



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Erzincan İlinde Seracılık Sektörel Araştırma Raporu



KUZEYDOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ERZİNCAN İLİNDE SERACILIK SEKTÖREL ARAŞTIRMA RAPORU

KUZEYDOĞU ANADOLU KALKINMA AJANSI

Lalapaşa Mahallesi, Şehit Hurşit Yeşilyurt Sokak

No:1 25100 Yakutiye/ERZURUM

Telefon: +90 (442) 235 61 11

Faks: +90 (442) 235 61 14

E-Posta: info@kudaka.gov.tr

2025, Erzincan

ERZİNCAN İLİNDE SERACILIK SEKTÖREL ARAŞTIRMA RAPORU

Yayın Sahibi

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

Hazırlayan

Ozan GÜNDÜZ

Yayın içerisinde kısmen ya da tamamen yayınlanması ve çoğaltılmasının fikri mülkiyet hukukuna tabidir. Kaynak gösterilmek kaydı ile Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı yayınları üçüncü kişilerce kullanılabilir.

Teşekkür

Bu raporun hazırlanmasında emeği geçen Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı Erzincan Yatırım Destek Ofisi uzmanı Ozan GÜNDÜZ'e, raporun hazırlık sürecine katkıda bulunan Erzincan Yatırım Destek Ofisi Koordinatörü Lokman ALTUNBİLEK'e, uzman Bedrettin UZUN'a ve uzman Mubin Burak ÇELİK'e, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde görevli İl Müdürü Alper KOÇAKER'e, Ziraat Yüksek Mühendisi Murat KARAN'a, Veteriner Hekim Ufuk KARABULUT'a, Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde görevli Enstitü Müdürü Samet KARATAŞ'a ve Seracılık Bölüm Başkanı Fatih ÇAKIRBAY'a, Üzümlü İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde görevli İlçe Müdürü Dilek ÖZGÜL'e ve Ziraat Yüksek Mühendisi Üzeyir ÖZOĞUL'a, ildeki sera işletmelerinin yetkililerine, paydaş kurum ve kuruluşlara teşekkür eder; raporun bölgesel kalkınma hedeflerine katkı sağlamasını temenni ederiz.

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı
Genel Sekreterliği
Haziran 2025

Önsöz

Tarım sektörü, hem ekonomik kalkınmanın temel dinamiklerinden biri hem de kırsal bölgelerde istihdam ve gelir kaynaklarının artırılması açısından stratejik bir öneme sahiptir. Günümüzde artan nüfus, iklim değişikliği ve gıda güvenliği gibi küresel meseleler, tarımsal üretimde sürdürülebilir ve modern tekniklerin uygulanmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Bu bağlamda örtü altı tarım uygulamaları, tarım sektöründe verimliliği artıran ve doğal kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlayan önemli bir üretim modelidir.

Erzincan, sahip olduğu verimli toprak yapısı, zengin su kaynakları ve mikro klima özellikleri ile seracılık faaliyetlerinin gelişimine uygun bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin doğru analiz edilerek ortaya konması, tarım politikalarının şekillendirilmesi ve yatırım kararlarının yönlendirilmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu rapor, Erzincan ilinde seracılık faaliyetlerinin mevcut durumunu detaylı bir şekilde analiz etmekte; dünya, Türkiye ve Erzincan ölçeklerinde seracılığın gelişim eğilimlerini, karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini değerlendirmektedir. Raporda yer alan bulgular, hem kamu kurumları hem de özel sektör yatırımcıları için yol gösterici niteliktedir.

Yönetici Özeti

Bu rapor, Erzincan ilindeki seracılık faaliyetlerinin mevcut durumunu, potansiyelini ve gelişim fırsatlarını analiz etmek amacıyla hazırlanmıştır. Tarım sektörünün sürdürülebilirliğinde önemli bir rol oynayan örtü altı tarım uygulamaları, Erzincan'ın uygun iklim ve toprak koşulları ile dikkat çeken bölgelerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır.

Küresel iklim değişikliği, gıda güvenliği ve nüfus artışı gibi baskılar altında seracılığın önemi her geçen gün artarken, Erzincan; jeotermal kaynaklar, verimli toprak yapısı, güneşlenme süresi ve lojistik avantajları ile örtü altı tarım için güçlü bir aday konumundadır. Raporda, dünya ve Türkiye genelindeki seracılık eğilimleri karşılaştırmalı olarak sunulmuş; Erzincan'daki mevcut sera altyapısı, iklim verileri, sulama olanakları ve üretim kapasitesi detaylandırılmıştır.

