, silajlık mısır, yulaf, buğday, pirinç

*Yalnızca bitkisel üretimle elde edilenler

Kaynak: (TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası Raporu, 2023a)

Çalışmada, bitkisel üretim dışında ekonomik değeri yüksek ve marka potansiyeli taşıyan diğer tarımsal ürünlere de yer verilmektedir. Buna ürünler, Kastamonu'da kestane balı, elma pekmezi, et ve süt ürünleri, yumurta, balık çeşitleri, bal; Çankırı'da tarhana, hayvancılık, etlik piliç, yumurta, arı ürünleri ve Sinop'ta yosun, reçine, deniz ürünleri, süt besiciliği olarak karşımıza çıkmaktadır (T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023a).

Belirli bir bölgedeki tarımsal üretimin ürünler bazında miktarının incelenmesi, o bölgenin ekonomik potansiyel taşıyan ürünlerinin ne olduğuna ilişkin bilgi sahibi olmak açısından önem taşımaktadır. İllerde ürün bazında üretim miktarlarının ülke içindeki sıralaması da ilgili ürünün o il için marka potansiyelini ortaya koymak açısından önemli bir araçtır. Tarımsal üretimin miktarı ve ülke içerisindeki sıralaması verileri, bir taraftan tarımda ekonomik değeri olan ve potansiyel taşıyan

ürünleri anlamamıza yardımcı olurken diğer taraftan depolama ihtiyacına yönelik bir öngörü elde etmemize olanak sağlamaktadır.

Bu bölümün devamında, tarımsal üretim miktarı ile ilgili olarak, bölge illerinde en çok üretimi yapılan ürünler ve miktardan bağımsız olarak illerin tarımsal ürün üretiminde ülke sıralamasında görece iyi durumda oldukları ürünler incelenmiştir. Üretim miktarı ve ülke sıralamasından bağımsız olarak bölge illerinde üretilen, konuyla ilgili daha önceki çalışmalardan da elde edilen bilgilere göre ekonomik değer ve marka potansiyeli taşıdığı değerlendirilen tüm ürünlerin 2023 yılı için üretim miktarları, ülke üretimindeki sıralamaları ve oransal olarak payları analiz edilerek Ek-1'de sunulan tablolarda listelenmiştir. Ek-1'de listelenen tablolar bölge illerindeki 2023 yılı tarımsal üretim miktarlarının, ülke içindeki sıralamaların, bölge ve ülke içindeki üretim paylarının eş zamanlı olarak kıyaslanmasına olanak sağlayacak şekilde hazırlanarak okuyucuların istifadesine sunulmak istenmiştir.

Kastamonu

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre, Kastamonu ilinde üretim miktarı olarak (5.000 ton üzeri) en çok üretimi yapılan bitkisel ürünler sırasıyla **şeker pancarı, silajlık mısır, yulaf (yeşil ot), yonca (yeşil ot), buğday (diğer), arpa (diğer), kuru sarımsak, fiğ (adi) (yeşil ot), patates (diğer), sofralık domates, diğer yem bitkileri, çeltik, elma (diğer), korunga (yeşil ot), yemlik bezelye (yeşil ot), taze fasulye, elma (Amasya), fındık ve cevizdir**. Miktar olarak en çok üretilme durumuna bakılmaksızın, Kastamonu'da üretilen ve üretim miktarı bakımından diğer illerle kıyaslandığında ülke sıralamasında görece önemli yere sahip olan bazı ürünler Tablo 8'de belirtilmektedir.

Tablo 8: Kastamonu'da Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Kaplıca (Siyez)	1.827	1	6	64,83%	74,41%
Kenevir (Tohum)	186	1	5	56,88%	56,88%
Diğer Yem Bitkileri	12.292	1	10	41,86%	41,86%
Kızılıçık	3.982	1	38	32,73%	38,56%
Kuru Sarımsak	32.481	1	57	22,85%	22,85%
Kenevir (Lif)	102	2	5	28,41%	28,41%
Kara Buğday	281	3	24	11,11%	22,96%
Elma (Amasya)	5.891	5	65	2,45%	3,24%
Kestane	2.725	7	31	3,83%	5,75%
Salep	2	7	17	1,53%	8,40%
Yulaf (Yeşil Ot)	150.795	9	62	3,34%	5,03%
Çeltik	9.525	10	28	1,06%	7,33%
Fındık	5.677	10	39	0,87%	1,09%
Kivi	284	14	27	0,32%	0,39%
Bezelye(Yemlik)(Yeşil Ot)	7.701	15	61	1,68%	2,47%
Taze Fasulye	6.696	16	79	1,33%	2,25%
Elma (Diğer)	9.294	17	81	0,71%	0,94%
Şeker Pancarı	318.960	20	59	1,36%	1,56%
Ceviz	5.441	21	80	1,51%	2,16%

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Armut	4.565	22	80	0,85%	1,80%
Patates (Diğer)	20.647	27	74	0,36%	0,48%
Mısır (Silajlık)	317.143	27	77	1,11%	1,54%

Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu)

Tablo 8 incelendiğinde, Kastamonu ilinde üretilen ve ülke sıralamasında ilk 5'te yer alan ürünler, **kaplıca (siyez), kenevir (tohum), diğer yem bitkileri, kızılıcık, kuru sarımsak, kenevir (lif), karabuğday, Amasya elmasıdır**. Bu ürünlerin dışında ülke sıralamasında görece yukarılarda yer alarak öne çıkan ve potansiyel taşıdığı değerlendirilen diğer ürünler, **kestane, salep, yulaf (yeşil ot), çeltik, fındık, kivi, yemlik bezelye, taze fasulye, elma (diğer), şeker pancarı, ceviz, armut, patates ve silajlık mısır** olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kastamonu ilinde en çok üretimi yapılan ürünlerin çoğu hayvansal üretimin girdisi olarak değerlendirilen yem hazırlığında kullanılan mısır, yulaf, yonca, fiğ, korunga, bezelye, fiğ vb. ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle diğer yem bitkileri, yulaf (yeşil ot), yemlik bezelye ve silajlık mısır üretiminde ülkemizde önemli bir üretim hacmine ve yere sahip olan Kastamonu ili, coğrafi koşulları nedeniyle yoğun hayvancılık yapılan bir il olması hasebiyle, çoğunlukla kendi ihtiyacına yönelik olarak bu ürünlerin üretimine yönelmektedir. Hayvan yemi haricinde, yine tahıllar grubunda yer alan ve Kastamonu ilinde üretilen diğer buğday, arpa, karabuğday, kaplıca (siyez) ve çeltik ürünleri ele alındığında bu ürünler için de silo tarzında depolamanın yeterli olduğu bilinmektedir.

Buğday ve Arpa (Diğer)

Kastamonu ilinde, buğday ve arpa üretim miktarı yüksek görünse de (88.425 ve 32.506 ton) ülke sıralamasında (52. ve 44.) öne çıkmamaktadır. Öyle ki, buğday ve arpa ürünlerinin TR82 Bölgesindeki toplam üretimi (316.333 ve 95.939 ton) dahi ülke üretiminin sadece %1,79'unu ve %1,09'unu (sırasıyla) karşılamaktadır. Kastamonu'daki diğer buğday üretiminin %31,3'ü Merkez, %18,9'u Devrekâni, %15,1'i Tosya, %12,4'ü Taşköprü ve toplam %20,2'si Seydiler, Araç, İhsangazi, Daday ve Ağlı ilçelerinde; diğer arpa üretiminin %31,1'i Merkez, %21,2'si Taşköprü, %14,3'ü Tosya ve toplam %21,6'sı Araç, Devrekâni, Pınarbaşı ve İhsangazi ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Karabuğday

Karabuğday üretiminde ülke sıralamasında 3. sırada yer alan Kastamonu, 281 tonluk üretimiyle ülke üretiminin %11,1'ini karşılamaktadır. İldeki üretimin %47,3'ü Merkez, %32,7'si Devrekâni ve %19,9'u Seydiler, İhsangazi ve Taşköprü ilçelerinde yapılmaktadır. Karabuğday üretiminde önemli bir üretim hacmine sahip olan Çankırı ile birlikte toplam 581 tonluk karabuğday üretimiyle TR82 Bölgesi ise ülkemizde toplam 24 ilde üretilen karabuğday üretiminin yaklaşık %23'ünü karşılamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kaplıca (Siyez)

Kaplıca (siyez) üretiminde ise ülke sıralamasında 1. sırada yer alan Kastamonu, 1.827 tonluk üretimiyle ülke üretiminin yaklaşık %65'ini karşılamaktadır. İldeki üretimin %96,3'ü İhsangazi, %3,7'si Daday, Taşköprü ve Merkez ilçelerde yapılmaktadır. TR82 Bölgesi ise Sinop'ta gerçekleştirilen üretim de (270 ton) dâhil edildiğinde toplam 2.097 tonluk üretimle ülkemizdeki siyez buğdayı üretiminin %74,41'ini karşılamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Çeltik

Kastamonu ilindeki çeltik üretimi bölgedeki diğler iki ile kıyasla daha düşük olup, il çeltik üretiminde ÷lke sıralamasında 10. sırada yer almaktadır. 9.525 ton çeltik üretimiyle Kastamonu ili bölge üretiminin %14'ünü, ÷lke üretiminin ise %1,06'sını karşılamaktadır. TR82 Bölgesi 65.930 tonluk toplam çeltik üretimiyle ÷lke üretiminin %7,33'ünü karşılamaktadır. İldeki çeltik üretiminin %85,32'si Tosya, %14,68'i Hanönü ilçesinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kenevir

Kenevir ürününün Kastamonu ilindeki üretimine bakıldığında, ilin tohumluk kenevir üretiminde 186 ton üretimle ÷lke sıralamasında 1. lif amaçlı kenevir üretiminde ise 102 ton ile ÷lke sıralamasında 2. sırada olduğu gör÷lmektedir. Bu üretim hacmiyle Kastamonu ili, bölgedeki kenevir üretimin tamamını üstlenirken; kenevir (tohum) üretiminde ÷lke üretiminin %56,88'ini, kenevir (lif) üretiminde ise %28,41'ini karşılamaktadır. İldeki toplam kenevir üretiminin (tohum ve lif) %60,07'si Taşköprü, %30,21'i Merkez ve %9,72'si Daday ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Sarımsak (Kuru)

Kastamonu ilinin kuru sarımsak üretiminde ÷lke sıralamasında yıllar itibariyle ekseriyetle ilk sırada olduğu gör÷lmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019-2023). Kastamonu ili, 2023 yılında 32.481 ton kuru sarımsak üretimiyle bölgedeki üretimin tamamına yakınına (%100) ve ÷lke üretiminin %22,85'ini karşılamaktadır. İldeki üretimin %92,1'i Taşköprü ilçesinde, %6,7'si Merkez ilçede yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Şeker Pancarı

Birer adet şeker fabrikası ve Pancar Ekicileri Kooperatifi bulunan Kastamonu ili, 2023 yılındaki 318.960 tonluk şeker pancarı üretimiyle bölge üretiminin %87'sini, ÷lke üretiminin ise %1,36'sını karşılamaktadır. İldeki üretimin %57,4'ü Taşköprü, %26,5'i Devrekâni ve %15,7'si Seydiler, Merkez ve Daday ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Patates (Diğler)

2023 yılı verilerine göre 20.647 ton diğler patates üretimi gerçekleştirilen Kastamonu ili ÷lke sıralamasında 27. sırada yer almakta ve bu üretimiyle bölge üretiminin %75'ini, ÷lke üretiminin ise %0,36'sını karşılamaktadır. İldeki üretimin %45,37'si Merkez, %20,08'i Devrekâni, %12,94'ü Taşköprü ve %14,74'ü Tosya, Daday ve Araç ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023). Kastamonu ili ve TR82 Bölgesi patates ürün÷ özelinde tarımsal bir potansiyele sahiptir. Ancak ürünün üretim miktarı ve ÷lke üretimindeki payı dikkate alındığında bu potansiyelin yeterince değlerlendirilmediği gör÷lmektedir.

Salep

Kastamonu, 2023 yılında 2 tonluk salep üretimiyle bölge üretiminin %18'ini, ÷lke üretiminin ise %1,53'ünü karşılamaktadır. Kastamonu, 2023 yılında 17 ilde gerçekleştirilen salep üretiminde ÷lke sıralamasında 7. sırada yer almaktadır. Kastamonu'da salep üretimi sadece merkez ilçede yapılmaktadır. TR82 Bölgesi, salep üretimiyle öne çıkan Sinop ve Kastamonu'daki toplam 11 tonluk üretim hacmi ile ÷lke üretiminin %8,40'ını karşılamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023). Bu verilere göre, TR82 Bölgesinde Kastamonu ve Sinop illeri salep ürününde önemli bir potansiyele sahiptir.

Amasya Elması

Kastamonu ili 5.891 ton Amasya elması üretimiyle ülke sıralamasında 5. sırada yer almaktadır. İl, Amasya elması üretiminde bölgedeki üretimin %76'sını, ülke üretiminin %2,45'ini karşılarken, TR82 Bölgesinin Amasya elması üretimindeki ülke payı %3,24 olarak karşımıza çıkmaktadır. Kastamonu'da Amasya elması üretiminin %75,5'i Tosya, %19,4'ü Merkez, Taşköprü, Araç ve Devrekâni ilçelerinden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kastamonu ili, Amasya elması üretimi sağlayan ilçelerin tarımsal faaliyet potansiyelinin yüksekliği ve bu türün üretimindeki ülke sıralaması dikkate alındığında Amasya elması üretiminde bir potansiyel barındırmaktadır. Ürünün gelirinin artırılması, zayi olma durumlarının azaltılması amacıyla depolama şartlarının iyileştirilmesi bu elma türünün yetiştiriciliğinde bir artışa ve bölgenin bu üründen elde edilecek gelirin artırılmasına vesile olacaktır.

Elma (Diğer)

Kastamonu, Amasya elması üretiminde öne çıkan bir il olurken, diğer elma türlerinin üretiminde aynı performansa sahip değildir. Kısaca özetlemek gerekirse, 2023 yılında Kastamonu'da elma (diğer) türündeki üretim miktarı 9.294 tonla Amasya elmasından fazla olsa da, elma (diğer) üretiminin ülke üretimindeki payı %0,71 gibi düşük bir oranda kalmaktadır. Amasya elması üretimine kıyaslandığında, diğer elmaların ülke üretimindeki payının Amasya elmasına göre 3,5 kat daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, Kastamonu ilinde golden, starking ve grannysmith türlerindeki elmalardan toplam 1.253 ton üretilmiş olup, bu elma türlerinin toplam üretimi ülke üretiminin yalnız %0,04'ünü karşılamaktadır. Diğer elma türleri ve golden, starking ve grannysmith türlerinin Kastamonu ilindeki üretimi ise Amasya elmasına benzer şekilde yoğun olarak Merkez, Taşköprü ve Tosya ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Armut ve Kivi

Elma üretimi dışında, ülke sıralamasında üst sıralarda yer almasalar da görece yukarılarda yer alarak öne çıkan ve potansiyel taşıdığı değerlendirilen armut ve kivi üretimlerine de (2023) bakıldığında, Kastamonu ili 4.565 ton armut ve 284 ton kivi üretimiyle ülke sıralamasında 22. ve 14. sırada bulunmaktadır. İl, armut üretiminde bölgedeki üretimin %47'sini, ülke üretiminin %0,85'ini karşılarken, kivi üretiminde bölge üretiminin %82'sini, ülke üretiminin %0,32'sini karşılamaktadır. TR82 Bölgesinin durumuna bakıldığında ise, bölgenin armut üretimindeki ülke payı sadece %1,80, kivi üretimindeki ülke payı sadece %0,39 olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

İlin az veya çok demeden tüm ilçelerinde üretilen armudun en çok üretildiği iki ilçe %40,8'lik ve %21,6'lık üretim payları ile sırasıyla İnebolu ve Tosya'dır. İlde, kivi üretiminin %34,2'si İnebolu, %28,2'si Doğanıyurt, %22,5'i Abana ve %15,1'i Bozkurt, Çatalzeytin ve Cide ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Bu bilgiler, söz konusu üç ürün için en uygun yer seçimine destek olacaktır. Örneğin kivi üretiminin yoğunlaştığı ilçeler daha çok Karadeniz kıyılarındaki ilçeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Elma ve armut ise yoğun olarak Merkez, Tosya ve Taşköprü ilçelerinde yetiştirilmektedir. Bu durumda, yatırım yeri önerisi olarak kivi depolama için İnebolu; elma ve armut için ise Merkez veya Tosya ilçeleri özelinde yatırım fizibilitesi yapılabileceği değerlendirilmektedir.

Kızılıçık

Kastamonu, ülkemiz kızılıçık üretiminde 2020 yılından itibaren her yıl ilk sırada yer almaktadır. İl, 2023 yılında 3.982 tonluk kızılıçık üretimiyle bölgenin %85, ülkenin ise %32,73'lük üretimini

karşılmaktadır. İlerdeki üretimin %92,9 oranla büyük kısmı Merkez, %5,1'i Tosya ilçesinde olmak üzere toplamda %98'i bu 2 ilçede yapılmaktadır. Kızılıık üretimindeki kalan %2'lik pay ise Karadeniz kıyısındaki Doğanyurt, İnebolu ve Çatalzeytin ile Sinop sınırındaki Hanönü ve Bartın sınırındaki Pınarbaşı ilçeleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kestane

Kastamonu, 2023 yılında 2.725 tonluk kestane üretimiyle bölge üretiminin %67'sini, ülke üretiminin ise %3,83'ünü karşılamaktadır. Kastamonu'daki kestane üretiminin %73,4'ü Cide, %13,6'sı Bozkurt, %5,7'si Doğanyurt, %4,9'u Şenpazar olmak üzere toplam %97,6'sı bu 4 ilçeden sağlanmaktadır. TR82 Bölgesi ise toplam 4.094 tonluk kestane üretimiyle toplam 31 ilde gerçekleştirilen kestane üretiminin %5,75'ini karşılamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Ceviz

Kastamonu, 2023 yılında 5.441 ton ceviz üretimiyle bölge üretiminin %70'ini, ülke üretiminin ise sadece %1,51'ini karşılamaktadır. İl, bu üretim miktarı ile ülke sıralamasında 21. sırada yer almaktadır. Toplam 7.783 tonluk ceviz üretimi gerçekleştirilen TR82 Bölgesi ise ülkemizde toplam 80 ilde gerçekleştirilen ceviz üretiminin %2,16'sını karşılamaktadır. Kastamonu'nun her ilçesinde üretimi olan cevizin, son 5 yılda en çok üretildiği ilçeler Karadeniz kıyısında İnebolu, Doğanyurt, Bozkurt, Cide ve Çatalzeytin; iç kesimlerde Merkez, Tosya, Araç ve Daday olarak karşımıza çıkmaktadır. İlerdeki üretimin, 2023 yılında %15,8'i İnebolu, %15'i Doğanyurt, %13,1'i Tosya, %10,9'u Daday, %10,3'ü Bozkurt olmak üzere toplam %65'i bu 5 ilçeden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Fındık

Kastamonu, 2023 yılında 5.677 tonluk fındık üretimiyle bölge üretiminin %80'ini, ülke üretiminin ise sadece %0,87'sini karşılamaktadır. İl, bu üretim miktarı ile ülke sıralamasında 10. sırada yer almaktadır. Toplam 7.100 tonluk fındık üretimine ev sahipliği yapan TR82 Bölgesi ise ülkemizde toplam 39 ilde gerçekleştirilen fındık üretiminin %1,09'unu karşılamaktadır. Kastamonu'daki fındık üretiminin % 32,7'si Cide, % 22,4'ü Doğanyurt, %20,2'si Bozkurt, %18,3'ü İnebolu olmak üzere toplam %93,6'sı bu 4 ilçeden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Çankırı

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre, Çankırı ilinde üretim miktarı bakımından en çok üretimi yapılan ilk 10 bitkisel ürün sırasıyla **buğday (diğer), arpa (diğer), yonca (yeşil ot), kavun, silajlık mısır, durum buğdayı, korunga (yeşil ot), çeltik, şeker pancarı ve yulaf (yeşil ot)**'dur. Miktar olarak en çok üretilme durumuna bakılmaksızın, Çankırı'da üretilen ve üretim miktarı bakımından diğer illerle kıyaslandığında ülke sıralamasında görece önemli yere sahip olan bazı ürünler Tablo 9'da belirtilmektedir.

Tablo 9: Çankırı'da Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Kara Buğday	300	2	24	11,86%	22,96%
Bezelye (Kuru)	490	3	18	12,90%	13,32%
Çeltik	31.653	6	28	3,52%	7,33%
Mercimek (Yeşil)	1.006	6	44	2,01%	2,04%

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Fiğ (Adi) (Dane)	840	6	35	3,63%	5,40%
Kavun	53.394	7	71	3,81%	3,88%
Korunga (Yeşil Ot)	39.374	8	73	2,49%	3,03%
Aspir	721	8	42	1,85%	1,85%
Triticale (Dane)	9.511	10	56	3,63%	5,40%
Kabak (Çerezlik)	72	14	32	0,12%	0,12%
Kızılıcık	235	15	38	1,93%	38,56%
Buğday (Durum)	43.469	20	46	1,01%	1,10%
Nohut	5.561	20	75	0,96%	0,97%
Elma (Amasya)	887	20	65	0,37%	3,24%
Vişne	783	25	79	0,37%	0,55%
Buğday (Diğer)	189.641	33	79	1,07%	1,79%
Yulaf (Yeşil Ot)	26.597	33	62	0,59%	5,03%
Arpa (Diğer)	59.327	36	79	0,67%	1,09%
Patates (Diğer)	6.735	38	74	0,12%	0,48%
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	11.331	44	67	0,51%	3,37%
Şeker Pancarı	29.111	45	59	0,12%	1,56%
Kiraz	1.247	46	79	0,17%	0,89%
Yonca (Yeşil Ot)	55.530	50	80	0,30%	1,64%
Armut	1.034	55	80	0,19%	1,80%
Domates (Sofralık)	8.791	56	79	0,11%	0,54%
Mısır (Silajlık)	49.686	59	77	0,17%	1,54%

Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu)

Tablo 9 incelendiğinde, Çankırı ilinde üretilen ve ülke sıralamasında ilk 10'da yer alan ürünler, **karabuğday, bezelye (kuru), çeltik, mercimek (yeşil), fiğ (adi) (dane), kavun, korunga (yeşil ot), aspir, triticale (dane)** olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ürünlerin dışında ülke sıralamasında görece yukarılarda yer alarak öne çıkan ve potansiyel taşıdığı değerlendirilen diğer ürünler, **çerezlik kabak, kızılıcık, durum buğdayı, nohut, Amasya elması, vişne, buğday (diğer), yulaf (yeşil ot), arpa (diğer), patates (diğer), fiğ (adi) (yeşil ot), şeker pancarı, kiraz, yonca (yeşil ot), armut, sofralık domates ve silajlık mısırdır.**

Çankırı ilinde de en çok üretimi yapılan ürünlerin çoğu hayvansal üretimin girdisi olarak değerlendirilen yem hazırlığında kullanılan mısır, yulaf, yonca, fiğ, korunga, bezelye, fiğ vb. ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çankırı ili özellikle korunga (yeşil ot) üretiminde ülkemizde önemli bir üretim hacmine ve yere sahiptir. İl, yukarıda bahsedilen karabuğday ve kuru bezelyeye ek olarak, çeltik ve yeşil mercimek üretiminde 6, kavun üretiminde 7, korunga ve aspir üretiminde 8 ve triticale (dane) üretiminde 10. sırada yer almaktadır.

Ülke sıralamasına göre öne çıkan bu ürünlerin dışında çerezlik kabak, kızılıcık, durum buğdayı, nohut ve Amasya elmasının da görece yüksek gelir ve marka potansiyeline sahip oldukları değerlendirilmektedir. İl, ülke üretimi sıralamalarına bakıldığında, çerezlik kabak üretiminde 14, kızılıcık üretiminde 15 ve durum buğdayı, nohut ve Amasya elması üretiminde 20. sırada yer almaktadır. Vişne, patates, şeker pancarı, kiraz, armut ve sofralık domates ürünlerinin de Çankırı

için marka potansiyeli taşıdığı değerlendirilmekle birlikte, ildeki üretim hacimleri ve ülke üretimindeki sıralamaları görece düşük kalmaktadır.