SWOT analizi kapsamında Erzincan'ın güçlü yönleri (jeotermal potansiyel, genç iş gücü, tarımsal altyapı), zayıf yönleri (ölçek ekonomisine uygun olmayan küçük işletmeler, sınırlı pazarlama kanalları), fırsatlar (jeotermal destekli modern seracılık, genç girişimciler için cazibe merkezi olma potansiyeli) ve tehditler (iklim değişikliği, ürün pazarlama sorunları) değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, Erzincan'da seracılığın geliştirilmesi için:

- Mevcut seraların modernize edilmesi,
- Seraların nitelik ve nicelik olarak artırılması,
- Jeotermal enerji destekli modern sera yatırımlarının teşviki,
- Topraksız tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması,
- Üretici örgütlenmelerinin güçlendirilmesi,
- Pazarlama, sertifikasyon ve dış ticaret bilincinin artırılması gerekmektedir.

Bu rapor, kamu ve özel sektör paydaşlarına yol gösterici olacak kapsamlı bir kaynak niteliği taşımaktadır.

İçindekiler

1. GİRİŞ	6
1.1. Örtü Altı Tarımın Avantajları	8
1.2. Sera Çeşitleri	11
1.2.1. Yüksekliklerine Göre Seralar	11
1.2.2. Örtü Malzemelerine Göre Seralar	12
1.2.3. Üretim Tekniklerine Göre Seralar	14
a) Örtü Altı Topraksız Tarım	14
b) Örtü Altı Topraklı Tarım	16
1.2.4. Jeotermal Seralar	17
2. DÜNYADA SERACILIK	20
3. TÜRKİYE’DE SERACILIK	23
4. DIŞ TİCARET	30
5. ERZİNCAN’DA SERACILIK	36
5.1. Coğrafi Yapı	36
5.2. Nüfus	37
5.3. Tarımsal Üretim	37
5.4. Erzincan’ın Örtü Altı Üretim Potansiyeli	39
5.4.1. İklim Koşulları	40
5.4.2. Toprak Şartları	41
5.4.3. Sulama İmkânı	42
5.4.4. Lojistik Altyapı	44
5.4.5. Erzincan’ın Seracılıktaki Mevcut Durumu	46
5.4.6. Erzincan’da Jeotermal Seracılık	53
6. SWOT Analizi	59
GÜÇLÜ YÖNLER	59
ZAYIF YÖNLER	60
FIRSATLAR	60
TEHDİTLER	61
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	62

Kısaltmalar

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADNKS: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme

BYS: Başka Yerde Sınıflandırılmamış

DAP BKİ: Doğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi

DSİ: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

FAO: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization)

GTİP: Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu

HES: Hidroelektrik Santral

IPARD: Katılım Öncesi Yardım Aracı Kırsal Kalkınma Programı (Instrument for Pre-Accession Assistance - Rural Development)

KAFZ: Kuzey Anadolu Fay Zonu

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

KUDAKA: Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

MTA: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü

NACE: Avrupa Topluluğu'nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

Sera TDİOSB: Seracılık Tarıma Dayalı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TKDK: Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu

TMMOB: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

TOBB: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UN: Birleşmiş Milletler (United Nations)

Tablolar

Tablo 1. Ülkelerin Dünya Sera Varlığındaki Payı.....	21
Tablo 2. Ülkemizde Niteliklerine Göre Sera Alanları	25
Tablo 3. Ülkemizde 2023 Yılında Örtü Altında Yetiştirilen Ürünler	28
Tablo 4. Yıllar İtibariyle Ülkelere Göre Domates Üretimi (Ton)	30
Tablo 5. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Miktarları (Ton)	31
Tablo 6. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Değerleri (Bin USD)	32
Tablo 7. Dünyada Domates İhraç Eden Başlıca Ülkeler.....	32
Tablo 8. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İthalat Miktarları (Ton).....	33
Tablo 9. Başlıca Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Değerleri (Bin USD).....	34
Tablo 10. Dünyada Domates İthal Eden Başlıca Ülkeler	34
Tablo 11. Ülkemizin Son Beş Yıldaki Domates Dış Ticareti.....	35
Tablo 12. Ülkemizin 2024 Yılı Domates İhracatında Ön Sıradaki Ülkeler	35
Tablo 13. Erzincan'ın Tarımsal Üretimde Ön Plana Çıkan Ürünleri.....	38
Tablo 14. Erzincan İli Ortalama Sıcaklık Verileri (Ölçüm Periyodu: 1929-2023)	40
Tablo 15. Erzincan İli Güneşlenme Süresi Verileri (Ölçüm Periyodu: 1929-2023)	41
Tablo 16. Erzincan'ın Akarsuları	42
Tablo 17. Erzincan'daki Baraj ve Göletler	43
Tablo 18. Erzincan İli Yeraltı Suyu Potansiyeli	43
Tablo 19. Erzincan İli Örtü Altı Tarım Alanları	46
Tablo 20. Erzincan'da 2019-2023 Yılları Arasında Örtü Altında Yetiştirilen Ürünler	48
Tablo 21. Erzincan'da Örtü Altında Öne Çıkan Ürünler	48
Tablo 22. Jeotermal Enerjinin Sıcaklığa Göre Kullanım Alanları	54

Haritalar

Harita 1. Dünya Ortalama Sıcaklık Haritası	20
Harita 2. Dünya Sera Alanları Haritası	21
Harita 3. Türkiye Ortalama Sıcaklık Dağılımı	23
Harita 4. Türkiye Örtü Altı Tarım Alanları (Dekar).....	23
Harita 5. Türkiye Jeotermal Kaynaklar ve Uygulama Haritası	24
Harita 6. Erzincan İlinin Konumu	36
Harita 7. Yaz (Yayla) Dönemi Seracılık Merkezleri	39
Harita 8. Erzincan'ın Ülkemizdeki Stratejik Ticaret Noktalarına Göre Konumu	44
Harita 9. Erzincan'ın Sebze Üretim Üssü Olarak Hinterlandındaki İller	45
Harita 10. Ülkemizdeki Fay Zonları ve Jeotermal Alanlar.....	53
Harita 11. Ekşisu Bölgesi Jeotermal Ruhsat Alanları	55
Harita 12. Erzincan Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi İçin Planlanan Alan	57

Grafikler

Grafik 1. Küresel Sebze-Meyve Tüketim Eğilimi.....	7
Grafik 2. Ülkemizdeki Örtü Altı Üretim Alanları	25
Grafik 3. Ülkemizde Yıllar İtibariyle Toplam Örtü Altı Tarım Alanları.....	26
Grafik 4. Ülkemizde Yıllar İtibariyle Toplam Örtü Altı Tarım Üretimi.....	27
Grafik 5. Ülkemizde Örtü Altı Tarım Alanlarında Öne Çıkan İller (2023).....	27
Grafik 6. Ülkemizde Örtü Altı Tarım Üretiminde Öne Çıkan İller (2023).....	28
Grafik 7. Ülkemizde Örtü Altı Üretiminde Öne Çıkan Ürünler (2023).....	29
Grafik 8. Ülkemizde Örtü Altı Üretiminde Ön Planda Olan Ürünlerin Yıllara Göre Üretim Seyri	29

Resimler

Resim 1. Sera Görseli.....	6
Resim 2. Seracılığın Çarpan Etkileri	10
Resim 3. Alçak Tünel.....	11
Resim 4. Yüksek Tünel	12
Resim 5. Cam Sera	13
Resim 6. Plastik Örtülü Sera	13
Resim 7. Polikarbonat Örtülü Sera	14
Resim 8. Örtü Altı Topraksız Tarım.....	15
Resim 9. Örtü Altı Topraklı Tarım	17
Resim 10. Jeotermal Sera Örneği	18
Resim 11. İspanya'nın Almeria Bölgesindeki Sera Kümelenmesi (Kaynak: Getty Images)	22
Resim 12. Erzincan Ovası.....	41
Resim 13. Erzincan'daki Sera Alanlarından Bazılarının Google Görselleri	47
Resim 14. Erzincan'daki Seralardan Bir Bölümünün Drone Görüntüsü	47
Resim 15. Erzincan'da Baharlık Olarak Yapılan Marul Üretimi	49
Resim 16. Erzincan Toplu Sera Bölgesinin Earth Google Konumu	50
Resim 17. Erzincan Toplu Sera Bölgesi.....	50
Resim 18. Erzincan Toplu Sera Bölgesi Uydu Görüntüsü	51
Resim 19. Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Fidesi Üretim Serası.....	52
Resim 20. Ekşisu Mesire Alanı (https://kulturportali.gov.tr)	54
Resim 21. Erzincan Akyazı/Aktoprak Mahallesi Ekşisu Mevkiindeki Jeotermal Destekli Sera..	56
Resim 22. Ekşisu Bölgesinde Jeotermal Destekli Serada Yapılan Topraksız Üretim	57

1. GİRİŞ

Sebze, meyve ve çiçek gibi kültür bitkilerinin iklimle ilgili çevre koşullarına bağlı kalmadan, ekolojik faktörlerin (sıcaklık, ışık, nem, hava vs.) kontrolü sayesinde yetiştirilmelerine imkan sağlayan yapay yetiştirme ortamlarına sera, seralarda yapılan bitkisel üretime ise seracılık veya örtü altı yetiştiriciliği adı verilmektedir. Bir başka ifadeyle sera, bitkilerin yetişmesine uygun şartların sağlanması amacı ile çevre koşulları kontrol edilebilen veya düzenlenebilen cam, plastik, fiberglas gibi ışığı geçiren materyallerle örtülü yapıya denilmektedir. Günümüzde seralar; başta sebze ve meyve olmak üzere fide, süs ve tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.