Bu veriler ışığında, üretim miktarı ve sahip olduğu potansiyel bakımından Çankırı'da öne çıkan bitkisel ürünler **kavun, çeltik, karabuğday, kuru bezelye, çerezlik kabak, kızılırmak, durum buğdayı, nohut ve Amasya elması** olup, ürün çeşitleri dikkate alındığında ise **kavun ve elma ürünleri** haricinde herhangi bir soğuk depolama ihtiyacı bulunmamaktadır.

Kavun

Çankırı ili, 2023 yılında 53.394 tonluk kavun üretimiyle bölgenin %98, ülkenin ise %3,81'lik üretimini karşılamaktadır. İldeki üretimin %58,2'si Kızılırmak ilçesinde, %37,9'u Merkez ilçede olmak üzere toplamda %96,1'i bu 2 ilçede yapılmaktadır. İlin kavun üretimindeki %3,9'luk pay ise Yapraklı, Eldivan ve Şabanözü ilçeleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Amasya Elması

Amasya elması üretiminde geçmişte önemli bir yere sahip olduğu bilinen Çankırı'da, durum bugün kavun kadar iç açıcı değildir. Çankırı'nın bölge içerisinde Amasya elması üretim oranı %11, ülke üretimindeki payı ise yalnızca %0,37'dir. Amasya elması üretiminde Eldivan ilçesi %36'3'lük üretimle başı çekerken, Eldivan'ı %27,6'lık ve %11,8'lik üretim paylarıyla sırasıyla Merkez ve Yapraklı ilçeleri takip etmektedir. Toplamda %75,8 oranla üretim gerçekleşen bu 3 ilçenin dışında Orta ilçesi hariç tüm ilçelerde az miktarda da olsa üretim yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Çeltik

Çankırı'da, 2023 yılında 31.653 ton çeltik üretimi gerçekleşmiştir. İl bu miktarla bölge üretiminin %48'ini, ülkedeki üretimin ise %3,52'sini karşılamaktadır. İldeki üretimin %78,4'ü Kızılırmak, %19,4'ü merkez ve %2,2'si Ilgaz ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Karabuğday

Çankırı, 2023 yılındaki 300 tonluk karabuğday üretimiyle ülke sıralamasında 2. sırada yer almaktadır. İl bu miktarla bölge üretiminin %52'sini, ülkedeki üretimin ise %11,86'sını karşılamaktadır. Karabuğday üretimi yapılmayan tek ilçesi Bayramören olan ildeki üretimin %40'ı Çerkeş ve %30'u Merkez olmak üzere toplamda %70'i bu iki ilçede yapılmaktadır. En çok üretimin gerçekleştiği bu iki ilçeyi %6,67'şer oranla Atkaracalar ve Eldivan, %6,33 oranla Ilgaz, %3,67 oranla Kurşunlu ve %3,33 oranla Şabanözü ilçeleri takip etmektedir. Geriye kalan %3,33'lük üretim ise Yapraklı, Kızılırmak, Orta ve Korgun ilçelerinde gerçekleştirilmektedir. 2023 yılında, karabuğdayın en çok üretildiği il Afyonkarahisar (476 ton) olurken, 2. sırada yer alan Çankırı'yı 281, 257 ve 234 tonluk karabuğday üretimleriyle sırasıyla Kastamonu, Gümüşhane ve Amasya illeri izlemektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Bezelye (Kuru)

Kuru bezelye üretimi ile de ülke sıralamasında öne çıkan Çankırı'da 2023 yılında 490 ton üretim gerçekleşmiştir. Bu miktar ile ülke sıralamasında 3. sırada yer alan Çankırı, bölge üretiminin %96,84'ünü, ülke üretiminin ise %12,90'ını karşılamaktadır. Çankırı'nın önünde, 1. ve 2. sıralarda Bursa (1.229 ton) ve Konya (1.208 ton) yer alırken, Çankırı'yı Balıkesir (258 ton), Çanakkale (151 ton) ve Kilis (135 ton) illeri takip etmektedir. (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023) Çankırı'da kuru bezelye üretimine ilişkin verinin sadece 2022 ve 2023 yıllarında ortaya çıkması, bu ürünün görece yeni ve deneme aşamasında olduğunu göstermektedir. Ürün sadece Atkaracalar ilçesinde üretilmektedir.

Kabak (Çerezlik)

Çankırı ili, 2023 yılında 72 tonluk çerezlik kabak üretimiyle bölgenin %98,63'ünü, ülkenin ise sadece %0,12'sini karşılamaktadır. Nevşehir, Aksaray, Kayseri ve Konya gibi diğer İç Anadolu illerinde yoğun üretimi gerçekleştirilen çerezlik kabak üretiminin %87,5'i Merkez ilçede (63 ton), geri kalan üretim ise Ilgaz, Yapraklı ve Kızılırmak ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kızılırmak

Çankırı, 2023 yılında 235 tonluk kızılırmak üretimiyle bölgenin %5, ülkenin ise %1,93'lük üretimini karşılamaktadır. İldeki üretimin yaklaşık %43'ü Çerkeş, %25,1'i Merkez ve %21,2'si Eldivan ilçesinde olmak üzere toplamda %89'u bu 3 ilçede yapılmaktadır. İlin kızılırmak üretimindeki kalan %11'lik pay ise Ilgaz sıra dağları eteklerinde yer alan Yapraklı, Ilgaz ve Bayramören ilçeleri tarafından yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Buğday (Durum)

Çankırı ili, 2023 yılında 43.469 tonluk durum buğdayı üretimiyle ülke sıralamasında 20. sırada yer almaktadır. İl bu miktarla bölge üretiminin %92'sini, ülke üretiminin ise %1,01'ini gerçekleştirmektedir. Bu üretimin %48,4'ü Merkez, %18,2'si Yapraklı, %14,2'si Eldivan, %9,9'u Şabanözü ve yaklaşık %7,4'ü Korgun ve Kızılırmak ilçeleri olmak üzere toplamda yaklaşık %98'i bu 6 ilçede yapılmaktadır. Kalan %2'lik pay ise Bayramören ve Ilgaz ilçelerinden elde edilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Nohut

Çankırı, 2023 yılı nohut üretiminde 5.561 tonluk üretimle ülke sıralamasında 20. sırada yer almaktadır. İl bu üretimle bölge üretiminin %99'unu, ülke üretiminin ise %0,96'sını karşılamaktadır. İldeki üretimin yaklaşık %72 oran ile büyük çoğunluğu Merkez ilçede, yaklaşık %6'sı Şabanözü, %4'ü Eldivan, %3,5'i Orta, %3,3'ü Kurşunlu, %3'ü Çerkeş ve %2,9'u Ilgaz ilçelerinde yapılmaktadır. %2,5'erlik üretimle Kızılırmak ve Yapraklı ilçeleri de nohut üretiminde görece önemli bir paya sahipken, Atkaracalar, Bayramören ve Korgun ilçelerinde çok düşük miktarlarda üretim yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Sinop

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre, Sinop ilinde üretim miktarı bakımından en çok üretimi yapılan ilk 10 bitkisel ürün sırasıyla **yonca (yeşil ot), silajlık mısır, yulaf (yeşil ot), fiğ (adi) (yeşil ot), buğday (diğer), çeltik, şeker pancarı, sofralık domates, sofralık hıyar ve arpa (yeşil ot)**'dur. Miktar olarak en çok üretilme durumuna bakılmaksızın, ilde üretilen ve üretim miktarı bakımından diğer illerle kıyaslandığında ülke sıralamasında görece önemli yere sahip olan bazı ürünler Tablo 10'da belirtilmektedir.

Tablo 10: Sinop'ta Üretilen ve Potansiyel Taşıyan Bazı Bitkisel Ürünler (2023) (Özet)

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Muşmula	479	3	38	9,18%	10,06%
Kaplıca (Siyez)	270	3	6	9,58%	74,41%
Salep	9	3	17	6,87%	8,40%
Kızılırmak	474	4	38	3,90%	38,56%
Çeltik	24.752	7	28	2,75%	7,33%

Ürün Adı	Miktar (Ton)	Ülke Sıralaması	Üretilen İl Sayısı	Üretimdeki Pay İl/Ülke	Üretimdeki Pay Bölge/Ülke
Arpa (Yeşil Ot)	8.691	10	30	1,62%	1,62%
Kestane	1.369	10	31	1,92%	5,75%
Fiğ (Adi) (Dane)	409	13	35	1,77%	5,40%
Çilek (sera)	110	14	35	0,32%	0,32%
Yaban mersini (Mavi Yemiş)	12	14	19	0,23%	0,23%
Fındık	1.423	15	39	0,22%	1,09%
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	39.963	17	67	1,81%	3,37%
Dut	1.092	17	75	1,53%	2,80%
Elma (Amasya)	1.019	17	65	0,42%	3,24%
Yulaf (Yeşil Ot)	49.858	22	62	1,10%	5,03%
Yonca (Yeşil Ot)	103.819	40	80	0,57%	1,64%
Çilek	251	45	71	0,04%	0,07%
Mısır (Silajlık)	73.272	54	77	0,26%	1,54%

Kaynak: (Türkiye İstatistik Kurumu)

Tablo 10 incelendiğinde, Sinop'ta en çok üretimi yapılan ilk 10 ürün dışında olup ilde üretilen ve ülke sıralamasında (üretim miktarının çokluğundan bağımsız olarak) ilk 5'te yer alan ürünler, **muşmula, kaplıca, salep, kızılıçık**tır. Bu ürünlere ek olarak, tabloda yer verilmese de TÜİK verilerinde yer alan ve örtü altı (sera) yöntemle üretilen **kara yaprak lahanası** (3 ton; 5.sıra) ve **pazı** (3 ton, 4.sıra) ürünleri de Sinop ilinde öne çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Üretim miktarı bakımından Sinop ilinde de Kastamonu ve Çankırı'da olduğu gibi ilk 10'da yer alan ve ülke sıralamasında görece yukarılarda yer alan ürünlerin çoğu hayvansal üretime girdi sağlayan mısır, arpa, yulaf, yonca, fiğ vb. ürün gruplarından oluşmaktadır. Bu ürünlerin ise kuru depolama yöntemleri (silo vb.) dışında herhangi bir soğuk lojistik ve depolama gereksinimi bulunmadığı değerlendirilmektedir. Bu ürünlerin dışında ülke sıralamasında görece yukarılarda yer alarak öne çıkan ve potansiyel taşıdığı değerlendirilen diğer ürünler, **çeltik, kestane, çilek, yaban mersini (mavi yemiş), fındık, dut ve Amasya elması** olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Bu veriler ışığında, üretim miktarı ve sahip olduğu potansiyel bakımından Sinop'ta öne çıkan bitkisel ürünler **muşmula, kaplıca (siyez), salep, kızılıçık, çeltik, kestane, çilek, yaban mersini (mavi yemiş), fındık, dut ve Amasya elması**dır. Ürün çeşitleri dikkate alındığında ise **muşmula, kestane, yaban mersini, çilek, dut, kestane, fındık ve elma ürünleri** haricinde herhangi bir soğuk depolama ihtiyacı bulunmamaktadır.

Muşmula

Sinop ili, 2023 yılındaki 479 tonluk muşmula üretimiyle bölge üretiminin %91'ini, ülke üretiminin ise %9,18'ini karşılamaktadır. İldeki üretimin %44,5'i Erfelek, %36,9'u Türkeli olmak üzere toplamda %81,4'ü bu iki ilçede yapılmaktadır. Boyabat ve Merkez ilçe %6'şar, Gerze %4 ve Ayancık ilçesi %2,5 pay ile ildeki muşmula üretimine katkıda bulunan diğer ilçelerdir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kaplıca (siyez)

Kaplıca (siyez) üretiminde ise ülke sıralamasında 3. sırada yer alan Sinop, 270 tonluk üretimiyle ülke üretiminin yaklaşık %10'unu karşılamaktadır. İldeki 2023 yılı üretiminin tamamı Durağan ilçesinde gerçekleştirilmiş olup, daha önceki yıllarda Durağan ile birlikte Gerze ilçesinden de daha az miktarlarda da olsa ürün elde edilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Salep

Salep üretiminde de ülke sıralamasında 3. sırada yer alarak bölgede öne çıkan Sinop, 2023 yılında 9 tonluk salep üretimiyle bölge üretiminin %82'sini, ülke üretiminin ise %6,87'sini karşılamaktadır. İldeki üretimin %33'ü Saraydüzü, %22'si Merkez ve kalan %45'lik kısmı 1'er tonluk üretimle Ayancık, Erfelek, Gerze ve Türkeli ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kızılıçık

Sinop, 2023 yılında 474 tonluk kızılıçık üretimiyle bölge üretiminin %10'unu, ülke üretiminin ise %3,90'ını karşılamaktadır. Sinop'taki kızılıçık üretiminin %43,7'si Durağan, %29,5'i Gerze, %12,9'u Ayancık olmak üzere yaklaşık %86'sı bu 3 ilçeden sağlanmaktadır. Kızılıçık üretimindeki kalan %14'lük pay ise Merkez, Türkeli ve Dikmen ilçelerine aittir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Çeltik

Çeltik üretiminde ülke sıralamasında 7. sırada yer alan Sinop, 2023 yılında 24.752 tonluk üretimiyle bölge üretiminin %38'ini, ülke üretiminin ise %2,75'ini karşılamaktadır. İldeki üretimin %50,9'u Boyabat, %20,1'i Merkez, %14,7'si Durağan, %13,2'si Saraydüzü ve kalan %1,1'lik kısmı Gerze ve Dikmen ilçelerinde yapılmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Kestane

Sinop ili, 2023 yılında 1.369 ton kestane üretimiyle ülke sıralamasında 10. sırada yer almaktadır. Bu üretim miktarıyla Sinop, bölge üretiminin %33'ünü, ülke üretiminin ise %1,92'sini karşılamaktadır. Sinop'ta kestane üretiminin %46,7'si Türkeli, %31,1'i Erfelek, %20,2'si Ayancık ve %2'si Merkez ilçede gerçekleştirilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Dut

Sinop, 1.092 tonluk dut üretimiyle bölge üretiminin %54,57'sini, 17. sırada olduğu ülke üretiminin ise %1,53'ünü karşılamaktadır. İldeki üretimin %39,2'si Gerze, %20,1'i Boyabat, %10,1'i Merkez, %8,8'i Türkeli ve %8,6'si Erfelek olmak üzere toplam %86,8'i bu 5 ilçede gerçekleştirilmektedir. Kalan %13,2'lik pay ise Durağan, Ayancık ve Dikmen ilçelerinden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Çilek

Son yıllarda çilek yatırımları artan Sinop ilinde 2023 yılında sera ve tarla toplamında sırasıyla 110 ve 251 ton üretim gerçekleştirilmiştir. Sera çileği üretiminde ülke sıralamasında 14. sırada yer bulan il, tarla çileği üretiminde 45. sıradadır. İl, sera çileği üretiminde bölge üretiminin tamamını karşılarken, tarla çileği üretiminde %56'sını karşılamaktadır. İlin ülke üretimindeki payı ise %0,32 (sera) ve %0,04 (tarla) oranlarıyla her iki üretimde de çok düşüktür. İldeki sera çileği üretiminin %100'ü Merkez ilçede; tarla çileği üretiminin ise %46,2'si Merkez, %33,1'i Saraydüzü, %12,4'ü Gerze, %7,1'i Boyabat ve %1,2'si Erfelek ilçelerinde gerçekleştirilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Bölgede, çilek üretimi diğer illerde de yapılmaktadır. Kastamonu'da Taşköprü, İnebolu, Merkez, Hanönü ve Devrekâni ilçelerinde çilek tarımı yoğun olarak gerçekleştirilmekte olup, 2023 yılında il

genelinde toplam 140 ton çilek (tarla) üretilmiştir. Çankırı'da ise 2023 yılında 57 ton olarak bildirilen çilek üretiminin büyük bir kısmı Yapraklı, Merkez, Ilgaz ve Eldivan ilçelerinde gerçekleştirilmektedir.

Mavi Yemiş (Yaban Mersini)

Sinop ilinde, 2023 yılı itibarıyla mavi yemiş (yaban mersini) üretimine de başlanmıştır. 2023 yılında 12 ton üretimle ülke sıralamasında 14. sırada yer alan il, bölgede mavi yemiş üretilen tek il olup, bu üretim miktarıyla ülkedeki üretimin %0,23'ünü karşılamaktadır. Yaygınlaştırma çalışmaları devam eden ürünün ildeki mevcut üretiminin %75'i Erfelek, %17'si Türkeli ve %8'i Merkez ilçede gerçekleştirilmektedir.

Fındık

Sinop, 2023 yılında 1.423 ton fındık üretimiyle bölge üretiminin %20'sini, 15. sırada olduğu ülke üretiminin ülke üretiminin ise %0,22'sini karşılamaktadır. İldeki üretimin %44,2'si Ayancık, %35,7'si Erfelek ve %10,1'i Türkeli olmak üzere toplam %90'ı yoğun ormanlık alanda yer alan bu 3 ilçede gerçekleştirilmektedir. Kalan %10'luk pay ise Merkez, Dikmen ve Gerze ilçelerinden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

Amasya Elması

Sinop ili, 1.019 tonluk Amasya elması üretimiyle bölgedeki üretimin %13'ünü, ülke üretiminin ise sadece %0,42'sini karşılamaktadır. Bu miktarla ülke üretiminde 17. sırada yer alan ildeki üretimin %50,4'ü Boyabat, %16'sı Merkez, %12,1'i Ayancık, %10,9'u Gerze olmak üzere toplam %89,4'ü bu 4 ilçede yapılmaktadır. Kalan %10,6'lık üretim payı ise Durağan ve Erfelek ilçelerinden sağlanmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023).

3.5. Öne Çıkan Tarımsal Ürünlerin Bazı Özellikleri ve Depolama Koşulları

3.5.1. Tahıllar ve Diğer Ürün Grubu

Mısır, Yulaf, Yonca, Fiğ, Korunga, Bezelye, Fiğ vb. Ürünler

Hayvan yemi olarak da adlandırılan bu ürünler tarlada biçilip genellikle açık alanlarda kurutulmakta, akabinde balyalanarak kaba yem depolarında (samanlık, silo, ot hangarı, sundurma yapılar vb.) depolanmaktadır. Tercih edilen depolama alanlarının büyüklüğü ise yemlerin balyalı, yığın halinde veya kesilmiş olarak hacim değerlerine göre hesaplanmaktadır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2013). Soğuk depolama bağlamında değerlendirmek gerekirse bu ürünlerin kuru depolama (silo vb.) dışında bir ihtiyacı bulunmamaktadır.

Karabuğday ve Kaplıca (Siyez)

Tek yıllık bir bitki olan ve Çin, Rusya, Ukrayna ve Kazakistan'ın başı çektiği dünyanın birçok ülkesinde üretilen, uluslararası ticarete giderek daha fazla önem kazanan ve yaygınlaşan karabuğday tarımının ülkemizde de yaygınlaştırılması için çeşitli projeler uygulanmış ve yapılmaya devam etmektedir. Son yıllarda hayvancılıkta, arıcılıkta ve gluten intoleransı olan bireyler için bir besin kaynağı olarak ve diğer sanayi alanlarında kullanım potansiyeli artan karabuğday, aynı zamanda ihracata yönelik yüksek ekonomik getirisiyle dikkat çekmektedir (Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021).

Siyez, buğday tohumlarının atası olarak bilinmekte ve ülkemizdeki benzeri türlerle birlikte antik buğday türleri arasında yer almaktadır (Timur & Gündoğdu, 2020, s. 10). Siyez buğdayı, yüksek protein içeriği, tarımının kolaylığı, organik üretime ve çeşitli iklim koşullarına uygunluğu ile son yıllarda öne çıkan ve ticaret hacmi barındıran bir üründür (Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2016). Kastamonu ilinin İhsangazi ilçesinde yoğun bir üretime sahip olan siyez, "*Kastamonu Siyez*

"Buğday" adıyla coğrafi işaret tescili bulunmaktadır. Bu çerçevede, Kastamonu'da yüksek ekonomik potansiyele ve marka değerine sahip bir üründür.

Karabuğday ve siyez ürünleri yüksek ticaret potansiyeli olan, bölge illerinde marka değeri olan ekonomik değeri yüksek ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ürünlerin ülkemiz tarımında yaygınlaştırılması için çiftçilerin teşvik edilmesi, depolama ve lojistik alt yapılarının ürün gereksinimlerine uygun şekilde geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Karabuğday ve siyez'in de dâhil olduğu, tahıl grubundaki ürünlerin (Buğday, arpa, çavdar, yulaf, piring, mısır vb.) nem içeriği ve sıcaklığı depolanma sürelerini etkilemektedir. Tahıl grubunda genel olarak ideal depolama sıcaklığı 15°C olarak kabul edilmekte olup, bu sıcaklıkta tahılların solunum hızı ve depo zararlılarının gelişimi minimum seviyede tutulmaktadır (Justice ve Bass, 1978; akt: Sumiahadi, Mülayim, & Acar, 2020). Ayrıca, ortamın nispi nem oranı %65'in altında tutulmalıdır; bu sayede mikroorganizmaların, özellikle mantar ve akarların gelişimi engellenmektedir (Boys, 2011; akt: Sumiahadi, Mülayim, & Acar, 2020).

Tahılların güvenli bir şekilde depolanması, hasat esnasında tohumların eriştiği olgunluk durumuna ve hasat sonrası kurutma işleminin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesine bağlı olmakla beraber, fizyolojik olgunluğa ulaşmış dolgun tohumlar, olgunlaşmamış olanlara göre daha uzun süre muhafaza edilmektedir. En iyi depolama koşullarının sağlanması için, ideal olarak depo sıcaklığı 18°C'yi geçmemeli ve ürün sıcaklığı ile depo sıcaklığı arasındaki fark 20°C'yi aşmamalıdır. Tahıllar için uygun nispi nem oranı %30-50 aralığında tutulmalıdır. Bu koşullar, hem tahılların hem de bakliyatların depolanması için önerilen standartlardır (Sumiahadi, Mülayim, & Acar, 2020).

Çeltik

Tahıl grubunda yer alan çeltiğin güvenli bir şekilde depolanması için dane neminin %14'ün altına indirilmesi gerekmektedir. Nem oranının bu seviyenin üzerinde olması durumunda, mikroorganizmaların faaliyetleri ve böcek zararları nedeniyle danelerde bozulma meydana gelmektedir (T.C. Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2018).

Çeltik için sağlıklı bir depolama yapılması amacıyla Tayland Tarım ve Kooperatifler Bakanlığının Tarımsal Emtia ve Gıda Standartları Ulusal Bürosu tarafından 2010 yılında "*Good Manufacturing Practices for Rice Mill*" dokümanı yayınlanmıştır. Doküman, çeltiğin üretim aşamasından hasadına ve depolanmasına kadar tüm süreçler hakkında standartları ortaya koymaktadır.

Dokümana göre, depolanacak çeltiğin öncelikle nem oranının istenilen seviyeye indirilmesi ve nem içeriği %15'in üzerinde olan çeltiğin, depolamadan önceki 24 saat içinde kurutma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. 2 ay süreyle depolanacak çeltiğin nem oranının %14, 8 ila 12 ay depolanacak çeltiğin nem oranının ise %12-13 seviyelerinde olması, ayrıca depo ortam sıcaklığının ve bağıl neminin mikroorganizma ve zararlıların büyümesini teşvik edecek koşullardan daha düşük olacak şekilde ayarlanması önem arz etmektedir (Tayland Tarım ve Kooperatifler Bakanlığı, 2010).