Resim 1. Sera Görseli

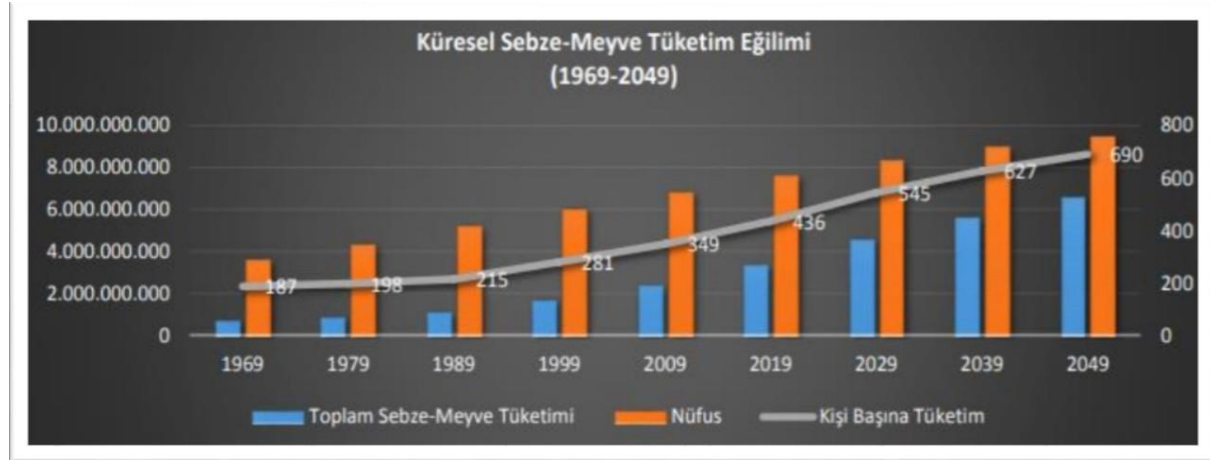
Dünyadaki toplam arazi alanının %38'ini tarım arazileri ve %11'ini ekilebilir araziler oluşturmakta olup küresel projeksiyonlar, 2040 yılına kadar tarım arazilerinin ancak %2 oranında artırılabilceğini göstermektedir.¹

Kısıtlı tarım arazilerine rağmen hızla artan dünya nüfusuna paralel olarak, gıda maddelerine olan talep de her geçen gün artış göstermektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü

¹ T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Dünya'da Sera Yatırımları Değerlendirme Raporu & Örtü Altı Üretim Tedarik Şirketleri Analizi Raporu, 2022

(FAO)'ya göre küresel gıda ihtiyacının karşılanabilmesi için 2050'e kadar gıda üretiminin %70 oranında artırılması gerekmektedir.

Grafik 1. Küresel Sebze-Meyve Tüketim Eğilimi



Kaynak: www.fao.org

Günümüzde toplum sebze ve meyveleri mevsimi dışında da tüketmek istemektedir. Artan gıda talebinin karşılanması ve mevsimi dışında sebze ve meyve talebinin karşılanabilmesi için, birim alandan yüksek verimin alındığı örtü altı üretim, tüm dünyada değer kazanmaktadır.

Dünya genelinde doğal kaynakların akılcı kullanımı, iklim değişikliğine uyum ve çevreye salınan kimyasal kalıntıların azaltılması konuları da her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Hızla artan nüfusun besin ihtiyacının yanı sıra iklim değişikliği ile birlikte görülen su sorunu tüm dünyanın ortak problemlerinin başında gelmektedir.