Kenevir

Ülkemizde kenevirin lif verimi dekara ortalama 150 kg, tohum verimi ise 80-100 kg arasında değişmektedir (Orta Anadolu Kalkınma Ajansı, 2019). Kastamonu ilinde bu verim değerleri, lif üretiminde dekara 307,3 kg, tohum üretiminde ise 81,5 kg olarak gerçekleşmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023). Bu rakamlar, kenevir ürününün ildeki üretim miktarı ve ilin ülke sıralaması ile birlikte değerlendirildiğinde bölgenin kenevir üretiminde yüksek bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Kenevir tarımı ile ilgili olarak Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (2019) tarafından yapılan araştırmada, 60'lı yıllarda ülkemizde 150-200 bin dekar alanda üretim yapıldığı, 1985-1990 yılları arasında bu alanın 70-80 bin dekar bandına gerilediği görülmektedir. Aynı araştırmada 90'lı yıllarda 40-60 bin dekara düşen kenevir üretim alanlarının, 2000'li yıllarda dramatik bir düşüş sergileyerek 1000 dekar bandına ve 2010'lu yıllarda 500 dekarın da altına kadar gerilediği görülmektedir.

Kenevir tarım alanlarının azalmasında, tarımsal makineleşmede geri kalmışlık ve yüksek işgücü gereksinimi ile kenevir ürününün yıllar itibariyle pamuk ile rekabette zayıflaması, elyaftan ve sentetik üretimle elde edilen lif ürünlerine göre daha pahalı olması etkili olmuştur. Kastamonu ili de, geçmişte önemli bir kenevir üretim merkezi olmasına rağmen, sektördeki gerileme ve kontrol zorlukları nedeniyle üretim büyük ölçüde azalmıştır. Öyle ki, 2009-2018 yılları arasında Kastamonu ilinde kenevir üretimi yapılmamıştır. Yine de ilin verimli toprakları ve eski kenevir üretim geleneği, bu alanda yeniden canlanma potansiyeli taşımaktadır (Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2019).

Kenevir tarımının ilde iyileştirilmesi ve eski şöhretine kavuşması amacıyla ilgili otoriteler tarafından çalışmalar yapılmaktadır. Yine de, depolama alt yapısına ilişkin olarak ürünün hasadı ve depolanmasına yönelik elde edilen bilgilerin de bu raporda paylaşılması önemli görülmektedir. Kenevir hasadı, erkek bitkilerin polen salınımının sona ermesinden sonra başlamakta ve tohum hasadı lif hasadından sonra gerçekleştirilmektedir. Lif hasadı ise klasik olarak bitkilerin toprak üzerine serilip kurutulması, havuzlama, balyalama ve depolama aşamalarını kapsamaktadır (Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019).

Kenevir sapsı hasat edildikten sonra, liflerin ayrılması amacıyla tarlada dört ila altı hafta kadar bekletilmektedir. Nem oranının %15'in altında tutulması şartıyla, balyalanan sapsı kulübeler, ahırlar veya kapalı ambarlar gibi kuru alanlarda muhafaza edilmektedir. Depolama sürecinde uygun nem ve sıcaklık koşullarının sağlanması, kenevirin kalitesinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Orta Anadolu Kalkınma Ajansı, 2019).

Kastamonu'da ise kenevir hasadı, erkek ve dişi bitkilerin birlikte sökülerek kurutulmasının ardından demetler hâlinde lif elde etmek amacıyla havuzlanmasıyla tamamlanmakta, sapsı daha sonra uygun nem koşullarında kapalı alanlarda muhafaza edilmektedir (Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2019).

Şeker Pancarı

Şeker pancarı ürününde, hayvan yeminde olduğu gibi silo tipi depolama yöntemi yeterli olmaktadır. Ancak şeker pancarının depolanması, şeker kayıplarına neden olmakta ve aynı zamanda ürünün işleme kalitesini önemli ölçüde etkileyen invert şeker gibi istenmeyen bileşenlerin birikmesine yol açmaktadır. Kastamonu'nun şeker pancarı üretimindeki ülke payının artırılması ve işleme öncesi bekleme süreleri nedeniyle ürün ve kalite kayıplarının en aza indirilmesi amacıyla fabrika işleme kapasitelerinin artırılması ve depolama şartlarının iyileştirilerek, imkânların artırılması önem arz etmektedir.

Şeker pancarı, hem tarımsal hem de teknolojik özellikleri açısından oldukça önemli bir endüstri bitkisidir. Gövdesinden şeker, melas, şlam, şlempe, ispiroto veya alkol gibi ürünler elde edilirken, baş ve yaprakları hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır (İlisulu, 1986; akt: Demirel & Akınerdem, 2016). Şeker pancarı üretiminde temel hedef, yüksek verim ve kaliteye sahip ürün yetiştirmektir. Verim ve kaliteyi etkileyen en önemli faktörler arasında ürünün ekim dönemi hazırlıkları, ekim

yöntemi, çeşit seçimi, hasat dönemi uygulamaları ve silolama süreci yer almaktadır (Demirel & Akınerdem, 2016).

Demirel ve Akınerdem'e (2016) göre, Eylül - Ekim aylarında fizyolojik olgunluğa ulaşılmadan önce şeker pancarının hasadına başlanmamalıdır. Tarla içindeki silolarda verim kaybını minimize etmek amacıyla, bekleme süresinin 7-9 günü aşmaması gerekmektedir. Uzun süreli silolama yapılacaksa, pancar başının düzgün bir şekilde kesilmesi, ağır tavda sökümlenmemesi ve pancarın üzerindeki toprakların temizlenmemesi önem arz etmektedir. Ayrıca, fabrika silolarında meydana gelme ihtimali olan kayıpların en aza indirilmesi için hasat zamanının mümkün olan en geç tarihe kadar uzatılması önerilmektedir.

Şeker pancarının depolanması sırasında sıcaklık değerlerinin dikkatle izlenmesi gerekmektedir. Yüksek sıcaklıklar, terlemeyi artırarak şeker kayıplarının artmasına yol açmaktadır. Tarlada meydana gelen don olayları pancarların donmasına sebep olmakta; buna karşın uygun depolama koşulları ve bu konuda farkındalığın artırılması, şeker pancarının raf ömrünün uzatılmasına ve şeker kalitesinin korunmasına katkı sağlamaktadır (KWS Saat SE & Co. KGaA). Başarılı bir silolama işlemi için uygun sıcaklık derecesi 4-6°C, nispi nem ise %95-98 arasında olmalıdır (Batu, 2022; akt: Demirel & Akınerdem, 2016).

Patates

Kastamonu ilinde patates üretiminin artırılması çeşitli içsel ve dışsal faktörlere bağlıdır. Patatesten elde edilen gelirin durumu, lojistik imkânları patates yetiştiriciliği ile ilgili önemli engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, ürünün depolama alt yapısına ilişkin olarak ürünün hasadı ve depolanmasına yönelik elde edilen bilgilerin de bu raporda paylaşılması önemli görülmektedir.

Patates ürünü genellikle sofralık olarak tüketilmekte, bu amaçla hasadını müteakip çok hızlı bir şekilde pazara ulaştırılması gerekmektedir. Sanayide ise parmak patates, cips ve un üretiminde kullanılmak üzere işlenen ürünler, özellikle dondurulmuş parmak patates ve patates cipsi şeklinde hem iç hem de dış pazarlara sunulmaktadır (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2022).

Patatesin hasat sonrasında hızlıca pazara sunulamayacağı durumlarda, belirli bir süre depolanması gerekmektedir. Patates, çeşitli yöntemlerle muhafaza edilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2016). Daha ilkel olan ve sıcaklık ile nem gibi depo koşullarının kontrol edilemediği yöntemler arasında bodrum, mahzen veya kilerlerde saklama, toprak silolar (kuyu vb.) ve volkanik kaya depoları bulunmaktadır. Bu ilkel yöntemler kısa süreli depolama için daha uygun olup, 7-8 ay gibi uzun süreli depolama taleplerinde modern soğuk hava depoları tercih edilmektedir (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, b.t.). Modern depolama sistemlerinde, depo koşulları kontrol altında tutularak ürünün kullanım amacına uygun şekilde ayarlanmakta ve böylece kalite ile ağırlık kaybı en aza indirilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2016).

Patates hasat edildikten sonra dikkatli bir şekilde ele alınmalıdır, zira yüksek su içeriği (%75-85) nedeniyle zedelenmeye karşı oldukça hassastır. Hasat sırasında yumruların zedelenmemesi ve toprakta bırakılmaması büyük önem taşımaktadır. Hasat sonrası yaralanmaların iyileştirilmesi için depolama sırasında bir iyileşme periyoduna ihtiyaç duyulmaktadır. Bu süreçte, hasat yaraları iyileşmekte ve patateslerin su kaybı azaltılmaktadır. Patatesler depolama sırasında farklı aşamalardan geçmekte olup, bu aşamalar iyileşme, soğutma ve tutma periyodlarından oluşmaktadır. Yemeklik patatesler için ideal depolama sıcaklığı 4-7°C iken, parmak patates 6-8°C, cipslik patates ise 8-10°C'de tutulmalıdır. Depolama koşullarında uygun sıcaklık ve havalandırma sağlanarak,

nişasta kaybı ve filizlenme gibi kaliteyi düşüren etkiler minimuma indirilmektedir (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2022).

Sanayide kullanılacak patatesler için depolama koşulları, uzun süreli saklama ve kaliteyi koruma amaçlı olarak dikkatlice ayarlanmalıdır. Özellikle cips ve dondurulmuş parmak patates üretiminde kullanılan patateslerin uygun koşullarda saklanması, istenmeyen renkte ürün oluşumunu engellemek için gereklidir. Bu bağlamda, depo sıcaklığı ürünün kullanım amacına göre farklılık göstermekte olup, sanayi üretimi için özel koşullar sağlanmaktadır (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2022).

Salep

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünün (2020) "Salep Yetiştiriciliği" adlı araştırma raporuna göre salep, Orchidaceae familyası içerisinde yer alan orkidelerin yumru köklerinden açık renkli olan ve yeni oluşanı kullanılarak elde edilmektedir. Familyadaki 8 cins içerisinde yer alan 30 türden salep üretilmektedir. Salep bitkisi her ortamda adaptasyon geliştirmekte ve ülkemizde her yörede kendi doğal ortamında yetişmektedir (Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, 2020).

Raporda yer verilen değerlendirmelere göre, salep orkidelerinin yumruları, içerdiği %50 bitkisel mülaj, %24 nişasta, %1 şeker ve %10 protein oranıyla geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir. Özellikle tıbbi bitki olarak değerlendirilen salep, mide ülseri tedavisinde ve üst solunum yolu rahatsızlıklarının giderilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca, dondurma imalatında erime noktasını yükseltici bir katkı maddesi olarak kullanılmakta ve geleneksel sıcak içecek olarak da yaygın bir şekilde tüketilmektedir.

Salep yetiştiriciliğinde, bitkinin talep ettiği uygun ortam (iklim ve toprak isteği), adaptasyon durumu, dikim ve söküm sezonları ile ilgili yeterli araştırma yapıldığında belirli bir bölgede hangi türün üretiminin yapılacağına karar verilmektedir. Ayrıca, salep bitkisinin hasadı ve depolama koşullarına değinmek, bölgedeki salep üretimine karar verilmesinde önemli bir yere sahiptir. Salep bitkilerinin erken hasadı, genel olarak 8-10 kg yaş yumrudan 1 kg kuru yumru elde edilmesine neden olurken, ideal hasat zamanı olan çiçeklenme döneminde yapılan hasatta ise 4-5 kg yaş yumrudan 1 kg kuru yumru elde edilmektedir.

Tohumluk amacıyla hasat edilen yumrular, soldurma işlemi sonrasında depolanmaya uygun hale getirilmektedir. Bu işlem, açık ve havadar koşullarda, %75 gölgelendirme altında, tek sıra halinde plastik kasalarda yapılmakta olup, süresi hava şartlarına bağlı olarak 10-15 gün arasında değişmektedir. Soldurma tamamlandıktan sonra, yumrular plastik kasa, karton kutu veya çuvallarda, doğrudan güneş görmeyen ve fare zararının olmadığı bir ortamda muhafaza edilmektedir. Özel bir iklimlendirmeye ihtiyaç duymayan bu yumrular, yaklaşık 6 ay boyunca depolanmakta, ancak bu süreçte %40-50 oranında ağırlık kaybı yaşanmaktadır.

3.5.2. Sebzeler Grubu

Sarımsak

Taşköprü ilçesinde yoğun bir üretime sahip olan sarımsağın, aynı ilçeden gelen ismiyle Taşköprü Sarımsağı olarak coğrafi işaret tescilli bulunmakta olup, ürünün Avrupa Birliği nezdinde de coğrafi işaret tescilli yapılmıştır. Bu çerçevede, Kastamonu'da ve TR82 Bölgesinde en yüksek ekonomik ve marka değerine sahip ürün sarımsak olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik değerinin artırılması ve üretilen ürünlerin zayı olmaması amaçlarıyla depolanacak sarımsakların çok iyi kurumuş olması gerekmektedir. Bu şartlardaki sarımsak ürünü 0 ila 1°C sıcaklıkta, %60-65 bağıl nemde 7-8 ay süreyle depolanmaktadır. Kuru sarımsakların depolama sıcaklığı 4°C ile 8°C arasında olduğunda hızlı

bir çimlenme sorunu ve bağıl nem %75 üzerine çıkarılırsa da çürüme sorunu yaşanmaktadır (TermoDizayn, 2024a).

3.5.3. Meyveler ve İçecek, Baharat Bitkileri Grubu

Elma, Armut ve Kivi

Elma, ince kabuğu ve hassas yapısı nedeniyle özenle hasat edilmesi gereken bir meyvedir. Hasat sırasında meyvelerin sıkılmaması ve dikkatli bir şekilde toplama kovalarına yerleştirilmesi gerekmektedir. Yazlık çeşitler ağaç üzerinde yeme olgunluğuna ulaştığı için bu dönemde hasat edilmeleri gerekmektedir. Hasat edilen elmalar, pazara sevk edilene kadar adi depolar, soğuk hava depoları veya değişik atmosferli soğuk hava depolarında muhafaza edilmektedir (Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, b.t. a). Soğuk hava depolarında 0°C ile 2°C sıcaklık aralığında ve %85-90 bağıl nemde saklanan elmalar -2°C'de donmaktadır (TermoDizayn, 2024b).

Armut, hasat sonrası olgunlaşmayan bir meyve olup, yeme olgunluğuna ulaşması için depolamadan önce 15-18°C'de bir hafta kadar bekletilmektedir (TermoDizayn, 2024c). Armutların ideal depolama koşulları -2°C ile -1°C arasında %90-93 nem oranında olup, bu şartlarda 1-6 ay süreyle muhafaza edilmektedir (Tamgüç Panel & Soğutma, 2024). Donma noktası ise -2,8°C'dir (TermoDizayn, 2024c).

Benzer şekilde kivi de hasadını müteakip tüketime hazır hale gelmesi için bir olgunlaşma süresi talep etmektedir. Kivi ürünü, tüketime uygun hale gelmeden önce hasat sonrasında oda sıcaklığında (20°C) 7-15 gün süren bir olgunlaştırılma aşamasından geçirilmektedir. Olgunlaşma tamamlandığında meyve sertliği 1 kg/cm²'ye düşmekte ve suda çözünebilir kuru madde oranı %13,5-15 arasında olmaktadır. Kiviler, hasadını müteakip serin ve nemli ortamlarda 2 ay, soğuk hava depolarında ise 0-0,5°C sıcaklık ve %90 nem koşullarında 6 aya kadar muhafaza edilmektedir (Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, b.t. b).

Kızılcık

Kızılcık, Cornaceae familyasına ait olup çalı veya küçük ağaç formunda gelişen bir meyve türüdür. Türkiye'de özellikle Karadeniz, Akdeniz, Marmara ve Ege Bölgelerinin yüksek rakımlı kesimlerinde doğal olarak yetişmektedir (Şan, Yıldırım, Çelik, & Çelik, 2022, s. 69 & 74). Anadolu yarım adası, kızılcığın ana vatanlarından biri olarak kabul edilmektedir (Ercişli, 2004; Brindza ve ark., 2006; akt: Şan, Yıldırım, Çelik, & Çelik, 2022, s. 69).

Kızılcık, çoğu bölgede olduğu gibi TR82 Bölgesinde de doğada kendiliğinden yetişen bir meyvedir. Kızılcık halk tarafından yoğun olarak toplandığından, kayıt altına alınması güç bir bitkisel ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu haliyle dahi, özellikle Kastamonu'nun kızılcık üretiminde ülke sıralamasında ilk sırada olması ürünün gelir sağlayıcı potansiyelini ortaya koymaktadır. Ürünün hasat sonrası depolama ve pazarlama koşullarının iyileştirilmesi ve/veya katma değerli ürüne dönüştürülmesi bağlamında tarıma dayalı sanayi içerisinde değerlendirilmek üzere gerekli alt yapının sağlanması veya geliştirilmesi kızılcık hasadının daha sağlıklı bir şekilde kayıt altına alınmasını, ürünün marka değerinin artırılmasını ve tarım faaliyetlerinin yaygınlaşmasını sağlayacaktır.

Yüksek antioksidan içeriği ve sağlık açısından sunduğu faydalar sebebiyle, dünya genelinde son yıllarda artan bir ilgi gören kızılcık ürünü, meyve suyu, reçel, jel, komposto, alkollü içecekler ve şurup gibi katma değerli ürünlerde kullanılmaktadır. Kurutulmuş veya dondurulmuş halde uzun süre muhafaza edilebilen kızılcığın, portakala kıyasla yaklaşık iki kat daha fazla C vitamini içermesi, onu hem sağlıklı bir atıştırmalık hem de bağışıklık sistemini güçlendiren değerli bir gıda yapmaktadır (Şan, Yıldırım, Çelik, & Çelik, 2022, s. 70).

Kızılıık hasadı, meyvenin çeşidine, bölgedeki iklim koşullarına ve yükseltiye bağılı olarak Ağustos ile Ekim ayları arasında gerçekleştirilmektedir. Olgunlaşma sürecindeki farklılıklar nedeniyle hasat genellikle 2-3 kez el ile yapılmaktadır. Hasat edilen meyveler ambalajlanmadan önce toplanarak kovalara konulmaktadır. Kızılıık meyveleri, hasattan sonra da olgunlaşmaya devam etme özelliğine sahiptir. Uygun koşullarda, normal atmosferde yaklaşık bir hafta, nem oranı dengelendiğinde ise 2-3 hafta boyunca muhafaza edilmektedir (Şan, Yıldırım, Çelik, & Çelik, 2022, s. 89-90). Depolama sırasında uygun sıcaklık ve nem oranları sağlanarak kızılıığın dayanıklılığının artacağı ve böylece piyasaya sunulma süresinin uzatılacağı değerlendirilmektedir.

Kavun

Çankırı'da kavun ürününün ekonomik değerinin artırılması ve üretilen ürünlerin zayı olmaması amaçlarıyla üretim miktarına ve sezondaki satış durumuna göre soğuk depolama gereksinimi bulunmaktadır. Kavun, düşük sıcaklıklara karşı hassas bir üründür ve kısa sürede pazara veya depolara sevk edilmesi gerekmektedir. Kavun ürünü genel olarak uygun ulaşım araçları vasıtasıyla yığınlar halinde (dökme olarak) pazarlanmaktadır. Kışık olarak yetiştirilen kavun çeşitleri ambarlarda askı şeklinde (kara depolama) veya seyrek tek sıra halinde muhafaza edilerek kış aylarında piyasaya sunmaktadır (Agronomy | Grow in Agriculture, 2022).

Kavun ürünü depolarda uzun süre saklanacaksa 4-6°C sıcaklıkta (türüne göre 5-10°C) ve %85-90 bağıl nemde 10-15 gün muhafaza edilmektedir (Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü). Depolarda uzun süre saklanacak olan kavunların belirli aralıklarla ters çevrilmeleri gerekmektedir (İstanbul İl Tarım ve Orman Müdürlüğü).

Muşmula

Muşmula (*Mespilus germanica* L.), Rosaceae familyasına mensup olup Türkiye'de Marmara, Karadeniz ve Ege bölgelerinde doğal olarak yetişen bir meyve türüdür. Yabani formda genellikle çalı formunda bulunan ve hem meyve hem de süs bitkisi olarak değerlendirilen muşmulanın hasat dönemi Ekim ayının sonundan Kasım ayına kadar sürmektedir. Hasat için en uygun zaman meyvenin sapının kolayca dalından ayrıldığı dönemdir. Ancak meyveler, taze tüketilmeden önce birbirine temas etmeyecek şekilde serin ve karanlık bir ortamda olgunlaştırılmalıdır (Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri, 2024).

Muşmulanın meyvelerinin 4°C sıcaklıkta ve %85-90 nem oranında, streç film uygulaması ile 12 gün boyunca muhafaza edildiği ve bu yöntemin kalite kaybını önlemede etkili olduğu tespit edilmiştir (Canan, Gündoğdu, Güler, & Taş, 2019).

Dut

Dut, iklim ve toprak isteği bağlamında toleransı yüksek bir tür olması nedeniyle dünyada ve ülkemizde geniş yayılma alanına sahiptir. *Morus* cinsine ait olan dutun en yaygın yetiştirilen türleri *Morus alba* L. (Beyaz dut), *Morus nigra* L. (Karadut), ve *Morus rubra* L. (Kırmızı dut) olarak bilinmektedir. Türkiye'deki dut ağaçlarının %95'i beyaz dut, %3'ü kırmızı dut, %2'si ise karadut türüne aittir (Ercişli, 2004; Bellini vd., 2000; akt: Orhan, 2009).

Dut, dünya genelinde ve ülkemizde pek çok alanda kullanılmaktadır. Meyvesi taze ve kurutulmuş olarak tüketilmekte, yapraklarından çay elde edilmekte, tıbbi alanda faydalanılmakta, ipek böceği yetiştiriciliğinde besin kaynağı olarak kullanılmakta ve hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca ağacının kabuğu, odunu, mantar üretimi için ortam olarak kullanımı ve peyzajda da geniş yer bulmaktadır (Orhan, 2009). Ülkemizde dut, taze tüketiminin yanı sıra pekmez, reçel, dut ezmesi, pestil, cevizli sucuk, sirke, meyve suyu konsantresi (karadut suyu gibi), dondurma ve ispirto

üretiminde de kullanılmaktadır. Diğer ülkelerde ise meyve ekmeği, çörek, puding, dut şarabı ve dondurma yapımında tat, renk ve lezzet verici olarak fayda sağlamaktadır (Huo 2004; Moore 2004; Sánchez 2004; akt: Orhan, 2009).

Dut hasadı, olgunlaşan meyvelerin ağaçların silkelmesiyle ya da makinelerle toplanması şeklinde yapılmaktadır. Meyvelerin kendiliğinden olgunlaşarak ağaç altına serilen bezlerin üzerine düşmesi yönteminde beyaz dutlar kolaylıkla hasat edilirken, karadutların daldan ayrılmaları güç olduğundan daha zahmetlidir. Günümüzde, modern dut bahçelerinde ters şemsiye şeklinde açılan makinelerle ağaçların titretilmesi yöntemi ile daha temiz bir hasat gerçekleştirilmektedir (Oğuz, 2023).

Depolama açısından, dut meyvesi hassas bir yapıya sahip olduğundan taze olarak 0-4°C aralığındaki düşük sıcaklıklarda saklanarak 1 ila 2 hafta boyunca tazeliğini korumaktadır (D Ulaştırma A.Ş., 2024). Bu süre zarfında uygun nem oranı ve sıcaklık koşullarının sağlanması, meyvenin kalitesini koruma açısından kritik önem taşımaktadır. Dutun taze olarak tüketimi genellikle hasat dönemi ile sınırlı kalmaktadır. Ancak özellikle karadutlar soğuk hava depolarında bir aya kadar ya da derin dondurucularda daha uzun süre saklanmaktadır. Bu özellik, karadutun sanayi için işlenmesini kolaylaştırmaktadır (Ekiz Fidancılık, 2024).

Dutun taze tüketiminin yanı sıra, kurutma işlemleri de uygulanmaktadır. Dutlar, meyve öz suyunun yavaşça uçurulması ile ağaç altı gölgesinde 3-4 gün boyunca kurutulmaktadır. Bu süreç sonucunda, kendine has yumuşaklık, %15-20 arası nem ve koyu sarı renk kazanan dutlar serin ve karanlık ortamlarda 15-20 °C sıcaklık ve %20-30 nem koşullarında uzun süre saklanmaktadır (Oğuz, 2023).