Örtü altı üretimi geleneksel açık tarım uygulamaları ile kıyaslandığında suyu çok daha tasarruflu kullanmakta ve aynı zamanda yeni sistemler ile suyu sirküle ederek tekrar üretimde kullanabilmektedir. Örtü altı üretiminde konvansiyonel üretime göre aynı ürünü % 95 daha az su ile üretebilmek mümkündür.²

Öte yandan hızlı şekilde kentleşen dünyamızda 2050 yılına kadar kentsel alanlarda yaşayan insan sayısının %90'ı gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere 6 milyarı aşması beklenmektedir. (UN, 2013)

Dünya nüfustaki artış, kısıtlı toprak ve su varlığı ve iklim değişikliğinin getirdiği zorlukların yanı sıra hızlı kentleşmeye bağlı olarak dünya çapında kaynakların etkin kullanımı konusunda

² T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Örtü Altı Ürünlerinin Dünya'da Ticareti ve Ticaret İçinde Rol Oynayan Yaklaşım Mekanizmaları, 2023

artan endişeler üreticilerin çevre açısından uygun ve aynı zamanda verimi olumsuz etkilemeyen, iklim değişikliklerine dirençli seracılık gibi alternatif tarım uygulamalarına yönelmelerine yol açmaktadır.

1.1.Örtü Altı Tarımın Avantajları

Tarım, genel itibariyle toprak, çevre ve iklim koşullarına uygun üretim yapmaktır. Doğal ortamda bütün yıl boyunca aynı koşullar altında tarımsal üretim yapmak çoğu kez mümkün değildir. Öngörülemeyen iklimsel koşullar yüzünden açık alanda yetiştiriciliği yapılan ürünlerde büyük zararlar meydana gelebilmektedir. Don, dolu gibi doğal afetler yanında fazla yağış veya aşırı kuraklık gibi unsurlar bir ürünün yetişmesine veya verimli ürün verme kalitesini ekim, dikim, bakım, hasat veya sonrasında koruma koşullarına ciddi etki etmektedir. Örtü altı tarım ise bu durumu büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır. Örtü altı üretim ile açık tarımda ürün kalitesini tehdit eden böcek ve hayvan zararlarından da ürünler korunmaktadır.

Örtü altı tarım, ürünlerin yıl boyunca kontrollü koşullarda yetiştirilmesine imkân tanıyarak tarım ürünlerinin arzında süreklilik sağlamaktadır. Bu durum, özellikle sebze ve meyve gibi hızlı bozulabilen ürünlerde dönemsel arz-talep dengesizliklerinin önüne geçerek fiyat dalgalanmalarını azaltmaktadır. Açık tarımda mevsimsel üretim ve hava koşullarına bağlı riskler nedeniyle oluşan ani fiyat artışları, seracılık sayesinde büyük ölçüde engellenebilmektedir. Böylece hem üretici hem de tüketici için daha öngörülebilir ve istikrarlı bir fiyat yapısı oluşmaktadır. Bu durum, özellikle gıda enflasyonunun kontrol altında tutulmasına yol açmaktadır.

Örtü altı tarım ile yüksek standartta, homojen, raf ömrü yüksek ürünler elde edildiği için seradan çıkan ürünler pazarda daha fazla rağbet gören ve ilk satılan ürünler olmaktadır.

Artan dünya nüfusuna karşın kısıtlı toprak ve su kaynaklarının verimli kullanımını gerektirmektedir. Seracılık faaliyetleriyle bir taraftan birim alandan daha fazla verim alınmakta iken diğer taraftan da açık tarım uygulamalarına göre %95 oranında daha az suya ihtiyaç duyulmaktadır.

Örtü altı yetiştiriciliğinin tarımsal üretimde çeşitliliği, istihdamı ve kırsal/tarımsal nüfusu artırması yönleriyle sosyoekonomik katkıları da bulunmaktadır. Seracılık, tarımsal işletmelerde görülen mevsimlik işgücü kullanımını düzenli ve sürekli hale getirmektedir. Seracılık; bir taraftan kırsal işsizliği azaltmakta, diğer taraftan da birim alandan daha fazla ürün alınmasını

sağlaması yönüyle kırsalda tarımsal faaliyetlerden daha fazla gelir elde edilmesine yol açmakta, yerinde istihdam sağlaması yönüyle de kırsaldan kente göçün hızını düşürmektedir.

Örtü altı tarım, geleneksel tarıma kıyasla daha teknik bilgi ve beceri gerektiren bir üretim biçimi olduğundan, örtü altı tarım alanlarında kalifiye iş gücü ihtiyacını artırmaktadır. İklim kontrolü, bitki besleme, hastalık yönetimi ve otomasyon sistemlerinin etkin kullanımı gibi konular, bu alanda çalışanların eğitilmesini ve uzmanlaşmasını zorunlu kılmaktadır. Bu durum, tarım sektöründe mesleki eğitim ve teknik beceriye dayalı istihdamı teşvik ederken, genç ve eğitimli bireyler