Ağaç altında doğal kurutmanın dışında, modern kurutma fırınlarında kurutma ve güneş enerjili meyve sebze kurutma teknikleri de bulunmaktadır. Fırında kurutma işlemlerinde ideal nem oranı %12'nin altında tutulmakta ve dutlar 50-60°C sıcaklıkta kurutulmaktadır. Bu işlem 4-5 saat sürebilmekte ve dutların her yönü eşit derecede kuruması için belirli aralıklarla karıştırılmaktadır. Güneş enerjili kurutma işlemlerinde ise sadece güneşten alınan ısı ve ışık enerjisi ile kurutma işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu fırınların tasarımı daha karmaşık ve sera tipine göre maliyeti daha yüksektir (Oğuz, 2023).

Çilek

Çilek, uzun yetiştiricilik geçmişi, farklı iklim ve toprak şartlarında yetişmesi ve lezzetli aroması sayesinde üzümü meyveler arasında en çok üretilen türdür (Çavuşoğlu, İşlek, & Yılmaz, 2021). Ülkemiz çilek üretimi için uygun koşullara sahiptir. Doğal şartlar altında farklı bölgelerde ve yüksekliklerde, açıkta 8 ay boyunca çilek yetiştirmek mümkün olmakla birlikte, alçak ve yüksek tünel gibi yöntemlerle hasat süresi uzatılmakta, böylece iç pazar ve ihracat artırılmaktadır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024).

Çilek, çeşitli gıda ürünlerinde kullanılmakta ve derin dondurucuda saklanmaktadır. (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024) Taze olarak tüketilmesinin yanı sıra reçel, dondurma gibi ürünler içeriğinde işlenmekte ve kurutulmuş (freeze-dry) halde çerez olarak değerlendirilmektedir (Çavuşoğlu, İşlek, & Yılmaz, 2021).

Çilek hasadı, örtü altı ve açık alan üretime göre farklı zamanlarda başlamakta ve süreç genellikle 3-4 ay sürmektedir. Hassas bir meyve olduğu için dikkatli bir şekilde toplanması ve taşınması gerekmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024). Genellikle her iki günde bir, sap ve çanak yapraklarıyla birlikte toplanan çilek için en uygun hasat zamanı sabahın erken saatleridir. Hasat sırasında ürünler toplandıktan sonra hemen gölgede bekletilmelidir (Ankara Üniversitesi, 2024).

Ekonomik değeri yüksek ve sevilerek tüketilen çileğin hasat sonrası ömrü oldukça kısadır. Meyvelerin tüketiciye fizyolojik olarak bozulma gerçekleşmeden önce ulaştırılması için uygun derim zamanının belirlenmesi, mekanik olarak zarar görmeden derim yapılması ve hasadı sonrasında ön soğutma ve soğuk zincirin korunmasından geçmektedir (avuşoğlu, İşlek, & Yılmaz, 2021). Hasattan sonra çileklerin bir saat içinde n soğutmaya tabi tutulması ve ezilen ya da bozulmuş meyvelerin depoya alınmaması gerekmektedir. ilekler, 0-2°C sıcaklık ve %90-95 nem oranında 7 gün kadar, +2/+5°C'de ise 2-4 gün süreyle muhafaza edilmektedir (Ankara Üniversitesi, 2024).

Mavi Yemiş (Yaban Mersini)

Fundağiller ailesinin yaban mersini (*Vaccinium L.*) cinsi içerisinde sınıflandırılan mavi yemiş, ılıman iklim kuşaaına adapte olmuş, çok yıllık, çalı formunda ve botanik olarak gerçek zmler gurubunda yer alan bir meyve türüdür. *Vaccinium* cinsine ait olan çeşitli türler Karadeniz, Marmara ve Doğu Anadolu bölgelerinde doğal olarak yayılmaktadır. Kültürü yapılan mavi yemiş türlerinin Türkiye'ye ithal edilmesi 2000'li yıllarda gerçekleşmiştir (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2015).

Mavi yemişe olan tüketici talebi günden güne artmakta, özellikle organik üretim daha yüksek fiyatlarla piyasada yer bulmaktadır. Ancak, verim düşüklüğü sorunu ürünün genellikle taze olarak tüketilmesine ve katma değerin azalmasına neden olmaktadır. Mavi yemişin üretim alanlarına yakın konumlarda reçel, meyve suyu gibi katma değerli ürünleri işleyen işletmelerin kurulması, tarlada üretimin artmasına katkı sağlayarak mavi yemiş tarımını destekleyecektir (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020).

Mavi yemişin hasadı, meyvelerin salkım şeklinde olduğu ve olgunlaşma sürecinin çeşit, iklim ve budama koşullarına göre 4-12 hafta arasında değiştii bir süreçtir. Meyveler tam olgunlaşmadan toplandığında kaliteleri düşer, bu yüzden en az haftada bir kez dikkatlice elle hasat yapılması gerekmektedir (Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2015). Hasat edilen meyveler, tazeiken 7-10 gün boyunca raf ömrüne sahip olup, soğuk hava depolarında -0,5 ile +1°C sıcaklık ve %90-95 nem oranında 1 ila 2 ay muhafaza edilmektedir. İşlemeye tabi tutulacak mavi yemişler ise hızlı dondurularak şoklanmakta, -18°C'de muhafaza edilmektedir (Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020).

Kestane, Ceviz ve Fındık

Ülkemizde fındık, Antep fıstığı, kestane, ceviz ve bademin yer aldığı sert kabuklu meyveler, yüksek yağ (%50-70) ve protein (%15-30) oranlarına sahip olup, su içerikleri düşüktür (%4-6). Kabuklu olarak depolanmaları, dayanıklılık açısından avantaj sağlarken, kabuksuz depolanmaları durumunda depolama süreleri kısalmaktadır. Yağlı yapıları nedeniyle yabancı kokuları kolayca emebilen bu ürün grubu, patates ve soğan gibi keskin kokulu ürünlerle birlikte muhafaza edilmemelidir. Kestane, diğerlerinden farklı olarak %50-60 seviyelerinde daha yüksek su içeriğine sahiptir (Karaçalı, 1990; akt: Kibar & ztrk, 2009).

Kestane, yüksek karbonhidrat içeriğiyle bilinirken, yağ ve protein bakımından nispeten zayıf bir besindir. Bu özelliğiyle fındık ve cevizden ayrışmaktadır (Kınay & Karaçalı, 2001). Kestane, iğ veya haşlanarak tüketildiği gibi kestane şekeri, püresi, ezmesi, unu ve hatta keki gibi çeşitli ürünlerin yapımında da kullanılır. Ayrıca, kestaneden bal, ekmek ve çay üretiminde de faydalanılmaktadır. Kestane ağacının dayanıklı kerestesi ise mobilya ve inşaat sektöründe uzun yıllardır değerlendirilmektedir (Macit, 2024).

Sert kabuklu bir meyve olan kestane deniz seviyesinden 700-800 metre yüksekliğe kadar yetişmektedir. Anadolu'da bu rakım 1200-1300 metreye kadar çıkmaktadır. Dünya genelinde Kuzey Yarım Küre'de doğal olarak kestane ormanları şeklinde yayılış gösteren bu meyve, Türkiye'de ise özellikle Karadeniz, Marmara ve Ege Bölgelerinin nemli ormanlık alanlarında *Castanea sativa* Mill (Avrupa kestanesi) türüyle doğal olarak bulunmaktadır.

2023 yılı verilerine göre ülkemiz, Çin ve İspanya'nın ardından dünyanın en büyük üçüncü kestane üreticisi konumundadır (Macit, 2024). Sert kabuklu meyveler grubunda ülkemizde fındık, Antep fıstığı ve cevizden sonra en çok üretilen ürün kestane olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaklaşık 100.000 tonluk ihracat hacmine sahip olan kestanenin dünya ticaretindeki %7,26'lık payı ülkemizce gerçekleştirilmektedir (Kibar & Öztürk, 2009).

Depolama açısından bakıldığında kestane ürünü, taze veya kurutulmuş olarak muhafaza edildiği görülmektedir. Kurutulmuş kestaneler, uzun süre dayanan ve kolay depolanan bir yapıya sahiptir. Taze kestaneler ise su kaybını ve küflenme riskini azaltmak amacıyla, genellikle 0°C ile 1°C sıcaklıkta ve %85-90 nem oranında depolanmaktadır. Bu süreçte delikli polietilen torbalar ya da teneke kutular kullanılmaktadır. Ayrıca, kestanenin soğuk depolama sırasında şeker birikimi olur, bu nedenle tüketimden önce 3-4 gün boyunca 20°C'de bekletilerek şekerin yakılması gereklidir (Kınay & Karaçalı, 2001).

Ülkemiz ceviz üretiminde dünyada 4. sırada yer almasına rağmen, kendi ihtiyacını karşılayamamakta ve ithal ürün almaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasındaki temel nedenlerden bir tanesi arzu edilen özelliklerdeki standart ürünlerin yetersizliği olup, bu sorunun bir çözümü olarak kapama bahçelerin yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır (Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2014).

Ceviz hasadı, ağaçların hasattan 15 gün önce sulanması ile başlamakta, sabah erken ya da akşamüstü saatlerinde silkeleme veya sarsma yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır. Ceviz hasadında sırik kullanımı önerilmemektedir. Hasada iç olgunlaşma tamamlandığında ve %30-40 oranında kabuk çatlaması gerçekleştiğinde başlanması önerilmektedir. Serin ve nemli kıyı bölgelerinde kabuk çatlaması, iç olgunlukla eş zamanlı olarak gerçekleşirken, sıcak ve kurak iç bölgelerde iç olgunluk, kabuk çatlamasından 3-4 hafta önce olmaktadır. Geç hasat yapılması durumunda iç kararması riski ortaya çıkmaktadır. Hasat edilen ceviz meyveleri, genel olarak gölge ve havadar bir yerde kurumaya bırakılmaktadır. Bu aşamada meyvelerin büyük yığınlar halinde veya çuvalda bekletilmemesi gerekmektedir. Bu aşamayı müteakip kabukları temizlenen ürünler yıkanmakta ve ardından 38-43°C'de tekrar kurutulmaktadır (Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2014).

Cevizler, diğer sert kabuklu meyveler kadar dayanıklı değildir. Kabuklu cevizler, %70-75 nemde ve 0°C sıcaklıkta 1-1.5 yıl, 0-7.2 °C sıcaklıkta ise en fazla 1 yıl dayanmaktadır. İç ceviz ise kolay bozulmakta olup, bozulmayı önlemek için düşük sıcaklık ve düşük nem ile birlikte antioksidan madde uygulaması, vakum koşulları (düşük oksijen) ve karanlık ortam gerekmektedir. Bu koşullar altında, cevizler 18 ay boyunca renk ve lezzetlerini korumaktadır (Karaçalı, 1990 & Perry, 1998; akt: Kibar & Öztürk, 2009).

Fındık, dünya genelinde yaygın olarak yetiştirilen sert kabuklu meyveler arasında öne çıkmaktadır (Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, 2019). Türkiye'de sert kabuklu meyvelerin üretiminde fındık ilk sırada yer almaktadır. Fındığı sırasıyla Antep fıstığı, ceviz, kestane ve badem takip etmektedir. Ülkemiz dünya fındık ticaretinin yaklaşık olarak %80'ine hâkimdir (Kibar & Öztürk, 2009).

Fındık, içeriğindeki yüksek doymamış yağ asitleri nedeniyle sağlıklı bir gıda maddesi olmakla birlikte, bu yağ asitlerinin bozulmaya yatkın olması sebebiyle muhafazası zor bir ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Çiğ iç fındıklar kabukları ayrıldıktan hemen sonra işlenmekte veya uygun depolama koşullarında saklanmaktadır. Fındığın uygun olmayan şartlarda depolanması, bozulmasına, acılaşmasına, ekşimesine ve küflenmesine yol açmaktadır (Çetin vd., 2000; akt: Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2010).

Fındık, hasat edildikten sonra %12 nem seviyesine kadar kurutularak ya pazara sunulmakta ya da üreticiler tarafından ev veya depo gibi uygun alanlarda bekletilmektedir. Fındığın uzun süreli muhafazası için kullanılacak depoların serin, kuru ve havalandırılabilir olması gerekmektedir. Bu koşullarda kabuklu fındıklar yaklaşık 1 yıl boyunca özelliklerini kaybetmeden muhafaza edilmektedir. Ancak daha uzun süreli depolama için depo sıcaklığının 2-4,5°C, nispi nemin ise %55-70 seviyelerinde tutulması önem arz etmektedir (Özdemir, M., 2005; akt: Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2010). Soğuk hava depolarında daha uzun süreli muhafaza edilen fındık için soğuk depolama koşulları 2-4°C sıcaklık ve %55-60 bağıl nem koşulları sağlanmalıdır (Özçağır ve ark, 2005 & Anonim, 2007; akt: Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2010).

Fındık ürününün uzun süre muhafazasına ilişkin olarak derlenen yukarıdaki bilgiler, üretim sürecinin verimliliği ile sürdürülebilirliğine, kalite kayıplarının önlenmesine, piyasada söz sahibi olunması ve fiyat istikrarına sağlanacak katkılar hasebiyle soğuk hava depolarının yaygınlaştırılması ve lisanslı depoculuk sisteminin etkin şekilde kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Aynı husus sert kabuklu meyveler grubunda yer alan ve bölgemizde üretimi gerçekleştirilen ceviz ve kestane ürünleri için de geçerlidir.

Bu bölümde, TR82 Bölgesinde öne çıkan tahıllar, yumru bitkiler, sebze ve meyveler grubundaki ürünlerin bazı temel özellikleri ile depolama koşullarına ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Mermut'un (1977) "Soğuk Muhafaza, Depolama Tekniği ve Türkiye'de Depo Varlığı" kitabında yer verdiği bazı tarımsal ürünler için muhafaza koşullarını içeren tablosu, yukarıda bölge için öne çıkan bitkisel ürünler hakkında verilen bilgileri de içerecek şekilde revize ederek Tablo 11'de sunulmaktadır. Tablo, soğuk depolamada istenilen sıcaklık ve nem koşulları ile ilgili daha detaylı bilgi arayışında olan okuyucuların istifadesi amacıyla eklenmiştir.

Tablo 11: Tarımsal Ürünlerin Soğuk Hava Depolarında Muhafaza Koşulları

Tarımsal Ürün	Sıcaklık	Bağıl Nem	Muhafaza Süresi
Meyveler			
Altıntop (Grapefruit)	11 / 15	85-90	3 - 10 Hafta
Armut (Genel)	-2 / -0,5	90-93	1 - 6 Ay
Ceviz (İç)	0 / 7,2	70-75	1 Yıl
Ceviz (Kabuklu)	0	70-75	1 - 1,5 Yıl
	0	90	1 - 5 Gün
Çilek	0 / 2	90-95	5 - 7 Gün
	2 / 5	90-95	2 - 4 Gün
Dut (Kuru)	15 / 20	20-30	Birkaç Yıl
Dut (Taze)	0 / 4	-	1 - 2 Hafta
Elma (Amasya)	3 / 4	85-90	4 - 5 Ay
Elma (Genel)	-1 / 4	85-90	2 - 8 Ay
Erik (Taze)	-1 / -0,5	90	2 - 6 Hafta

Tarımsal Ürün	Sıcaklık	Bağıl Nem	Muhafaza Süresi
Fındık (Kabuklu)	2 / 4	55-60	Birkaç Yıl
İncir (Taze)	0 / 1	90	1 - 2 Hafta
Karpuz	2 / 4	90	1 - 2 Hafta
Kavun	4 / 6	85-90	10-15 Gün
	5 / 10	90	3 - 4 Hafta
Kayısı	-1 / 10	90	2 - 3 Hafta
Kestane	0 / 1	85-90	-
Kızılçık	Uygun Koşullar ve Normal Atmosfer**		1 – 3 Hafta
Kiraz	-1 / 1	85-90	15 - 20 Gün
Kivi	0 / 0,5	90	6 Ay
Limon (Yeşil)	10 / 14	85-90	1 - 5 Ay
Limon (Sarı)	0 / 5	85-90	2 - 4 Hafta
Mavi Yemiş (Yaban Mersini)	-0,5 / +1	90-95	1 – 2 Ay
Muşmula	4	85-90	12 Gün
Muz (Yeşil)	1,5 / 14,5	90-95	10 - 20 Gün
Muz (Sarı)	13 / 16	85-90	5 - 10 Gün
Nektarin	0 / 1	85-90	3 - 6 Hafta
Portakal (W.Navel)	4 / 7	85-90	1 - 4 Ay
Portakal (V.Late)	5 / 6	75-80	4 Ay
Kan Portakalı	9 / 10	75-80	2,5 Ay
Vişne	-1	85-90	15 - 20 Gün
Sebzeler			
Bamya	10	85-90	7 - 10 Gün
Bezelye*	-0,5 / 0	90	1 - 2 Hafta
Biber (Tatlı)	7 / 10	90	8 - 10 Gün
Biber (Yeşil)	0	85-90	4 - 6 Hafta
Brüksel Lahanası	-1 / 0	90-95	2 - 5 Hafta
Dere Otu (Demet halinde)	1	90	1 Hafta
Domates (Olgun)	7 / 10	90	1 - 2 Hafta
Domates (Yeşil)	10 / 12	90	2 - 3 Hafta
Enginar	-0,5 / 0	90	1 - 3 Hafta
Fasulye (Taze)	4 / 5	90	1 - 3 Hafta
Havuç (Yapraksız, Yıkanmış)	0	85-90	4 - 6 Ay
Hıyar (Turşuluk)	4	90	1 - 2 Hafta
Hıyar (Salatalık)	12	90	1 - 2 Hafta
Hindiba	0 / 1	90-95	2 - 3 Hafta
İspanak	0	90-95	1 - 1,5 Hafta
Kabak	10 / 13	75	2 - 6 Ay
Karnabahar (Yapraksız)	0 / 1	90	3 - 5 Hafta
Kereviz (Kök)	0 / 1	90	2 - 5 Ay
Kereviz (Yapraksız)*	0 / 1	90-95	1 - 2 Hafta
Kuşkonmaz	0	90	2 - 3 Hafta
Lahana	0 / 1	90	2 - 6 Ay
Mantar	0 / 1	90-95	3 - 7 Gün

Tarımsal Ürün	Sıcaklık	Bağıl Nem	Muhafaza Süresi
Marul	0 / 1	90-95	1 - 2 Hafta
Mısır (Tatlı)	-0,5 / 0	90	1 Hafta
Patlıcan	7 / 10	90	1 - 2 Hafta
Pırasa	0	85-90	2 - 3 Hafta
Sarımsak	0 / 1	90-95	1 - 3 Hafta
	0 / 1	60-65	7 – 8 Ay
Soğan	0	70-75	6 - 8 Ay
Tahıllar ve Diğer Ürünler			
Karabuğday, Kaplıca (Siyez), Çeltik vb.	15 / 18	30-50	Birkaç Yıl
Patates (Erkenci)	10 / 20	85-90	1 - 3 Hafta
Patates (Geç)	10 / 15	85-90	8 Ay
Patates (Tohumluk)	2 / 7	85-90	5 - 8 Ay
Patates (Cips)	8 / 10	"	-
Patates (Parmak)	6 / 8	"	-
Patates (Yemeklik)	4 / 7	"	"
Salep	Uygun Koşullar ve Normal Atmosfer**		6 Ay
Şeker Pancarı	4 / 6	95-98	-

*Ön soğutma tavsiye edilir.

**Özel bir iklimlendirme gerekmemektedir.

Kaynak: (Soğuk Muhafaza, Depolama Tekniği ve Türkiye'de Depo Varlığı, 1977, s. 10-11)

4. TR82 BÖLGESİ SOĞUK HAVA DEPOLARININ MEVCUT DURUMU VE İHTİYAÇLARI

TOBB Sanayi Veri Tabanına göre 52.10.02 "Soğuk Hava Deposu" NACE kodunda bölgede faaliyet gösteren sadece Sinop'ta kayıtlı 1 işletme bulunmaktadır. TR82 Bölgesi'ne komşu illerden Bartın, Karabük, Zonguldak'ta bu faaliyet kodunda işletme bulunmazken, Çorum'da 2, Ankara'da 12, Amasya ve Samsun'da 3'er soğuk hava deposu bulunmaktadır (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 2024).

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi çalışmaları kapsamında, bölgedeki soğuk depolamanın mevcut durumunu ve ihtiyaçlarını araştırmak, tarımsal dinamikler ve beklentileri birlikte değerlendirmek amacıyla bölgedeki tarımsal amaçlı kurum ve kuruluşlarla yüz yüze mülakat tekniği ile görüşmeler; soğuk depolama yapan işletmelerle de yine yüz yüze anket çalışmaları planlanmıştır. Mülakat görüşmelerinde görüşülen kişilere illerindeki depolanabilecek tarımsal üretime dair bilgiler, depolama durumu ve ihtiyacı, satış, pazarlama ve ekonomik durum, gelecek planları, alınması gereken önlemler ve önerilerine yönelik sorular içeren yarı yapılandırılmış form hazırlanmıştır.

Tarım ve Orman Müdürlükleriyle yapılan görüşmelerde, bölgede ilgili NACE kodunda işletme sayısının olmadığı, ancak başka NACE sınıflandırmalarında faaliyet gösteren işletmelerin var olduğu belirtilmiştir. Bu işletmeler doğrudan NACE kodlamasında soğuk hava depoculuğu faaliyetiyle kayıtlı olmasalar da, üretim süreçlerinin veya faaliyetlerinin doğal bir parçası olarak tarım ve gıda ürünlerinin soğuk muhafazasını da yapmaktadır.

Bu bilgilere göre Kastamonu ve Sinop illerinde işleme, paketlenme ve soğuk depolama faaliyetleri de yapan 9 farklı firmanın bilgisi edinilmiştir. Bu işletmelerle iletişime geçilerek anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket çalışmasına 5 işletme katılım sağlamıştır. Anket çalışmalarında, depo işletmesi temsilcilerine depolama kapasiteleri, faaliyetleri, teknolojik alt yapıları ve depolama koşulları ile işletme ihtiyaçlarına yönelik sorular içeren form hazırlanmıştır. Anket çalışmasına katılan işletmelerden elde edilen bilgilere göre bu işletmelerin mevcut soğuk hava deposu kapasiteleri 4.2'nci alt bölümde irdelenmektedir. Bu bilgilerle birlikte, bölge ve çevre illerinde NACE faaliyeti olarak doğrudan soğuk hava depoculuğu faaliyeti yapan işletmelerin azlığı nedeniyle bölgenin modern, donanımlı ve bölge ürün çeşitleri ile miktarına göre uygun kapasitede soğuk hava depo ihtiyacı olduğu değerlendirilmektedir.

Saha çalışmaları çerçevesinde toplam 6 mülakat ve 5 anket çalışması yapılmıştır. Mülakatların 4'ü Tarım ve Orman Müdürlük temsilcileri, 1'i soğuk hava deposu işletmesi temsilcisi ve 1'i tarım girişimcisi ile yapılmış olup, illere göre dağılım 1 Kastamonu, 1 Çankırı ve 4 Sinop şeklinde gerçekleşmiştir. Anketlerin ise 2'si Sinop, 3'ü Kastamonu ilindeki soğuk hava deposu işletmeleri ile yapılmış olup, işletmelerin muhafaza ettikleri ana ürünlerin dağılımları Sinop'ta çilek ve mantar; Kastamonu'da sarımsak, mantar ve yine odun dışı orman ürünlerinden kızılca, kuşburnu ve alıç şeklinde olmuştur.

Mülakat tekniği ile yapılan görüşmeler, kamu ayağında Çankırı İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden 3, Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden 2, Sinop İl Tarım ve Orman Müdürlüğünden 2, Boyabat İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünden 1 personel ile gerçekleştirilmiştir. Özel sektör tarafında ise Sinop'ta faaliyet gösteren bir çilek yetiştiriciliği ve depolama girişiminden 1 temsilci ile tarım girişimcisi ve üretici 1 kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Buna göre, mülakat görüşmelerine konusunda uzman ve sektöre hâkim toplam 10 kişi katkı sağlamıştır.

Anket alışmaları, Kastamonu ilinde sarımsak işleme, paketleme ve depolama üzerine faaliyet gösteren 2, mantar, kızılıık, kuşburnu ve alı işleme, paketleme ve depolama üzerine faaliyet gösteren 1 firma yetkilisiyle; Sinop'ta ilek yetiştiriciliği, işleme, paketleme ve depolama faaliyeti gösteren 1, mantar depolama faaliyeti gösteren 1 firma yetkilisi ile yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. Anket formlarındaki sorular, işletmelerin mevcut depolama kapasiteleri, alt yapıları ve ihtiyaçlarına dair bilgileri ortaya koymaktadır.

Anket alışmaları kapsamında görüşülen bu kişilerin dışında, Sinop'ta 1 mantar ve 1 ilek işleme ve depolama tesisi ile Kastamonu'da 1 mantar ve 1 kivi işleme ve depolama tesisi temsilcilerine ulaşılmamış olup, mevcut 5 yetkili ile yapılan anketlerden elde edilen verilerin Kastamonu ve Sinop illerini kapsayıcı olduğu varsayılmıştır. ankırı ilinde bitkisel ürünlerin depolanmasına yönelik, herhangi bir soğuk hava deposu işletmesi bulunmadığından anket çalışmalarına ankırı ili dâhil edilmemiştir. İlde et ürünlerinin depolanmasına yönelik Belediye bünyesinde faaliyet gösteren mezbaha bulunmaktadır.

Saha çalışmalarında hem mülakat hem de anket teknikleriyle gerçekleştirilen görüşmeler kapsamında toplam 11 kurum ve kuruluşun temsilcilerine yöneltilen sorular ve bu kişilerin verdikleri cevaplar birlikte değerlendirilerek konularına göre alt sınıflandırmalar yapılmış, sınıflandırılan konular takip eden alt bölümlerde özetlenerek sunulmuştur.

4.1. Tarımsal rn eşitliliği, Soğuk Hava Deposu Kullanımı ve İhtiyaçları

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi saha çalışmalarında kullanılmak üzere kapsamlı bir şekilde hazırlanan mülakat formları ile yapılan görüşmeler illerin farklı tarımsal dinamiklerini ve depolama gereksinimlerini ortaya koymaktadır. Görüşmeler sırasında depolama yöntemlerinde karşılaşılan zorluklara da değinen yanıt verenlerin neredeyse tamamı bölgelerindeki depo varlığı ve kapasitelerinin yetersizliğini, finansal yetersizlik ve depolama kültürü eksikliği ile aklamışlardır. İlaveten, kasalama ve temizleme zorlukları, modern depolama sistemlerinin olmaması ve paketleme eksiklikleri belirtilen sorunlar arasında ne çıkmaktadır.

Mülakat görüşmelerinden elde edilen bilgilere göre Kastamonu, ankırı ve Sinop illerinde işleme ve depolama potansiyeli ile öne çıkan çeşitli tarımsal rnler Tablo 12'de sunulmuştur. Devamında bu bilgiler ile birlikte illerdeki depo kullanımı ve ihtiyaçlarına yer verilmiştir.

Tablo 12: Bitkisel retim ve Bitkisel retimi Harici ne çıkan Tarımsal rnler

İller	ne çıkan Bitkisel rnler	Bitkisel retim Dışında ne çıkan Tarımsal rnler
Kastamonu	Tahıl, arpa, buğday ve sarımsak, sahil bölgelerinde fındık, defne	Su rnleri ve mantar
ankırı	Arpa, buğday, eltik, kavun, ilek	Süt rnleri
Sinop	eltik, buğday, şeker pancarı, arpa, sebze, ilek, mavi yemiş (yaban mersini), defne	Su rnleri ve mantar

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tabloya göre, soğuk hava depolama ihtiyacının özellikle peynir, ilek ve kavun gibi ürünler için önem arz ettiği ankırı'da yapılan mülakat görüşmelerinde depolama eksikliğinin, iç pazara yönelik kısıtlı üretim ve düşük üretim miktarı gibi nedenlere dayandığı ifade edilmiştir. Ayrıca, depolamanın pazar

fiyatları üzerinde olumlu etkileyeceği vurgulanan ildeki görüşmelerde, kamu önderliğinde gerçekleştirilecek soğuk hava deposu yatırımlarının bölgeye fayda sağlayacağına ve örnek uygulamalar olacağına dikkat çekilmiştir.

Çankırı'da yapılan görüşmelerde, Çankırı'da Belediyesi işletmesinde bulunan mezbaha dışında herhangi bir soğuk hava deposunun bulunmadığı, yöresel coğrafi işaretli ürün olan Küpecik Peyniri başta olmak üzere süt ürünlerinin muhafazası için soğuk depolama ihtiyacı olduğu belirtilmiştir.

Görüşmeler, Kastamonu ilindeki sarımsak, su ürünleri ve mantar gibi ürünlerin soğuk depolama ihtiyacını ortaya koymuştur. İlde, mevcut depoların kapasite ve modernizasyon açısından yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Kastamonu'da tarım ve gıda sektöründe soğuk hava deposu kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla dışarıdan ürün alımı yapılarak da katkı sağlanacağı ve lojistik alt yapı yatırımlarıyla soğuk hava depoculuğunun geliştirilebileceği ifade edilmiştir.

Kastamonu'da ve TR82 Bölgesindeki depoculuk faaliyetlerinin gelişmesinin bölgedeki tarımsal üretimin de alan ve miktar olarak artmasına katkı sağlayacağı vurgulanan Kastamonu'daki görüşmelerde mevcut soğuk hava depolarının yetersiz olduğu, sarımsak ve mantar başta olmak üzere hem bitkisel hem de hayvansal ürünler için ilave depolama ihtiyacının devam ettiği belirtilmiştir.

Sinop ilinde gerçekleştirilen görüşmelerde, ilde yaygın üretim potansiyeline sahip çilek, mavi yemiş, mantar ve su ürünleri üretiminin soğuk depolama ihtiyacını artırdığı belirtilmiştir. İldeki, mevcut soğuk hava depolarının kapasitelerinin yetersiz kaldığı vurgulanan görüşmelerde, kapasite yetersizliği, finansal zorluklar, tasnif ve paketleme gibi eksikliklerin bölgedeki tarımsal ürünlerin pazarlanmasında sıkıntılara yol açtığı belirtilmiştir.

Sinop'taki mülakat görüşmelerinde çilek ve mantar soğuk hava depolarının varlığından bahsedilmiş, ancak bu depoların yetersiz olduğu, çilek, mavi yemiş, mantar ve balık başta olmak üzere sebze ve meyveler ile mantar ve su ürünleri için ilave depolama tesislerine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Bu veriler ışığında, TR82 Bölgesinde kamu destekli, modern tekniklerle donatılmış, kapasitesi yüksek soğuk hava depolarının kurulmasının hem üretim hacmini hem de ürünlerin ekonomik değerini artırmada önemli bir rol oynayacağı; tarımsal ürünlerin satış ve pazarlamasında önemli bir katma değer yaratacak işleme ve paketleme tesislerine de ihtiyaç duyulduğu değerlendirilmektedir.

4.2. Soğuk Hava Depoları Kapasite, Çeşit ve Koşulları

Soğuk hava depoları, "Depolama ve Ambarlama" sektörünün bir alt segmenti olarak değerlendirilmektedir. Ancak, sektöre ilişkin performans göstergelerini değerlendirmek üzere kullanılan kriterler (örneğin, sektörel kapasite kullanım oranları, üretim ve fiyat endeksleri) resmi veri tabanlarında detaylı olarak bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra, soğuk hava depolarının kapasite belirlemelerinde depo yüksekliği, toplam hacim ve depolanan ürünün özelliklerine göre farklılıklar oluşmaktadır. Bu durum, sektörel olarak net ve homojen kapasite değerleri sunmayı güçleştirmekte, farklı kapasite rakamlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Devrekani İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020).

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi çerçevesinde bölgedeki soğuk hava deposu işletmeleri¹ ile yapılan anket çalışmalarında katılımcıların beyanlarına göre soğuk hava depolarının depolama kapasiteleri genel olarak 0-1000 ton arasında değişkenlik göstermektedir. İşletmelerin, depolama hacimlerine bakıldığında ise 4 işletmenin 1.000 m³ altında, 1 işletmenin ise bunun üzerinde bir depolama hacmine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Anket çalışmasına katılan işletmelerden ve Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinden elde edilen bilgilere göre soğuk hava deposu olan işletmelerin depolama kapasiteleri Tablo 13'te sunulmaktadır.

Tablo 13: İllere ve İlçelere Göre Soğuk Hava Deposu Kapasiteleri

İl	İlçe	Depo Sayısı	Soğuk Oda Sayısı	Depo Kapasitesi (ton)	Depolanan Ürünler
Kastamonu	Merkez	3	14	730	Mantar, Sarımsak, Kızılıçık, Kuşburnu, Aliç (reçel, marmelat), Kestane, Mantar
Kastamonu	Taşköprü	2	14	880	
Sinop	Merkez	1	8	800	Çilek, Mantar
Sinop	Gerze	1	5	.*	
Toplam	-	7	41	2.410**	-

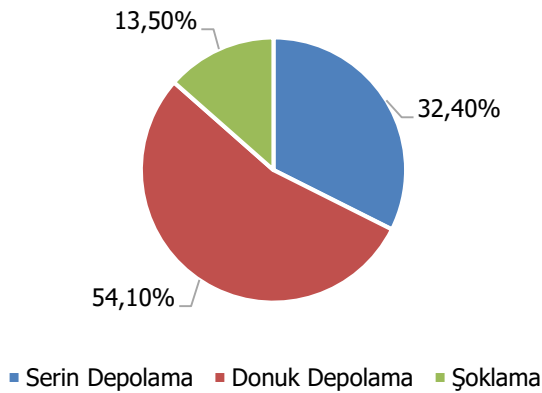
*Yapım aşamasında olduğu için cevap alınamamıştır.

**Bölgede aktif soğuk hava deposu olan işletmelerin (6 depo) soğuk depolama kapasitesini yansıtmaktadır.

Anket sonuçlarına göre, bölgedeki soğuk hava depolarının büyük kısmı %51'nin üzerinde kapasite kullanımıyla çalışmaktadır. Bu yüksek doluluk oranı işletmelerde kapasite genişletme ihtiyacını ortaya koysa da, işletmelerin 4'ü mevcut depolama kapasitelerinin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum, mülakat görüşmelerinde belirtilen kapasite yetersizliği sorununa tezat görünse de bazı işletmeler, ilave yatırımlarla yeni depolama alanları oluşturma sürecinde ve genişleme projelerine yönelmiş olduklarını beyan etmişlerdir.

Teknolojik alt yapı açısından, depoların çoğunda modern soğutma ve nem kontrolü sistemleri kullanılmaktadır. Ankete katılan işletmeler genel olarak depo içi teknolojileri hakkında modern tesislere sahip olduklarını ve bölge içerisinde bu özellikleriyle iyi durumda olduklarını belirtmişlerdir.

Grafik 5: TR82 Bölgesi Soğuk Odaların Çeşitlerine Göre Dağılımı

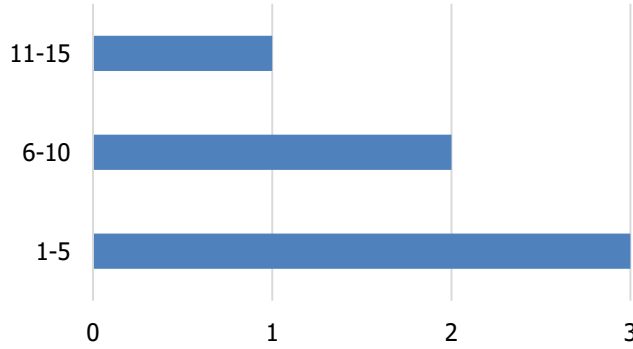


Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

¹ Çankırı ilinde tarım ve orman ürünlerinin muhafazasına yönelik bir soğuk hava deposu işletmesi bulunmadığından sadece Kastamonu ve Sinop illerindeki işletmeler çalışmaya dâhil edilmiştir.

TR82 Bölgesindeki soğuk hava depolarının oda sayıları 4 ile 12 arasında değişmekte olup, ortalama olarak 6-7 odaya sahip oldukları görülmektedir. Tüm soğuk hava deposu işletmelerindeki odaların çeşitlerine göre dağılımı Grafik 5 ile verilmiştir. Grafiğe göre, Oda sayısının %32,4'ü serin depolama (-4 ile +15°C arasında), %54,1'i Donuk Depolama (-25 ile 0°C arasında) ve %13,5'i şoklama (-40 ile -25°C arasında) özelliğine sahiptir. Soğuk hava deposu işletmelerinin 2'si depolama sırasında nem kontrolü yaptıklarını, 3'ü ise yapmadıklarını belirtmişlerdir. Nem kontrolü yapmayan işletmeler, nem kontrolü imkânlarına sahip olduklarının ancak depolama süreçlerinde buna ihtiyaç duymadıklarının altını çizmişlerdir.

Grafik 6: TR82 Bölgesi İşletmelerin Soğuk Depolama Oda Sayıları



4.3. Soğuk Hava Depoları Ticari Faaliyetleri

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi kapsamında yapılan anket çalışmalarında katılımcılara işletmelerinde muhafaza ettikleri ürünleri nerelerden temin ettikleri, satış ve pazarlama çalışmalarını nerelere yaptıkları ve varsa işletmelerindeki ürün işleme ve paketleme süreçleri hakkında sorular yöneltilmiştir.

Elde edilen verilere göre, işletmelerde depolanan ürünler çoğunlukla buldukları il merkezi, çevre ilçe ve köylerden temin edilmektedir. Ürün türüne ve ihtiyaç durumuna göre komşu il ve ilçeler ile ülkemizdeki farklı tarım bölgelerinden ürün tedariki gerçekleştirilmektedir.

Sarımsak işleme, paketleme ve depolama faaliyeti yürüten işletmeler, Taşköprü sarımsağının hasat dönemi (Temmuz - Ağustos) sonrasında 6 ila 8 ay boyunca bu ürünle çalışabilmekte, ancak Nisan - Haziran döneminde Gaziantep, Şanlıurfa ve Kahramanmaraş illerinden de ihtiyaç durumuna göre ürün temin edilmektedir.

Mantar işleme, paketleme ve depolama faaliyeti yürüten işletmeler sarımsak sektöründeki işletmelere benzer şekilde ihtiyaç durumuna göre ülke genelinde mantar toplayıcılığı yapılan her ilden alım yapmaktadır. Odun dışı orman ürünlerinden olan mantar toplayıcılığı bölgemizde yoğun olarak Küre Dağları sınırlarında yer alan Kastamonu ve Sinop illerinde yapılmakta olup, bölgedeki işletmeler çoğunlukla bu iki ilden alım yapmaktadır.

Ankete katılan soğuk hava deposu işletmelerinde depolanan ürünler genellikle bölgenin tarım ve orman ürünleri olan sarımsak, mantar, çilek, kuşburnu, kızılçık ve alıç gibi ürünlerdir. İşletmelerin 4'ü piyasadan satın aldıkları veya kendi ürettikleri ürünleri, 1'i ise sadece üreticilerden satın alınan ürünleri depolamaktadır. Ürünlerin çoğu, hem iç pazara hem de ihracata yönelik olarak depolanmaktadır. Bölgede soğuk hava depoculuğu yapan işletmelerde söz konusu ürün çeşitleri dışında meyve ve sebze depolama faaliyetleri ise yok denecek kadar azdır.

Sarımsak işleme, paketleme ve depolama faaliyeti yürüten işletmeler, sarımsağı kuru olarak muhafaza etmenin yanı sıra soyma, sınıflama, dış olarak saklama ve/veya sarımsak püresi, sarımsak tozu gibi katma değerli ürünleri de işleyerek satış ve pazarlama faaliyetleri de yürütmektedir. Sarımsak depoları, ürünlerini çoğunlukla ülke içinde farklı bölgelere pazarlamakta, yurt dışına ürün satışı ise çok düşük seviyelerde kalmaktadır.

Bölgede faaliyet gösteren soğuk hava depolarında çoğunlukla işleme ve paketleme tesisleri de bulunmaktadır. Mantar depoculuğu yapan 1 işletme, mantar sezonunda, bölgedeki yerel insanlar (ekseriyetle orman köylüleri) tarafından toplanan ürünleri satın alarak kısa süreli depolamanın ardından ihraç edilmek üzere ülke içindeki farklı illerde ihracat yapan firmalara bir nevi komisyonculuk yaparak satış ve pazarlama faaliyetleri yürütmektedir.

Mantar işleme, paketleme ve depolama faaliyeti yürüten ve ankete katılan diğer 1 işletme ise hem ülke içinde hem de yurt dışına satış gerçekleştirmektedir. Ülke içinde İstanbul ve Antalya gibi turizmin canlı olduğu illerde faaliyet gösteren otelcilik işletmelerine satış yapılırken, yurtdışında İtalya ve Fransa başta olmak üzere tüm AB ülkelerine ihracat yapılmaktadır.

Mantar ürünü, bölgede orman köylüleri tarafından toplandıktan sonra işleme, paketleme ve depolama faaliyeti yapan işletmelerce soğuk zincire dâhil edilerek tesislere taşınmaktadır. Tesise gelen ürünler öncelikle ön soğutma yapılarak, toprak arındırma işlemini müteakip sınıflandırılmaktadır. Sınıflandırma işleminin ardından, ürünlerin sipariş taleplerine göre bütün olarak soğuk hava depolarında bekletilip doğrudan satışı yapıldığı gibi, küp şeklinde doğranarak paketleme ve şoklama ile daha uzun süre muhafazaları da sağlanmaktadır. Bütün veya küp şeklinde 18 çeşit sınıflandırma yapıldığı gibi, ürün işleme tesislerinin yeteneklerine göre donuk depolama, turşu veya salamura olarak katma değer sağlayıcı işleme yöntemleri de mevcuttur.

4.4. Pazar ve Ekonomik Durum

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi saha çalışmaları kapsamında bölge illerinde gerçekleştirilen mülakat görüşmelerinden Çankırı, Kastamonu ve Sinop illerindeki öne çıkan tarımsal ürünlerin pazar ve ekonomik durumu ile ihtiyaçlarına dair bilgiler elde edilmiştir. Bu kapsamda, pazarlama sorunları, fırsatları ve potansiyeline ilişkin elde edilen bilgilerin yanı sıra, soğuk hava deposu kullanımının pazar değeri üzerindeki etkisi de aktarılmıştır.

Tüm illerde, öne çıkan ürünler ve diğer ürünlerin genel itibarıyla taze tüketime sunulması katma değerli ürün olarak değerlendirilmediği veya depolanarak hasat dönemi sonrasında piyasaya sunulmadığı belirtilmiştir. Çankırı'da özellikle soğuk depolamanın eksikliği nedeniyle tarımsal ürünlerin hızla pazara sunulması ve pazarlama açısından sıklıkla fiyat dalgalanmalarının yaşanması bir sorun olarak vurgulanmıştır. Kastamonu'da da coğrafi işarete sahip sarımsak ürününün doğrudan taze tüketime sunulması ve patates ürününün ise depolama eksikliklerine değinilirken, Sinop'ta özellikle paketleme ve tasnif yetersizliğinin pazarlama sorunlarına yol açtığı belirtilmiştir. Sinop ilinde, bu sayılan pazarlama sorunlarına ilaveten ulaşım sorunlarına da yer verilerek, ulaşım güçlüğünün tarımsal pazarlamada önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir.

Amasya elması, sarımsak, çeltik, kaplıca (siyez), çilek, mavi yemiş, patates, mantar, et, süt ve su ürünleri için gelecekte artan bir talep ve pazar fırsatı oluşacağı öngörülerinin aktarıldığı görüşmelerde özellikle doğal ve organik üretim potansiyelinin ve sertifika fırsatının bölgesel bir rekabet avantajı yaratacağı belirtilmiştir. Görüşmelerde, soğuk hava deposu kullanımı ve depoculuk faaliyetlerinin gelişmesinin fiyat istikrarını sağlamada, ürünlerin pazarda uzun süre yer alabilmesinde ve katma değer artışında yüksek etkiye sahip olabileceği vurgulanmıştır.

4.5. Soğuk Hava Depolarının Sorunları ve Çözüm Önerileri

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi saha çalışmalarında gerçekleştirilen anket çalışmalarında soğuk hava deposu işletmelerine soğuk depolamanın sorunları, personel ihtiyaçları, istihdamda yaşanan sorunlar, karşı karşıya kaldıkları en büyük maliyetler, iyileştirilmesi gereken alanlar ve sorunların çözümüne yönelik tedbir ve önerileri soru olarak yöneltilmiştir.

4.5.1. Soğuk Hava Depolarının Sorunları

Anket katılımcıları tarafından, depolama süreçlerinde karşılaşılan en büyük ve ortak sorunların enerji maliyetleri ve teknik bakım onarım giderleri olduğu belirtilmiştir. Bu iki sorunu, işleme, paketleme ve depolama tesisleriyle birlikte düşünüldüğünde, personel bulmada yaşanan zorluklar takip etmektedir. Öyle ki, bu tesisler istihdam etmek üzere "vasıfsız işgücünü" dahi bulmakta sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Soğuk hava deposu işletmelerinden yalnız 1'i ise soğuk zincir ve depolama ile ilgili farkındalığın hem üretici hem de işletmeler nezdinde düşük olduğunu vurgulamıştır. Bu sorunların dışında kapasite, nakliye (ürünlerin taşınması), personel eğitimleri ve giderleri minör zorluklar olarak belirtilmiş, aşılması kolay konular olarak değerlendirilmiştir.

Soğuk depolamada karşılaşılan en büyük ve ortak zorluk, anket katılımcıları tarafından enerji maliyetleri olarak belirtilmiştir. Anket katılımcılarına göre, bu durumun ortaya çıkmasında bir takım alt nedenler bulunmaktadır. Bu alt nedenler arasında genel olarak ulusal ve küresel çapta enerji fiyatlarının yüksek olmasının yanı sıra, bölgede bir arada iş yapma kültürünün zayıf olması ve depolanabilecek tarımsal ürün miktarının az olması sayılmaktadır.

Soğuk hava depolarının periyodik bakım ve onarımları sezon dışı dönemlerde planlı bir şekilde yapılmaktadır. Bu durumun aksine, depoların ana unsurlarından olan evaporatörler ve motorların özellikle hasat dönemlerinde ve depolama sezonlarında arızalanmaları durumunda bölgede teknik servis imkânı bulunmaması nedeniyle İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyükşehirlerden sağlanacak teknik desteğin zaman ve maddi yönden kayıplara yol açması ikinci büyük sorun olarak belirtilmiştir. Bölgenin görece ulaşım zorlukları ve teknik servis sağlayıcılarına olan mesafesi teknik bakım ve onarımların maliyetini artırırken, servis sağlayıcıların programına göre bir onarım çalışması yapılabileceği için depolardaki ürünlerin acilen transfer edilmesi gibi ek maliyetler de ortaya çıkmaktadır.

Anket katılımcısı işleme, paketleme ve depolama tesisi yetkilileri, tesislerinde özellikle işleme ve paketleme birimlerinde çalışacak personel bulmada zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Üretim hattında, ürünlerin taşınması, ayıklanması, sınıflandırılması, işlenmesi ve paketlenmesi süreçlerinde çalışacak mavi yakalı personelden gıda mühendisi gibi beyaz yakalı personele, şoförden muhasebeciye ve teknikere kadar her kademede personel ihtiyacı bulunan işleme ve paketleme tesislerine nazaran sadece depolama faaliyeti yapan işletmelerin personel ihtiyacı yüksek değildir. Bölgedeki depo işletmelerinin çoğunda işleme tesisleri de bulunduğu için personel bulmada yaşanan zorluklar ve istihdam sorunu öne çıkan sorunlar arasında yer almaktadır.

Anket çalışmalarında, işleme, paketleme ve depolama dışında tarımsal üretim sahalarında da (tarla, bahçe vb.) işçi bulmada sorunlar yaşandığı belirtilmiştir. Hem tarım alanlarında hem de işleme ve paketleme tesislerinde sezonluk işçi istihdamında yaşanan sorunların temel nedenlerinden birisinin, işçilerin sigortalı olarak çalışmak istememeleri olduğu belirtilen görüşmelerde işçilerin sigorta talep etmeme nedenleri arasında devletten aldıkları çeşitli yardımlar (yoksulluk, hasta bakımı, yaşlılık vb.) olduğu dile getirilmiştir.

Anket çalışmalarında, soğuk depolama ve soğuk zincir kavramlarıyla ilgili farkındalığın ve bilgi birikiminin az olması da soğuk depolanmanın önemli sorunlarından biri olarak belirtilmiştir. Soğuk zincir ve muhafazada ürün kalitesinin ve raf ömrünün korunması için ortam sıcaklığı ve nem değerlerinin arzu edilen seviyelerde olması ve kontrol altında tutulması yüksek öneme sahiptir. Bir anket katılımcısı tarafından, mevcut uygulamalarda hem ülkemizde hem de bölgemizde bu durumun önemsenmeyerek, soğuk zincire giren ürünlerin sıcaklık ve nem değerlerinin taşınma sırasında araç içinde, ürün kontrolü aşamasında depo önünde ve ürünlerin depoya alınmasındaki süreçlerde dahi zincirin kırılmasına sebebiyet veren uygulamalara rastlandığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, bölgemizde ürün sağlayan üreticilerin de soğuk zincir hakkında farkındalıklarının düşük olduğu belirtilmiş, bu konuda gerekli farkındalığın artırılması amacıyla çalışmalar yapılması gerektiğinin altı çizilmiştir.

4.5.2. özüm Önerileri

Soğuk hava depolarının enerji maliyetlerinin yüksek olması, bakım ve onarım ile ilgili zaman ve maliyet ile istihdamda yaşanan zorluklar ve soğuk zincir hakkında farkındalığın düşük olması sorunlarından bir önceki bölümde detaylı bir şekilde bahsedilmiştir.

Enerji maliyetlerine bir çözüm olarak sürdürülebilir enerji yatırımları önerilen anket çalışması görüşmelerinde devlet desteklerinin ve teşviklerinin artması ve yatırımcı firmaların başvurularına ilişkin süreç ve şartların kolaylaştırılması gerektiği belirtilmiştir. Örneğin, bir görüşmede güneş enerjisi sistemi kurulumunda yalnızca şirketin tüketeceği üst limite (kullanabileceği maksimum miktar) göre kapasitede kurulum izni verilmesinin, firmaların bu yatırımı yapmaktan imtina etmesine sebep olduğu belirtilmiştir. Aynı görüşmede hem enerji hem de nakliye sorunlarına bir çözüm önerisi olarak bölgesel düzeyde frigorifik araç filolarının çoğalması gerektiği eklenmiştir.

Katılımcılar, bölgede birlikte iş yapma ve özellikle kendileriyle benzer olarak tarımsal ürünlerin işlenmesi ve depolanması işi yapan işletmeler arasında ve hatta üreticiler arasında iş birliği kültürünün zayıf olmasının, büyük ortak depoların kurulmasına engel teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Bu konuda güvenilir kurum ve kuruluşların kiralama amacıyla büyük soğuk hava depoları kurması gerektiği çözüm olarak sunulmuştur.

Anket katılımcıları bu sorunların ortak bir çözümü olarak tarımsal kooperatiflerin ve üretici birliklerinin daha aktif olmaları, kanaat önderlerinin veya Ticaret ve Sanayi Odaları ile Ticaret Borsası gibi sivil toplum örgütlerinin de desteğiyle ortak kullanıma yönelik depolama tesislerinin kurulmasında öncülük etmeleri gerektiğini bir çözüm önerisi olarak sunmuşlardır. Benzer bir model olarak, kamu eliyle (yerel yönetimler vb.) ve/veya desteğiyle soğuk depolama ve ürün işleme/paketleme tesislerinin yaygınlaştırılarak üreticinin bu tesisleri kullanmaya teşvik edilmesi de bu soruna sunulan bir diğer bir çözüm önerisi olarak anket katılımcıları tarafından dile getirilmiştir.

Soğuk hava depoculuğunun yaygınlaşması için kamunun veya ilgili kurum ve kuruluşların öncülük ederek işleme, paketleme ve depolama tesisleri kurmalarının bir öneri olarak sunulduğu görüşmelerde, bu sayede enerji, bakım ve onarım, istihdam gibi sorunların azalacağı ve üretici tarafında konuyla ilgili farkındalığın daha doğal yollarla oluşacağı belirtilmiştir. Ortak kullanıma açılacak soğuk hava deposu işletmeleri sayesinde tarım üreticilerinin ve/veya işletmelerin depolama kapasite yetersizliğine ilişkin sorunlarına da kiralama imkânları ile çözüm üretilmiş olacaktır.

Soğuk hava depoculuğunun yaygınlaşması, tarıma dayalı sanayinin ve dolayısıyla tarımsal üretimin ve verimin artmasına olumlu katkı sunan bir girişim olarak değerlendirilmektedir. Hem üretici hem de sanayici tarafından ortak bir pencere açılarak bakıldığında tarımsal üretimin düşük ve tarımsal

sanayinin gelişmemiş olduğu bölgelerde soğuk depolama ve ürün işleme, paketleme tesisleri gibi yatırımların hem tarımsal üretimi hem de sanayiye olumlu yönde tetikleyeceği yadsınamayacak bir gerçektir.

Bu noktada, ankete katılan işletmelerin vurgulamak istedikleri hususun, kamu otoritesi veya ilgili üst kuruluşların soğuk hava depoculuğu sektörüne öncülük etmeleri gerektiği ve üreticilerin farkındalıkları ve ilgilerinin bu sayede artacağı olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Zira bölge halkının güvendiği kurum ve kuruluşlar ile kanaat önderlerinin öncülüğünde, uzman kurumların farkındalık faaliyetleriyle birlikte tarımsal üretim artarak katma değerli ürünlere yönelik sanayi gelişecektir.

4.6. Gelecek Planları, Ekonomik Önlemler ve Öneriler

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi mülakatlarında tarımsal üretim ve soğuk depolama hakkında kurum ve kuruluşların bölgesel olarak gelecek planları, alınması gereken ekonomik tedbirler ve önerilerine de yer verilmiştir. Bu kapsamda, tarımsal üretimde potansiyelin ve marka değerinin artırılması, depolama ve pazarlama alanında iyileştirmeler yapılması ve alt yapı konularında ihtiyaçlara yönelik plan, önlem ve öneriler de elde edilmiştir. Benzer şekilde, anket çalışmalarında yer alan işletmelerin de depoculuk faaliyetleri ile ilgili gelecek planlarına yer verilen saha analizlerinde işletmelerin geliştirilmesi gereken alanlarına ilişkin bilgiler sağlanmıştır.

Mülakat görüşmelerinde, tarımsal üretimde potansiyelin ve marka değerinin artırılmasına yönelik olarak coğrafi işaret tescili konusunda çalışmalar yürütülmesi, iyi tarım uygulamaları ve organik tarım belgelerine önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Altyapı ihtiyaçları hakkında ise, sulama alt yapısının geliştirilmesi, elektrik sorunlarının çözülmesi, soğuk hava deposu kurulacak alanlarda sanayi elektriğinin sağlanması öneriler arasında yer almıştır.

Büyük yatırım gerektiren işler için fizibilite çalışmalarının önemsenmesi, lisanslı depoculuk, kapalı sulama sistemleri, kooperatifleşme ve birlikte iş yapma kültürünün geliştirilmesi konularına değinilmiştir. Görüşmelerde, 3 ilde de üreticilerin bir araya getirilerek paketleme ve depolama sistemlerine dâhil edilmesinin gerekliliği ve Kastamonu'da bu konuyla ilgili planlar olduğu belirtilmiştir. Boyabat ilçesi özelinde, kapalı su sistemleri ve sulu tarım alanlarının çoğaltılması planından bahsedilirken, her 3 ilde de sahip olunan tahıl grubu üretimi nedeniyle soğuk hava depolama dışında lisanslı depoculuğun önemine ve gerekliliğine değinilmiştir.

Mülakat görüşmelerinde ayrıca, tarımsal ürünlerde markalaşmayı ve pazarlama ağını geliştirmek ile yerelde tarımsal üretimi artırmak için teşvik edici projeler ve destek programlarının hayata geçirilmesi, ürün çeşitliliğinin artırılması, çiftçi eğitimi ve modern tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması gerektiği vurgulanmıştır.

Saha çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen anketlerde, katılımcı soğuk hava deposu işletmesi yetkililerinin bir kısmı Organize Sanayi Bölgeleri gibi sanayi alanlarında veya kendilerine gösterilecek yatırım alanlarında işlerini geliştirmek istediklerini beyan etmişlerdir. Yetkililer, Organize Sanayi Bölgesi gibi profesyonel sanayi alanlarında daha modern ve tam otomasyona sahip atmosfer kontrollü depolama tesisleri kurmak gibi gelecek planlarından bahsetmişlerdir.

Ankete katılan 1 işletme, depolarında forklift vb. araçların kullanımı yerine yenilikçi taşıma sistemleri kullanmak gibi yeni teknolojilere de yatırım yapmaya sıcak baktıklarını, soğuk depolamada daha hızlı ve yüksek kalitede şoklama gibi ürünlerin raf ömrüne katkıda bulunacak ve renk ve kalitelerine olumlu katkı sağlayacak yeni teknolojileri de takip ettiklerini belirtmişlerdir.

İşletmeler, depolama kültürünün ve lojistik sektörünün gelişmesi için katma değerli meyve ve sebzelerin üretiminde çiftçiye destekler sağlanması (ücretsiz fide dağıtımı gibi) gerektiğini, bölgeye özgü tarım ve orman ürünlerinin ise kültüre alma çalışmalarının yapılması gerektiğini önermişlerdir. Örneğin, bir işletme yetkilisi bölgemize has bir ürün olan ve doğal olarak yetişen kuzugöbeği mantarının Ege Bölgesinde kültüre alınarak üretildiğini, bizim bölgemizde de kültüre alınarak daha fazla üretim yapılabileceğini belirtmiştir.

İşletmeler yukarıda da belirtildiği gibi soğuk depolamaya yönelik farkındalığın artırılması için ilgili kamu otoriteleri, ziraat odaları, kooperatif ve birlikler tarafından eğitimler düzenlenmesi gerektiğini belirterek, birlikte iş yapma kültürünün gelişmesi için çalışmalar yapılmasını önermişlerdir.

4.7. GZFT Analizi

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi çalışmasında, bölgedeki ilgili kurumlarla gerçekleştirilen mülakat ve anket çalışmaları sonucu elde edilen veriler ışığında bir GZFT analizi (Tablo 14) yapılmıştır. Analiz, mevcut durumu güçlendiren unsurları (güçlü yönler), karşılaşılan zorlukları (zayıf yönler), bölgenin tarımsal depolama alanındaki gelişim potansiyelini (fırsatlar) ve olası riskleri (tehditler) incelemekte, soğuk hava deposu ihtiyacı ile ilgili daha kapsamlı ve özet bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Analiz, mevcut koşulları objektif bir bakış açısıyla değerlendirirken aynı zamanda bölgedeki soğuk hava depoculuğuna yönelik gelecekteki stratejik analiz çalışmalarında kullanılabilecek yardımcı bir kaynak niteliği taşımaktadır.

Tablo 14: GZFT Analizi Sonuçları

Güçlü Yönler (G)	Zayıf Yönler (Z)
<ul style="list-style-type: none"> Katma Değerli Ürünlerin Varlığı Modern Depolama Teknolojileri Kapasite Kullanım Oranlarının Yüksekliği İhracat Potansiyeli 	<ul style="list-style-type: none"> Depolama ve Enerji Maliyetlerinin Yüksekliği Kalifiye İş Gücü Eksikliği Yetersiz Teknik Bakım ve Onarım Destek Ağı Kapasite Eksikliği
Fırsatlar (F)	Tehditler (T)
<ul style="list-style-type: none"> Devlet Destekleri ve Teşvikler Enerji Verimliliği Çalışmaları Kooperatifçilik ve İş Birliği İmkanları Markalaşma ve Tanıtım 	<ul style="list-style-type: none"> İklim Değişikliği ve Tarımsal Üretim Riskleri Nitelikli İş Gücü Kaybı Dış Pazarda Rekabet Gücü Kaybı İş Birliği ve Depolama Kültürü Eksikliği

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Güçlü Yönler

Katma Değerli Ürünlerin Varlığı: Bölgede hali hazırda depolanan ürünler sarımsak, çilek, mantar, kızılcık, kuşburnu gibi çeşitli yerel tarım ve odun dışı orman ürünlerini kapsamaktadır. Bu ürün çeşitliliği ve ürünlerin ekonomik değerleri hem iç piyasaya hem de ihracata hitap etme imkânı sağlamaktadır.

Modern Depolama Teknolojileri: Bölgedeki birçok soğuk hava deposu, gelişmiş soğutma sistemleri ve nem kontrolü gibi modern teknolojilere sahiptir. Çeşitli ürünler için depolama, işleme ve paketleme tesislerine de sahip olan bazı işletmeler yerel ve ulusal pazara erişim sağlarken, modern soğutma teknolojileri ve şoklama üniteleri sayesinde ihracat yapan işletmeler de bulunmaktadır. Bazı

işletmeler otomasyona geçiş ve ileri teknolojileri kullanarak enerji verimliliğini artırmayı hedeflemektedir.

Kapasite Kullanım Oranlarının Yüksekliği: Bölgede faaliyet gösteren çoğu depo işletmesi yüksek kapasite oranlarında (%50'nin üzerinde) çalışmakta olup bu durum, sektörün talep gördüğünü ve büyüme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

İhracat Kapasitesi: Bazı işletmeler Avrupa pazarına ihracat yapmakta olup, bu durum bölgenin tarım ürünlerine yönelik dış talep bulunduğunu göstermektedir. Organik ve iyi tarım uygulamalarında alınacak tedbirler de, diğer standartların sağlanmasıyla birlikte bölge tarımsal ürünlerinin ihracatının gelişmesine destek sağlayacaktır.

Zayıf Yönler

Depolama ve Enerji Maliyetlerinin Yüksekliği: Soğuk hava depoculuğu, enerji, bakım ve onarım, ulaşım, personel giderleri, kapasite artırımı ve modernizasyon yatırımları ile yeni teknoloji yatırımları gibi çeşitli maliyetleri ihtiva etmektedir. Soğuk hava depoculuğunda enerji maliyetleri ciddi bir gider kalemi oluşturmakta ve işletmelerin karlılığını önemli derecede düşürmektedir.

Kalifiye İş Gücü Eksikliği: Bölgede vasıfsız işçi temininin zor olmasının yanı sıra, gıda ve ziraat mühendisleri gibi beyaz yakalı personel bulmakta da sıkıntılar yaşanmaktadır. Ayrıca, özellikle sezonluk işçilerin sigortalı çalışmak istememesi gibi sosyal güvence ile ilgili sorunlar da işletmelerin personel devamlılığını etkilemektedir.

Yetersiz Teknik Bakım ve Onarım Destek Ağı: Bölgede faaliyet gösteren işletmelere ait soğuk hava depolarının teknik bakım ve onarım gereksinimleri için büyük şehirlerden destek almak zorunda kalınması, maliyetleri artırmakta ve onarım süreçlerinde zaman kaybına yol açmaktadır.

Kapasite Yetersizliği: Bölgede faaliyet gösteren mevcut soğuk hava depoları bazı temel ürünler için yeterli kapasite sağlayamamaktadır. Bölgede bitkisel ürünler ve odun dışı orman ürünlerinin depolanmasında ilave yatırımlar gerekli görülmekte, su ürünleri ve hayvansal ürünlerin depolanmasında da kapasitenin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Fırsatlar

Devlet Destekleri ve Teşvikler: Tarımsal sanayi ve depoculuğun geliştirilmesi için devlet teşvikleri ve destek programları, bölgedeki soğuk hava deposu işletmelerinin gelişmesine ve yaygınlaşmasına katkı sağlayacak bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, kamu eliyle gerçekleştirilecek sulama ve diğer alt yapı yatırımlarıyla tarımsal ürün verimliliğinin artırılması depolama talebinin de artmasına olumlu etki edecektir.

Enerji Verimliliği Çalışmaları: Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasıyla enerji maliyetlerinin düşürülmesi mümkündür. Enerji verimliliğine yönelik programların hayata geçirilmesi ve işletmelerin bu tür projelere yönelmesi maliyetlerinde önemli bir azalma sağlayacaktır.

Kooperatifçilik ve İş Birliği İmkânları: Tarım kooperatifleri gibi iş birliği yapılarının aktif çalışmalarının sağlanması ve teşvik edilmesi, özellikle küçük ve orta ölçekli tarım üreticilerinin, tarıma dayalı sanayi ve depo işletmelerinin güç birliği yaparak daha büyük soğuk hava depoları kurmalarına ve maliyetleri düşürmelerine yardımcı olacaktır.

Markalaşma ve Tanıtım: Bölgede yetişen ve yetiştirme potansiyeli olan ekonomik değeri yüksek ve marka potansiyeli taşıyan tarımsal ürünlerin tanıtımına odaklanılması, coğrafi işaret tescili, iyi tarım

ve organik tarım sertifikasyonları, ürün çeşitliliği ve miktarında artış sağlanması gibi adımlar hakkında çalışmalar yerel fırsatlar olarak değerlendirilmektedir. Bölgeye özgü bu ürünlerin ulusal ve uluslararası tanıtımının yapılması ve ihracat ağlarının genişletilmesi ile ihracat potansiyeli de artacaktır.

Tehditler

İklim Değişikliği ve Tarımsal Üretim Riskleri: İklim koşulları, özellikle don olayları ve kuraklık, bölgedeki ürün çeşitliliğini ve verimi olumsuz etkilemektedir. Bu durum, soğuk hava depoculuğuna olan talebi dalgalandıracak gibi, özellikle sıcaklık değişimleri gibi sorunlar ürün kalitesini ve raf ömrünü düşürmektedir.

Nitelikli İşgücü Kaybı: TR82 Bölgesi illeri özellikle genç nüfusun bölge dışına göç ettiği ve ülkemizdeki en yaşlı 5 il arasında yer alan illerden oluşmaktadır. Bu durum çalışma çağındaki işgücünün bölgede eksikliğini ortaya koymaktadır. Kalifiye işgücünün sınırlı olması ve mevcut çalışanların iş güvencesizliği, işletmelerin verimliliğini ve kalite standardını riske atmaktadır.

Dış Pazarda Rekabet Gücü Kaybı: Bölgenin rekabetçi olmayan lojistik alt yapısı, yerel üreticilerin ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet etmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, yüksek enerji maliyetleri, döviz kurundaki dalgalanmalar ve dış pazardaki rakip ülkelerin düşük fiyat avantajı, ihracatta rekabet gücünü azaltan önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

İş Birliği ve Depolama Kültürü Eksikliği: Bölgede faaliyet gösteren, özellikle Kastamonu ilindeki üreticiler ve işletmelerde işbirliği kültürünün zayıf olması, ortak kullanımda büyük depolar kurulmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, üreticiler tarafında bireysel kazanca odaklanması ve üreticiler arasında bir araya gelerek birlikte iş yapma kültürünün düşüklüğü ürünlerin doğrudan taze satışa yönelmesine neden olurken, katma değerli üretim ile depolama kültürünün gelişmesine engel teşkil etmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi çalışması, bölge tarımının sürdürülebilir ve rekabetçi bir yapıya kavuşturulması, ekonomik değer yaratılarak ürünlerin değerinde pazara sunulması, israfının azaltılması ve bölge halkının tarımsal ürünlerden elde ettiği gelirin artırılmasına katkı sağlayacak soğuk depolama ihtiyacının ortaya koyulması amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada yöntem olarak, masabaşında yapılan kapsamlı literatür araştırmalarının yanı sıra, saha çalışmalarında tarımsal kurum ve kuruluşlarla yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiş; soğuk hava deposu işletmeleriyle anket görüşmeleri yapılmıştır.

Çalışma kapsamında yapılan masabaşı incelemeler, soğuk hava deposu kavramının gıda güvenliği, tazelik ve uzun raf ömrü sağlama açısından stratejik bir önem taşıdığını göstermektedir. Tarım ve hayvancılık gibi temel sektörlerde üretilen ürünlerin mevsim dışı satış olanaklarını genişletmek, fiyat istikrarını sağlamak ve tarımsal israfı azaltmak soğuk hava depolarının başlıca işlevleri olarak öne çıkmaktadır. Soğuk hava depoları, üreticinin ürün kalitesini koruyarak değerinde satış yapmasını sağlamakta, tüketicilerin her mevsimde kaliteli ürünlere erişimini desteklemekte ve tarımsal ürünlerin katma değerini artırmaktadır. Bölgedeki mevcut yapılar incelendiğinde, soğuk zincirin güvenli bir şekilde sürdürülmesi konusu, tarım sektörü kadar gıda güvenliği ve halk sağlığı için de kritik bir gerekliliktir.

TR82 Bölgesi'nin bitkisel üretimi tahıllar ve yem bitkileri başta olmak üzere, bakliyat ve belirli oranda meyve ve sebze üretimiyle çeşitlilik gösterse de, üretim deseni tahıl ağırlıklı olması üretilen ürünlerin az ve dağınık olmasından dolayı soğuk hava depolama ihtiyacı diğer bölgelere göre daha sınırlı düzeydedir. Bölgede başta tahıl ürünleri olmak üzere çeşitli tarımsal ürünlerin yoğun şekilde üretilmesi, soğuk hava depolarını yalnızca ürün tazeliği için değil, ekonomik değeri artırıcı bir unsur olarak da stratejik bir ihtiyaç haline getirmektedir. Çalışma, TR82 Bölgesi'nde ekonomik potansiyeli yüksek ürünler olarak sebze ve meyve grubunda sarımsak, çilek, mavi yemiş, dut, elma, armut, kivi, kavun, vişne, kiraz ve sert kabuklu meyvelerde kestane, fındık, ceviz; tahıllar ve diğer ürün grubunda çeltik, karabuğday, patates ve odun dışı orman ürünlerinden mantar ve kızılcık ürünlerini öne çıkarmıştır.

Bölgede öne çıkan ve ekonomik potansiyel açısından yüksek öneme sahip bu tarımsal ürünlerin üretimi, hasat sonrası muhafaza koşullarının yetersizliği nedeniyle tam anlamıyla değerlendirilememektedir. Bu durum, bölgenin potansiyelini gerçekleştirilmesini engellemekte ve soğuk hava depolarının bu ürünler için stratejik bir ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu ürünler, özellikle uygun muhafaza koşulları sağlandığında ticari değerini koruyabilecek, işleme tesislerinin de varlığıyla katma değeri yüksek ürünler olarak değerlendirilmektedir. Bu ürünlerin katma değerli ürünler olarak işlenmesine yönelik tesislerde yer alabilecek üniteler ve kuruluş yerlerine yönelik öneriler Tablo 15'te sunulmaktadır.

Soğuk hava depoları aracılığıyla ürünlerin yıl boyunca saklanabilmesi sayesinde pazara erişimin genişletilmesi, ihraç potansiyeli olan ürünlerin kalitesinin korunması ve pazar fırsatları yaratılması önerilerini içeren çalışmada, ayrıca, coğrafi işaret ve markalaşma çalışmalarının artırılması, üretim verimliliği ve değer zinciri içinde soğuk hava depoculuğunun daha etkin kullanılması gibi öneriler de sunulmuştur.

Çalışma çerçevesinde gerçekleştirilen masa başı araştırmalar ve saha analizleri, TR82 Bölgesinde yeterli sayıda ve kapasitede soğuk hava deposu bulunmadığını, soğuk hava depoculuğu alt yapısının gelişmemiş olduğunu, mevcut depoların ise daha çok balıkçılık, mantar ve sınırlı düzeyde sebze meyve saklama ihtiyaçlarına hizmet ettiğini göstermektedir. Ayrıca, mevcut depoların kapasiteleri, türleri, işleme ve paketlenme olanaklarının yetersiz olması, ürünlerin hasat sonrasında kayıplara uğramasına, kalitelerinin düşmesine ve değerinde pazarlanamamasına yol açmaktadır.

Soğuk hava depoculuğunda karşılaşılan temel zorluklar arasında yetersiz depolama kapasitesi, modern depolama teknolojilerine erişim eksikliği, depolama maliyetleri ve özellikle küçük ölçekli üreticilerin soğuk hava depolarına erişimindeki sınırlamalar yer almaktadır. Çalışma kapsamında, bu zorluklara bir çözüm olarak kamu ve özel sektör iş birliğinin teşvik edilmesi, bölgedeki soğuk hava depolarının kapasite artırımı ve modernizasyonu, üreticilere yönelik finansal destek sağlanması ve lisanslı depoculuğun geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, üreticilerin soğuk hava depolarına erişimini kolaylaştırmak amacıyla bölgesel kooperatifler oluşturulması da önerilmiştir.

Tablo 15: TR82 Bölgesinde Öne Çıkan Ürünlerin İşlenme ve Depolanma İhtiyacı

Ürün	İşleme Tesisi Gereksinimi	Depo Kuruluş Yeri Önerisi
Sarımsak	Sarımsak yağı, tozu, turşu, sosların yapımı amacıyla sarımsak soyma, ayıklama, sınıflandırma, püre veya toz haline getirme, tane (diş) olarak şoklama ve paketleme üniteleri	Kastamonu Merkez, Taşköprü
Çilek	Reçel, meyve suyu, dondurma ve kurutulmuş (freeze-dry) cips yapımı, şoklama ve paketleme üniteleri	Sinop Merkez, Boyabat
Mavi Yemiş	Reçel, meyve suyu yapımı, tıbbi kullanımı, şoklama ve paketleme üniteleri	Sinop Merkez, Erfelek
Dut (Taze)	Pekmez, reçel, dut ezmesi, çayı, pestil, cevizli sucuk, sirke, meyve suyu (karadut suyu gibi), dondurma ve ispirto üretimi, kurutma ve paketleme üniteleri	Sinop Merkez, Gerze, Boyabat
Elma ve Armut	Pekmez, sirke, meyve suyu, komposto, konserve, kurutma ve paketleme üniteleri	Kastamonu Merkez, Tosya Çankırı Eldivan Sinop Boyabat
Kivi	Meyve suyu, tozu, cipsi, çayı, kurutulmuş (freeze-dry) cips yapımı, şoklama ve paketleme üniteleri	Kastamonu İnebolu
Kavun	Meyve suyu, reçel, marmelat, sirke, pekmez, dondurma, meyveli yoğurt, turşu yapımı, çekirdeğinden sübye şerbeti, kavun çekirdeği yağı, kavun çekirdeği tozu yapımı üniteleri	Çankırı Merkez, Kızılırmak
Kiraz ve Vişne	Reçel, şurup, komposto, dondurulmuş, kurutulmuş (freeze-dry) cips yapımı, şoklama ve paketleme üniteleri	Çankırı Eldivan
Kestane, Fındık ve Ceviz	Kestane şekeri, püresi, ezmesi, unu, keki, balı ve çayı; fındık yağı, ezmesi, unu; ceviz yağı, reçeli, ezmesi yapımı, kurutma, sınıflandırma ve paketleme üniteleri	Kastamonu Cide, İnebolu Sinop Türkeli, Erfelek
Çeltik		Kastamonu Tosya Çankırı Kızılırmak Sinop Boyabat
Kaplıca (Siyez)	Ayıklama, kurutma ve paketleme üniteleri	Kastamonu İhsangazi Sinop Durağan
Karabuğday		Kastamonu Merkez, Devrekani Çankırı Merkez, Çerkeş
Patates	Parmak patates (dondurulmuş), cips, püre ve un yapımı, boylama ve paketleme (çuvallama) üniteleri	Kastamonu Merkez, Devrekani, Taşköprü
Mantar (Odun Dışı Orman Ürünü)	Turşu, cips (kurutulmuş), ayıklama, sınıflandırma, püre veya toz haline getirme, doğrama, şoklama ve paketleme üniteleri	Kastamonu Merkez Sinop Merkez, Boyabat
Kızılırmak vb. (Odun Dışı Orman Ürünü)	Reçel, şurup, marmelat, meyve suyu, komposto, şurup yapımı, kurutma, şoklama ve paketleme üniteleri	Kastamonu Merkez Çankırı Çerkeş Sinop Durağan

Kırsal ve yaşlı nüfusun yoğun ve tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetlerinin önemli bir geçim kaynağı olduğu Bölgede tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirliği ve verimliliği için soğuk depolama alt yapısının geliştirilmesi, hem tarımda değer yaratılması hem de kırsal ekonominin desteklenmesi için kritik bir adım olarak öne çıkmaktadır. Bölgedeki tarımsal yapı, verimliliğin artırılması amacıyla soğuk hava depolarının yaygınlaştırılması ve uygun koşullarda kullanımının sağlanmasıyla daha rekabetçi bir hale gelecektir. Bölgedeki soğuk depolama alt yapısının geliştirilmesi ürün değerini artırarak tarımsal faaliyetlerde sürdürülebilirliği teşvik edecektir. Ayrıca, tarım, hayvancılık, lojistik, gıda sanayi gibi birçok sektörü destekleyen soğuk depolama faaliyetleri, hem bölge ekonomisine katkı sağlamakta hem de istihdam olanaklarını çeşitlendirmektedir.

Bölgenin tarımsal ürün çeşitliliği dikkate alındığında, sarımsak, mantar, çilek, çeltik ve diğer öne çıkan sebze ve meyveler ile sert kabuklu gruba gibi ekonomik değeri yüksek ürünlerin uzun vadede rekabetçi piyasalarda değer kazanabilmesi için kapsamlı soğuk depolama yatırımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Genel olarak, TR82 Bölgesi'nin mevcut tarımsal ve ekonomik yapısının sürdürülebilir bir soğuk hava depolama altyapısıyla desteklenmesi, hem üreticiler hem de bölge ekonomisi için önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu rapor, bölgenin tarımsal ürün çeşitliliği, soğuk hava depoculuğun sağlayacağı ticari avantajlar ve pazar potansiyelini dikkate alarak, modern depolama olanaklarının bölgedeki tarımsal üretim ve pazarlamayı nasıl daha verimli, değerli ve rekabetçi bir hale getirebileceğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, bölgedeki soğuk hava depoculuğun geliştirilmesi, hem kırsal kalkınmayı destekleyecek hem de yerel ürünlerin ulusal ve uluslararası pazarlarda marka değeri kazanmasını sağlayacak bir adım olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, uygun soğuk hava depolama yatırımlarının teşviki ve altyapının iyileştirilmesi, TR82 Bölgesi'nin tarımsal üretim zincirinin daha güçlü ve sürdürülebilir hale gelmesine katkı sağlayacaktır.

6. EKLER

EK-1:

TR82 Bölgesi Potansiyel Taşıyan Bitkisel Ürünler (2023) (Meyveler Grubu)

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
Armut	Miktar (Ton)	4.565	1.034	4.026	9.625	534.513
	Ülke Sırası	22	55	27	35	-
	İl/Bölge (%)	47%	11%	42%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,85%	0,19%	0,75%	1,80%	-
Ceviz	Miktar (Ton)	5.441	1.115	1.227	7.783	360.000
	Ülke Sırası	21	61	57	46	-
	İl/Bölge (%)	70%	14%	16%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	1,51%	0,31%	0,34%	2,16%	-
Elma (Amasya)	Miktar (Ton)	5.891	887	1.019	7.797	240.291
	Ülke Sırası	5	20	17	14	-
	İl/Bölge (%)	76%	11%	13%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	2,45%	0,37%	0,42%	3,24%	-
Elma (Diğer)	Miktar (Ton)	9.294	592	2.348	12.234	1.306.031
	Ülke Sırası	17	64	42	41	-
	İl/Bölge (%)	76%	5%	19%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,71%	0,05%	0,18%	0,94%	-
Elma (Golden, Starking ve Grannysmith)	Miktar (Ton)	1.253	1.529	2.912	5.694	3.056.195
	Ülke Sırası	50;60;60	48;57;43	40;43;34	-	-
	İl/Bölge (%)	22%	27%	51%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,04%	0,05%	0,10%	0,19%	-
Fındık	Miktar (Ton)	5.677	-	1.423	7.100	650.000
	Ülke Sırası	10	-	15	13	-
	İl/Bölge (%)	80%	-	20%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,87%	-	0,22%	1,09%	-
Karpuz	Miktar (Ton)	427	393	2.353	3.173	3.147.921
	Ülke Sırası	68	69	58	65	-
	İl/Bölge (%)	13%	12%	74%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,01%	0,01%	0,07%	0,10%	-
Kavun	Miktar (Ton)	310	53.394	744	54.448	1.403.214
	Ülke Sırası	67	7	62	45	-
	İl/Bölge (%)	1%	98%	1%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,02%	3,81%	0,05%	3,88%	-
Kestane	Miktar (Ton)	2.725	-	1.369	4.094	71.156
	Ülke Sırası	7	-	10	9	-
	İl/Bölge (%)	67%	-	33%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	3,83%	-	1,92%	5,75%	-
Kızılcık	Miktar (Ton)	3.982	235	474	4.691	12.167
	Ülke Sırası	1	15	4	7	-

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
	İl/Bölge (%)	85%	5%	10%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	32,73%	1,93%	3,90%	38,56%	-
	Miktar (Ton)	3.465	1.247	1.818	6.530	736.791
	Ülke Sırası	30	46	39	38	-
	İl/Bölge (%)	53%	19%	28%	100%	-
Kiraz	İl-Bölge/Ülke (%)	0,47%	0,17%	0,25%	0,89%	-
	Miktar (Ton)	284	-	63	347	89.831
	Ülke Sırası	14	-	22	18	-
	İl/Bölge (%)	82%	-	18%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,32%	-	0,07%	0,39%	-
Kivi	Miktar (Ton)	46	-	479	525	5.217
	Ülke Sırası	25	-	3	14	-
	İl/Bölge (%)	9%	-	91%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,88%	-	9,18%	10,06%	-
	Miktar (Ton)	819	23	398	1.240	800.336
Muşmula	Ülke Sırası	32	72	41	48	-
	İl/Bölge (%)	66%	2%	32%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,10%	0,00%	0,05%	0,15%	-
	Miktar (Ton)	-	-	102	102	276.516
	Ülke Sırası	-	-	36	36	-
Şeftali (Diğer)	İl/Bölge (%)	-	-	100%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	-	-	0,04%	0,04%	-
	Miktar (Ton)	252	783	137	1.172	211.291
	Ülke Sırası	41	25	52	39	-
	İl/Bölge (%)	21,50%	66,81%	11,69%	100,00%	-
Şeftali (Nektarin)	İl-Bölge/Ülke (%)	0,12%	0,37%	0,06%	0,55%	-
	Miktar (Ton)	14.700	8.791	18.315	41.806	7.749.152
	Ülke Sırası	49	56	47	51	-
	İl/Bölge (%)	35%	21%	44%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,19%	0,11%	0,24%	0,54%	-
Vişne	Miktar (Ton)	1	72	-	73	58.546
	Ülke Sırası	32	14	-	23	-
	İl/Bölge (%)	1%	99%	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,00%	0,12%	-	0,12%	-
	Miktar (Ton)	220	-	238	458	42.551
Patates (Diğer)	Ülke Sırası	-	-	-	-	-
	İl/Bölge (%)	48%	-	52%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,52%	-	0,56%	1,08%	-
	Miktar (Ton)	20.647	6.735	-	27.382	5.700.000
	Ülke Sırası	-	-	-	-	-

TR82 Bölgesi Potansiyel Taşıyan Bitkisel Ürünler (Sebze Grubu)

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
Domates (Sofralık)	Miktar (Ton)	14.700	8.791	18.315	41.806	7.749.152
	Ülke Sırası	49	56	47	51	-
	İl/Bölge (%)	35%	21%	44%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,19%	0,11%	0,24%	0,54%	-
	Miktar (Ton)	1	72	-	73	58.546
Kabak (Çerezlik)	Ülke Sırası	32	14	-	23	-
	İl/Bölge (%)	1%	99%	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,00%	0,12%	-	0,12%	-
	Miktar (Ton)	220	-	238	458	42.551
	Ülke Sırası	-	-	-	-	-
Lahana (Kara Yaprak)	İl/Bölge (%)	48%	-	52%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,52%	-	0,56%	1,08%	-
	Miktar (Ton)	20.647	6.735	-	27.382	5.700.000
	Ülke Sırası	-	-	-	-	-
	İl/Bölge (%)	48%	-	52%	100%	-

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
	Ülke Sırası	27	38	-	33	-
	İl/Bölge (%)	75%	25%	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,36%	0,12%	-	0,48%	-
Pazı	Miktar (Ton)	13	-	5	18	9.352
	Ülke Sırası	5	-	24	15	-
	İl/Bölge (%)	72%	-	28%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,14%	-	0,05%	0,19%	-
	Miktar (Ton)	32.481	3	5	32.489	142.167
	Ülke Sırası	1	54	53	36	-
Sarımsak (Kuru)	İl/Bölge (%)	100%	0%	0%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	22,85%	0,00%	0,00%	22,85%	-
	Miktar (Ton)	113	-	46	159	54.127
Sarımsak (Taze)	Ülke Sırası	23	-	32	28	-
	İl/Bölge (%)	71%	-	29%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,21%	-	0,08%	0,29%	-
	Miktar (Ton)	4.393	1.970	2.798	9.161	939.178
	Ülke Sırası	25	42	31	33	-
	İl/Bölge (%)	48%	22%	31%	100%	-
Sivri Biber	İl-Bölge/Ülke (%)	0,47%	0,21%	0,30%	0,98%	-
	Miktar (Ton)	3.465	1.247	1.818	6.530	736.791
	Ülke Sırası	30	46	39	38	-
Kiraz	İl/Bölge (%)	53%	19%	28%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,47%	0,17%	0,25%	0,89%	-
	Miktar (Ton)	3.084	1.365	11.050	15.499	1.562.058
Sofralık Hıyar	Ülke Sırası	53	69	27	50	-
	İl/Bölge (%)	20%	9%	71%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,20%	0,09%	0,71%	0,99%	-
	Miktar (Ton)	6.696	1.282	3.392	11.370	505.203
	Ülke Sırası	16	56	34	35	-
	İl/Bölge (%)	58,89%	11,28%	29,83%	100,00%	-
Taze Fasulye	İl-Bölge/Ülke (%)	1,33%	0,25%	0,67%	2,25%	-

TR82 Bölgesi Potansiyel Taşıyan Bitkisel Ürünler (Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Grubu)

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
Arpa (Diğer)	Miktar (Ton)	32.506	59.327	4.106	95.939	8.800.000
	Ülke Sırası	44	36	72	51	-
	İl/Bölge (%)	34%	62%	4%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,37%	0,67%	0,05%	1,09%	-
	Miktar (Ton)	-	-	8.691	8.691	537.942
	Ülke Sırası	-	-	10	-	-
Arpa (Yeşil Ot)	İl/Bölge (%)	-	-	100%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	-	-	1,62%	1,62%	-

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
Aspir Tohumu	Miktar (Ton)	2	721	-	723	39.000
	Ülke Sırası	34	8	-	21	-
	İl/Bölge (%)	0%	100%	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,01%	1,85%	-	1,85%	-
Buğday (Diğer)	Miktar (Ton)	88.425	189.641	38.267	316.333	17.700.000
	Ülke Sırası	52	33	63	49	-
	İl/Bölge (%)	28%	60%	12%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,50%	1,07%	0,22%	1,79%	-
Buğday (Durum)	Miktar (Ton)	-	43.469	3.721	47.190	4.300.000
	Ülke Sırası	-	20	39	30	-
	İl/Bölge (%)	-	92%	8%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	-	1,01%	0,09%	1,10%	-
Çeltik	Miktar (Ton)	9.525	31.653	24.752	65.930	900.000
	Ülke Sırası	10	6	7	8	-
	İl/Bölge (%)	14%	48%	38%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	1,06%	3,52%	2,75%	7,33%	-
Diğer Yem Bitkileri	Miktar (Ton)	12.292	-	-	12.292	29.367
	Ülke Sırası	1	-	-	1	-
	İl/Bölge (%)	100%	-	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	41,86%	-	-	41,86%	-
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	Miktar (Ton)	23.141	11.331	39.963	74.435	2.207.860
	Ülke Sırası	30	44	17	30	-
	İl/Bölge (%)	31%	15%	54%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	1,05%	0,51%	1,81%	3,37%	-
Kaplıca (Siyez)	Miktar (Ton)	1.827	-	270	2.097	2.818
	Ülke Sırası	1	-	3	2	-
	İl/Bölge (%)	87%	-	13%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	64,83%	-	9,58%	74,41%	-
Kara Buğday	Miktar (Ton)	281	300	-	581	2.530
	Ülke Sırası	3	2	-	3	-
	İl/Bölge (%)	48%	52%	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	11,11%	11,86%	-	22,96%	-
Kenevir (Tohum)	Miktar (Ton)	186	-	-	186	359
	Ülke Sırası	1	-	-	1	-
	İl/Bölge (%)	100%	-	-	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	51,81%	-	-	51,81%	-
Korunga (Yeşil Ot)	Miktar (Ton)	7.830	39.374	702	47.906	1.579.972
	Ülke Sırası	26	8	55	30	-
	İl/Bölge (%)	16%	82%	1%	100%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	0,50%	2,49%	0,04%	3,03%	-
Nohut	Miktar (Ton)	41	5.561	18	5.620	579.000
	Ülke Sırası	65	20	69	51	-
	İl/Bölge (%)	1%	99%	0%	100%	-

Ürün Adı	Gösterge	Kastamonu	Çankırı	Sinop	TR82	Türkiye
Salep	İl-Bölge/Ülke (%)	0,01%	0,96%	0,00%	0,97%	-
	Miktar (Ton)	2	-	9	11	131
	Ülke Sırası	7	-	3	5	-
	İl/Bölge (%)	18%	-	82%	100%	-
Silajlık Mısır	İl-Bölge/Ülke (%)	1,53%	-	6,87%	8,40%	-
	Miktar (Ton)	317.143	49.686	73.272	440.101	28.653.531
	Ülke Sırası	27	59	54	47	-
	İl/Bölge (%)	72%	11%	17%	100%	-
Şeker Kamışı	İl-Bölge/Ülke (%)	1,11%	0,17%	0,26%	1,54%	-
	Miktar (Ton)	7	-	-	7	15
	Ülke Sırası	2	-	-	2	-
	İl/Bölge (%)	100,00%	-	-	100,00%	-
Şeker Pancarı	İl-Bölge/Ülke (%)	46,67%	-	-	46,67%	-
	Miktar (Ton)	318.960	29.111	18.588	366.659	23.500.000
	Ülke Sırası	20	45	47	37	-
	İl/Bölge (%)	86,99%	7,94%	5,07%	100,00%	-
Fasulye (Kuru)	İl-Bölge/Ülke (%)	1,36%	0,12%	0,08%	1,56%	-
	Miktar (Ton)	39	298	613	950	240.000
	Ülke Sırası	65	51	36	51	-
	İl/Bölge (%)	4,11%	31,37%	64,53%	100,00%	-
Yeşil Mercimek	İl-Bölge/Ülke (%)	0,02%	0,12%	0,26%	0,40%	-
	Miktar (Ton)	12	1.006	-	1.018	50.000
	Ülke Sırası	34	6	-	20	-
	İl/Bölge (%)	1,18%	98,82%	-	100,00%	-
Yonca (Yeşil Ot)	İl-Bölge/Ülke (%)	0,02%	2,01%	-	2,04%	-
	Miktar (Ton)	140.467	55.530	103.819	299.816	18.296.282
	Ülke Sırası	34	50	40	41	-
	İl/Bölge (%)	46,85%	18,52%	34,63%	100,00%	-
Yulaf (Yeşil Ot)	İl-Bölge/Ülke (%)	0,77%	0,30%	0,57%	1,64%	-
	Miktar (Ton)	150.795	26.597	49.858	227.250	4.517.050
	Ülke Sırası	9	33	22	21	-
	İl/Bölge (%)	66,36%	11,70%	21,94%	100,00%	-
	İl-Bölge/Ülke (%)	3,34%	0,59%	1,10%	5,03%	-

EK-2:**TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu****Görüşme Bilgileri**

Görüşme Tarihi :
Görüşülen Kişi Adı ve Görevi :
Kurum Adı :
İl : (Kastamonu) (Çankırı) (Sinop)

1. Üretim Bilgileri

- 1.1. Bölgenizde en çok hangi bitkisel ürünlerin üretimi yapılmaktadır? (Ekonomik potansiyeli ve marka değeri olduğunu düşündüğünüz, miktar olarak çok üretilen ve ülke üretiminde önemli bir yer olan ürünler)
- 1.2. Soğuk hava depoculuğu bağlamında, bitkisel üretim dışında öne çıkan diğer tarımsal ürünlerden de bahsetmek ister misiniz?

2. Depolama Durumu ve İhtiyacı

- 2.1. Bölgede soğuk hava deposu kullanılıyor mu? Kullanılmıyorsa, bunun sebebi nedir? VARSA Hangi ürünler için kullanılıyor? Mevcut durumda ihtiyaç karşılanabiliyor mu? Yukarıda bahsedilen öne çıkan ürünler için ayrıca (ilave olarak) soğuk hava depolama ihtiyacı var mı? SHD olsaydı üretim deseni sizce değişir miydi, nasıl değişirdi?
- 2.2. Bölgede kaç adet depolama tesisi bulunmaktadır?

- Bu tesislerin toplam depolama kapasitesi nedir (m3 ve/ya ton cinsinden)?
- Hangi tür depolama tesisleri mevcuttur (soğuk hava, kuru depo, silo vs.)?
- Modern depolama yöntemleri mi kullanılmaktadır yoksa geleneksel yöntemler mi?

- 2.3. Ürettiğiniz bitkisel ürünlerin depolanmasında karşılaşılan en büyük zorluklar nelerdir? (kapasite yetersizliği, teknoloji eksikliği, finansal sorunlar vb.)
- 2.4. Mevcut depolama yöntemlerinizin yetersiz olduğunu düşündüğünüz noktalar nelerdir?

3. Pazar ve Ekonomik Durum

- 3.1. Tarımsal ürünleri pazarlarken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?
- 3.2. Öne çıkan bitkisel ürünlerin pazardaki mevcut durumu hakkında bilgi verebilir misiniz? (Talep, fiyat, satış kanalları vb.)
- 3.3. Pazar fırsatları açısından bu ürünlerin gelecekteki potansiyelini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 3.4. Soğuk hava deposu kullanımı ürünlerinizin pazar değerini nasıl etkiler/etkiliyor? Pazara erişim, satış fiyatları ve talepler üzerinde nasıl bir etkisi var?

4. Ekonomik Önlemler ve Öneriler

- 4.1. Öne çıkan bitkisel ürünlerin ekonomik ve marka potansiyelini artırmak için sizce alınması gereken önlemler nelerdir?

5. Gelecek Planları ve Diğer Öneriler

- 5.1. Depolama faaliyetleriyle ilgili yakın gelecekte gerçekleştirmeyi düşündüğünüz projeler veya planlar nelerdir? Depolama, pazarlama veya üretim aşamalarında önerdiğiniz farklı bir uygulama var mı?
- 5.2. Bölgede tarımsal ürünlerin depolanmasına yönelik geliştirilmesi gereken diğer alt yapı ihtiyaçları hakkında görüşlerinizi paylaşabilir misiniz?

6. Eklemek İstedikleriniz

- 6.1. Görüşmeye eklemek istediğiniz başka hususlar var mı?

EK-3:

TR82 Bölgesi Soğuk Hava Deposu İhtiyaç Analizi Soğuk Hava Deposu Bulunan İşletmeler İçin Araştırma Anket Formu

İşletmenizdeki bulunan SHD varlığına ilişkin olarak aşağıdaki soruları yanıtlamanızı istirham ederiz.

I. Genel Bilgiler

İşletme Adı :
İşletmenin Bulunduğu İl/İlçe :
İşletme Faaliyet Süresi (yıl olarak) :
İşl. Sahibi/Yöneticinin Adı (isteğe bağlı) :
İletişim Bilgileri (isteğe bağlı) :

II. Depolama Kapasitesi ve Faaliyetleri

1. Depo Kapasiteniz nedir? (ton cinsinden)
 - 0-1000 ton
 - 1001-5000 ton
 - 5001-10000 ton
 - 10000 ton üzeri
2. Depo Türü nedir?
 - Geçici Tarla Depoları (geleneksel methodlar dâhil)
 - Kuru Depo (silo vb.)
 - Soğuk Hava Deposu (Sadece sıcaklık ve nem kontrolü-et, süt ürünleri ve patates vb.)
 - Atmosfer Kontrollü Depolar (Sıcaklık, nem, oksijen ve karbondioksit oranları gibi koşulların kontrolü- meyve, sebze ve çiçek)
 - Donmuş Ürün Deposu (dondurulmuş gıda, balık ve et vb.)
 - Diğer (Lütfen belirtin)
3. Depoladığınız başlıca ürünler nelerdir? (Birden fazla seçenek seçilebilir)
 - Meyve
 - Sebze
 - Tahıl ve Diğerleri
 - Et ürünleri
 - Süt ürünleri
 - Diğer (Lütfen belirtin)
4. Depo kullanım oranınız nedir?
 - %0-25
 - %26-50
 - %51-75
 - %76-100
5. Depolarınız hangi amaçlarla kullanılmaktadır? (Birden fazla seçenek seçilebilir)
 - Sadece kendisinin ürünlerini depolamaktadır.
 - Sadece üreticilerin ürünlerini depolamaktadır. (Yerel üreticilere hizmet)
 - Kendisinin ve üreticilerin ürünlerini depolamaktadır.
 - "Ticari depo İşletmeciliği" yapmaktadır. (İhracat için depolama)
 - "Ticari depo İşletmeciliği" yapmaktadır. (İç pazara yönelik depolama)
 - Hepsi
 - Diğer (Lütfen belirtin)

6. Depoladığınız ürünler hangi bölgelerden gelmektedir?
 - Bulduğunuz il merkezi, çevre ilçe ve köylerden
 - Bulduğunuz il Bölgesinden (komşu iller dâhil -belirtiniz-)
 - Farklı tarım bölgelerinden (-belirtiniz-)
 - Diğer (Lütfen belirtin)
7. Depoladığınız ürünler hangi bölgelere gönderilmektedir?
 - Aynı bölgedeki il ve ilçelerde
 - Ülke içinde farklı bölgelerde
 - İhraç edilerek yurt dışında
 - Hem ülke içinde hem de yurt dışında
8. Depoladığınız ürünler ile ilgili olarak...
 - Sadece depolamaya uygun hasat edilen ürünler depolanmaktadır.
 - Deponun ön soğutma ünitesinde bekletilmektedir.
 - Depoya alınan ürünler paketlenmektedir.
 - Frigorifik taşıma yapılmaktadır.
 - Diğer (Lütfen belirtin)
9. Deponuzda ürün işleme, paketleme vb. tesisler bulunmakta mıdır?
10. Depolama faaliyetleri ile ilgili olarak işletmeci olarak soğuk depolamanın sorunları hakkında düşünceleriniz nelerdir?
11. Bölgenizde tarım ürünlerinin taşıma ve depolama giderlerinin azaltılması ve varsa sorunların giderilmesi için neler yapılmalıdır?
12. İşletmenizde çalıştırdığınız personelin vasıflı / vasıfsız olma durumu nedir? İstihdamda eleman bulmada sorunlar yaşıyor musunuz? Hangi nitelikler aranmaktadır?

III. Teknoloji ve Depolama Koşulları

1. Aşağıdaki tabloyu deponuzdaki ana ünitelerin dağılımına göre doldurur musunuz?

Depo Ünitesi Türü	Oda Sayısı	Depolama Kapasitesi (m ³ veya ton)	Kapasite Yeterlidir*
8-15 derece arası serin depolama			
2-8 derece arası soğuk depolama			
-4 ile 2 derece arası buzdolabı depolama			
0 ile -25 derece arası donuk depolama			
-25 ile -40 derece arası şoklama			

2. Depolama sırasında nem kontrolü yapılmakta mıdır?
 - Evet
 - Hayır
3. Depo içi teknolojiler (soğutma, izleme vb.) modernize edilmiş midir?
 - Evet, tamamen modernize edilmiştir.
 - Kısmen modernize edilmiştir.
 - Hayır, geleneksel yöntemler kullanılmaktadır.

4. Depolama esnasında karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir? (Birden fazla seçenek seçilebilir)

- Yetersiz soğutma kapasitesi
- Nem kontrolünde zorluklar
- Yetersiz depo kapasitesi
- Enerji maliyetleri
- Diğer (Lütfen belirtin)

IV. İşletme İhtiyaçları

1. Depolama faaliyetlerinizde iyileştirilmesi gereken en önemli alanlar nelerdir?
 - Kapasite artırımı
 - Soğutma teknolojisinin yenilenmesi
 - Enerji verimliliği
 - Personel eğitimi
 - Diğer (Lütfen belirtin)
2. Depo alanınızda kapasite genişletme ya da iyileştirme projeleri üzerinde çalışıyor musunuz?
 - Evet
 - Hayır
 - Planlanıyor
3. Soğuk hava deposu yönetiminde karşılaştığınız en büyük maliyet kalemi nedir?
 - Enerji maliyetleri
 - Bakım ve onarım maliyetleri
 - Çalışan maaşları
 - Diğer (Lütfen belirtin)
4. İlerleyen yıllarda depo yönetimiyle ilgili düşündüğünüz geliştirmeler nelerdir?
 - Tam otomasyon sistemine geçiş
 - Kapasiteyi genişletme
 - Teknolojik yenilemeler
 - Diğer (Lütfen belirtin)

V. Diğer Öneriler

1. Depolama faaliyetleri ile ilgili öneri veya dilekeleriniz var mı? (Açık uçlu)

7. KAYNAKÇA

- Acar, Z., & Çakmak, E. (2017). *Depolama ve Depo Yönetimi* (3. b.). Nobel. Mart 29, 2024 tarihinde alındı
- Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (b.t. a). *Elma Yetiştiriciliği*. Eylül 27, 2024 tarihinde Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi. adresinden alındı
- Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (b.t. b). *Kivi Yetiştiriciliği*. Eylül 27, 2024 tarihinde Adana İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi. adresinden alındı
- Agrowy | Grow in Agriculture. (2022, Ocak 26). Eylül 12, 2024 tarihinde Agrowy Web Sitesi: <https://www.agrowy.com/bitki-yetistiriciligi/kavun-yetistiriciligi> adresinden alındı
- Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (tarih yok). *Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü*. Eylül 12, 2024 tarihinde Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi: <https://ankara.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı
- Ankara Üniversitesi. (2024). Ankara Üniversitesi Açık Kaynak Ders Notları - Çilek. Ankara. Ekim 17, 2024 tarihinde alındı
- Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2020). Blueberry (Mavi Yemiş) Yetiştiriciliği ve Ülkemizdeki Önemi. Antalya. Ekim 18, 2024 tarihinde alındı
- Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2022). Patates (*Solanum Tuberosum*) Ders Notları. *Patates (Solanum Tuberosum) Ders Notları*. Eylül 26, 2024 tarihinde alındı
- Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (b.t.). *Patates Yetiştiriciliği*. Eylül 26, 2024 tarihinde Antalya İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi. adresinden alındı
- Aras, N., Suvacı, B., & Sayın, H. (2018). *Depolama ve Envanter Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. Nisan 3, 2024 tarihinde alındı
- Canan, İ., Gündoğdu, M., Güler, E., & Taş, A. (2019). Muşmula (*Mespilus germanica* L.) Meyvesinin Muhafazası Üzerine; 0, 4 °C Sıcaklık ve Streç Film Uygulamalarının Etkisi. *II. Uluslararası Tarım Kongresi*. Ekim 15, 2024 tarihinde alındı
- Çavuşoğlu, D. D., İşlek, Ö. G., & Yılmaz, N. (2021). Çilek Yetiştiriciliği ve Hasat Sonrası Muhafaza Yöntemleri. *8th International Conference on Agriculture, Animal Science and Rural Development* (s. 397-405). Bingöl: ISPEC.
- D Ulaştırma A.Ş. (2024). *D Ulaştırma A.Ş.* Ekim 17, 2024 tarihinde D Ulaştırma A.Ş. Web Sitesi: <https://www.dulastirma.com/urunlerin-soguk-hava-deposunda-dayanma-sureleri/> adresinden alındı
- Demirci, S. (2020). Soğuk Zincir Lojistiğinde Tedarik Zincirinin Önemi ve Yaş Sebze-Meyve Örneği: Bir Literatür Taraması. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 52-62. Nisan 4, 2024 tarihinde alındı
- Demirel, D., & Akınerdem, F. (2016). Farklı Zamanlarda Hasat Edilen ve Tarla Silosunda Bekletilen Şeker Pancarında Silolama Süresinin Verim ve Kaliteye Etkisi. *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 143-156. Eylül 16, 2024 tarihinde alındı
- Depo Der Sosyal Platformu*. (2023). Ağustos 9, 2024 tarihinde LinkedIn Web Sitesi: <https://www.linkedin.com/pulse/so%C4%9Fuk-hava-depolar%C4%B1-depo-der/> adresinden alındı
- Devrekani İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2020). *3.000 Tonluk Atmosfer Kontrollü Soğuk Hava Depo Yatırım Fizibilitesi*. Fizibilite Raporu. Kasım 15, 2024 tarihinde alındı
- Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı. (2015). *Üzümsü Meyveler Raporu*. Trabzon.
- Doruk Soğutma. (2005). *Atmosfer Kontrollü Soğuk Odalar*. Temmuz 19, 2024 tarihinde Doruk Soğutma Web Sitesi: <https://www.doruksogutma.com/atmosfer-kontrollu-soguk-oda> adresinden alındı
- Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. (2020). *Salep Yetiştiriciliği*. İzmir.
- Ekiz Fidancılık. (2024). *Ekiz Fidancılık*. Ekim 17, 2024 tarihinde Ekiz Fidancılık Web Sitesi: <https://ekizfidancilik.com/tr/dut-yetistiriciligi> adresinden alındı

- Fındık Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼. (2010). Fındıkta Hasat ve Harman Sonrası İşlemler. *Fındıkta Hasat ve Harman Sonrası İşlemler*. H.Esin SAVRAN. Ekim 18, 2024 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/findik/> adresinden alındı
- Foof Logistics. (2020). *Foof Logistics*. Kasım 18, 2024 tarihinde Foof Logistics Web Sitesi: <https://www.foodlogistics.com/warehousing> adresinden alındı
- Geçer, M., Ert¼rk, Y., G¼ndoędu, M., & Kurgan, S. (2016). İğdir İlinde Meyve Hasadı, Muhafazası ve Pazarlanması. *VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu*. 1, s. 94-99. Isparta: Meyvecilik Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼. Nisan 4, 2024 tarihinde alındı
- Gençoğlan, S., Özdemir, T., & Gençoğlan, C. (2016). Kahramanmaraş İlindeki Soğuk Hava Depolarının Mevcut Durumunun Belirlenmesi. *VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu* (s. 67-74). Meyvecilik Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼. Ağustos 8, 2024 tarihinde alındı
- G¼neř, P. T. (2020). *T¼rk Tarım ve Orman Dergisi*. Temmuz 18, 2024 tarihinde T¼rk Tarım ve Orman Dergisi Web Sitesi: <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/480/tarimda-depolama-soguk-zincir-ve-lojistik> adresinden alındı
- H¼rkuř, K. (2021). *Soğuk Hava Deposu Tasarımı*, XXI. İstanbul. Mart 28, 2024 tarihinde alındı
- İstanbul İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼. (tarih yok). *İstanbul İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼*. Eylül 12, 2024 tarihinde İstanbul İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼ Web Sitesi: <https://istanbul.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı
- Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼. (2019). Kenevir Tarımı. Samsun. Eylül 19, 2024 tarihinde alındı
- Kastamonu İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼. (2016). Siyez Buğdayı ve Ürünleri. Kastamonu. Eylül 19, 2024 tarihinde alındı
- Kastamonu İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼. (2021). *Kastamonu İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼*. Eylül 17, 2024 tarihinde Kastamonu İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼ę¼ Web Sitesi: <https://kastamonu.tarimorman.gov.tr/Haber/1537/Kastamonu-Ilinde-Karabugday-Uretimi-Icin-Calismalar-Basladi> adresinden alındı
- Kibar, H., & Özt¼rk, T. (2009). Sert Kabuklu Meyvelerin Depolanması (Derleme). *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 77-84.
- Kınay, A., & Karaçalı, İ. (2001). Kestane Meyvelerinin Taze Olarak Saklanması ve Depo Koşullarının Kalite Üzerine Etkileri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fak¼ltesi Dergisi*, 25-32. Eylül 2024 tarihinde alındı
- KWS Saat SE & Co. KGaA. (tarih yok). *KWS*. Eylül 16, 2024 tarihinde KWS Web Sitesi: <https://www.kws.com/tr/tr/danismanlik/hasat/depolama/seker-pancarinin-depolanmasi/> adresinden alındı
- Macit, D. D. (2024). Kestane Yetiştiriciliği. Sinop: Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü - Bahçe Bitkileri Bölümü.
- Mermut, G. (1977). *Soğuk Muhafaza, Depolama Tekniği ve T¼rkiye'de Depo Varlığı*. Ankara: Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Planlama, Araştırma ve Koordinasyon Genel M¼d¼rl¼ę¼, Tarım Ürünleri Değerlendirme ve Pazarlama Dairesi Başkanlığı. Ağustos 12, 2024 tarihinde <https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/vufind/Record/6865#description> adresinden alındı
- Meyvecilik Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼. (2014). Ceviz Yetiştiriciliği. *Ceviz Yetiştiriciliği*. Ekim 18, 2024 tarihinde alındı
- Oğuz, P. D. (2023). Dut Yetiştiriciliği Ders Notları. Antalya. Ekim 17, 2024 tarihinde alındı
- Okudum, R. (2012). Termo Mekanik Soğuk Hava Depo Tesisi. *Soğuk Hava Depolarının Dağılışı ve Coğrafi Analizi: Isparta İli Örneği*, 1. Isparta.
- Orhan, E. (2009). Oltu ve Olur İlçelerinde Yetiştirilen Dutların (Morus Spp.) Seleksiyon Yoluyla Seçimi ve Seçilen Tiplerde Genetik Akrabalığın RAPD Yöntemiyle Belirlenmesi. *Doktora Tezi*. Ekim 17, 2024 tarihinde alındı
- Orta Anadolu Kalkınma Ajansı. (2019). *Kenevir Yetiştiriciliği*. Eylül 19, 2024 tarihinde alındı

- Özcan, M., & Ertürk, E. (1994). *Türkiye'nin Soğuk Hava Depo Potansiyeli, Sorunları ile Karadeniz Bölgesinin Soğuk Hava Depoculuğundaki Yeri*. Samsun. Nisan 3, 2024 tarihinde alındı
- Özgün Soğutma . (2016). *Atmosfer Kontrollü Soğuk Hava Tesisi*. Nisan 5, 2024 tarihinde Özgün Soğutma Web Sitesi: https://www.ozgunsogutma.com.tr/urun_incele.asp?k=107706771D503226FCFD35475E859D262A5C9148CA18315 adresinden alındı
- Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2019). *Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü*. Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi: <https://rize.tarimorman.gov.tr/Haber/392/Kenevir-Bitkisi> adresinden alındı
- Sargın, S., & Okudum, R. (2014). Isparta İlinde Soğuk Hava Depolarının Kuruluşu, Gelişimi ve Gelişime Etki Eden Faktörler. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*(31), 111-132. Mart 28, 2024 tarihinde www.dergipark.org.tr adresinden alındı
- Sezgin, T. (2008). *Lojistik Kavramı ve Türkiye'deki Uygulamaları*, 27. İstanbul. Mart 27, 2024 tarihinde alındı
- Sistem Soğutma . (2024). *Yaş Sebze ve Meyve Soğuk Hava Deposu*. Kasım 9, 2024 tarihinde Sistem Soğutma Web Sitesi: <https://sistemsogutma.com/yas-sebze-ve-meyve-soguk-hava-deposu> adresinden alındı
- Sumiahadi, A., Mülayim, M., & Acar, R. (2020). Tahılların Depolanmasında Genel Prensipler ve Çeltiğin Depolanması. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 102-112. Eylül 17, 2024 tarihinde alındı
- Şan, P. D., Yıldırım, P. D., Çelik, Z. Y., & Çelik, A. G. (2022). Kızılıklık (Cornus Mas L.) Yetiştiriciliği. D. D. Sülüoğlu Durul, & D. D. Polat (Dü) içinde, *Minör Meyveler-1*. Ankara: İksad Publishing House. Eylül 30, 2024 tarihinde <https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı
- T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı. (2013). *2014 - 2023 TR82 Düzey 2 Bölgesi Bölge Planı*, 2. Kastamonu. Mart 29, 2024 tarihinde <https://www.kuzka.gov.tr/planlama.asp?P=8&Planlama=tr82-bolge-planlari> adresinden alındı
- T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı. (2023a). *TR82 Kuzey Anadolu Bölgesi Tarım Stratejisi ve Yol Haritası Raporu*. T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı. Kalkınma Kütüphanesi. Ağustos 2024 tarihinde alındı
- T.C. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı. (2023b). *TR82 Bölgesi Tarımsal Ekonomi Raporu*. Ağustos 14, 2024 tarihinde alındı
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). Hayvan Yetiştiriciliği - Yemlerin Depolanması. Ankara. Eylül 17, 2024 tarihinde alındı
- T.C. Orman Genel Müdürlüğü. (2024). *T.C. Orman Genel Müdürlüğü*. Kasım 18, 2024 tarihinde T.C. Orman Genel Müdürlüğü Web Sitesi: <https://www.ogm.gov.tr/> adresinden alındı
- T.C. Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2018). *Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü*. Eylül 17, 2024 tarihinde Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Web Sitesi: <https://samsun.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2019). *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017*. Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. Mart 29, 2024 tarihinde <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/b94224510b7b/sege/il-sege-raporlari> adresinden alındı
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2020). *Türkiye'de Kırsal Yerleşimle Saha Çalışması Raporu*. Ankara: Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. Ağustos 2024 tarihinde alındı
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması 2022*. Ankara: Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü. Mart 29, 2024 tarihinde <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/b94224510b7b/sege/ilce-sege-raporlari> adresinden alındı
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2016). Patates Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele. Ankara. Eylül 19, 2024 tarihinde www.tarim.gov.tr adresinden alındı

- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2024). Çilek Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele. Ankara. Ekim 17, 2024 tarihinde alındı
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (tarih yok). *Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*. Ağustos 8, 2024 tarihinde Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Web Sitesi: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/alata/Belgeler/Diger-belgeler/> adresinden alındı
- Tamgüç Panel & Soğutma. (2024). *Tamgüç Panel & Soğutma*. Eylül 11, 2024 tarihinde Tamgüç Panel & Soğutma Web Sitesi: <https://www.tamgucsogutma.com.tr/blog/meyvelerin-soguk-hava-deposunda-muhafaza-derecesi#:~:text=Meyvelerin%20so%20C4%9Fuk%20hava%20deposunda%20muhafaza%20derecesi%20bak%20C4%B1m%20C4%B1ndan%20Karpuz%20C2%B0,10%20C2%B0C'de%20saklan%20C4%B1r> adresinden alındı
- Tapkı, N., Kantar Davran, M., Sevinç, M., Bahşı, N., Kaya, A., Türkmen, M., . . . Gültekin, E. (2021). *Tarım Ürünleri Üretimi ve Tarımsal Pazarlama*. Ankara: İKSAD Yayınevi. Nisan 3, 2024 tarihinde alındı
- Tarımcı, Z. (2020). Nevşehir İli Doğal Soğutmalı Yer Altı Depolarının Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Bursa. Nisan 5, 2024 tarihinde alındı
- Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. (2019). Tarım Ürünleri Piyasaları: Fındık. *Tarım Ürünleri Piyasaları: Fındık*. Ekim 18, 2024 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/> adresinden alındı
- Tayland Tarım ve Kooperatifler Bakanlığı. (2010). *Tayland Tarım ve Kooperatifler Bakanlığı*. Eylül 17, 2024 tarihinde Tayland Tarım ve Kooperatifler Bakanlığı Web Sitesi: <https://www.acfs.go.th/> adresinden alındı
- TermoDizayn. (2024a). *TermoDizayn*. Eylül 11, 2024 tarihinde TermoDizayn Web Sitesi: <https://termodizayn.com/muhafaza-kosullari/sebze-muhafaza/sarimsak/> adresinden alındı
- TermoDizayn. (2024b). *TermoDizayn*. Eylül 27, 2024 tarihinde TermoDizayn Web Sitesi: <https://termodizayn.com/muhafaza-kosullari/meyve-muhafaza/elma/> adresinden alındı
- TermoDizayn. (2024c). *TermoDizayn*. Eylül 11, 2024 tarihinde TermoDizayn Web Sitesi: <https://termodizayn.com/muhafaza-kosullari/meyve-muhafaza/armut/> adresinden alındı
- Ticaret Bakanlığı. (2021). *Sebze ve Meyvelerin Toptan ve Perakende Ticaretinde Uyulması Gereken Standartlar Hakkında Tebliğ(31526)*. Ankara: Resmî Gazete.
- Timur, M. C., & Gündoğdu, Ş. K. (2020). *Coğrafi İşaretili Ürünlerin Yerel Kalkınma Üzerine Etkileri: Ardahan İli Örneğinde Bir Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Türk, R., & Karaca, H. (2016). Ülkemizde Taze Ürün Depolayan Soğuk Muhafaza Tesislerinde Teknik ve Ekonomik Nitelikler. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*(155), 775-795.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2019-2023). *TÜİK Veri Tabanları Merkezi Dağıtım Sistemi MEDAS*. Mart 21, 2024 tarihinde TÜİK Veri Tabanları Merkezi Dağıtım Sistemi MEDAS Web Sitesi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden alındı
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). *Türkiye İstatistik Kurumu - İstatistik Veri Portalı (Haber Bülteni)*. Mart 29, 2024 tarihinde Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasliilar-2022-49667> adresinden alındı
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). *TÜİK Veri Tabanları Merkezi Dağıtım Sistemi MEDAS*. Mart 21, 2024 tarihinde TÜİK Veri Tabanları Merkezi Dağıtım Sistemi MEDAS Web Sitesi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> adresinden alındı
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği. (2024). TOBB - Sanayi Veritabanı. Kasım 15, 2024 tarihinde <https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/AnaSayfa.php> adresinden alındı
- Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri. (2024). Tarım Sektöründe Kayıtlı İstihdam Desteği Projesi (FESAS) Teknik Eğitimi - Muşmula Yetiştiriciliği. Ekim 15, 2024 tarihinde <https://www.fesas.org/> adresinden alındı

Wikimedia Foundation, Inc. (2024). *Wikipedia Özgür Ansiklopedi*. 03 27, 2024 tarihinde Wikipedia Web Sitesi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Depolama#> adresinden alındı



**T.C. KUZEY ANADOLU
KALKINMA AJANSI**
NORTH ANATOLIAN DEVELOPMENT AGENCY

Bilgi için: Pazarlar, Uçayın Pazarlama Referans Hizmetleri

Kuzeykent Mahallesi Kayın Sokak No:9 37150 Merkez/KASTAMONU
Tel: 0 (366) 212 58 52 – Faks: 0 (366) 212 58 55
E-posta: bilgi@kuzka.gov.tr | www.kuzka.gov.tr

ISBN: 978-625-8409-45-1

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz.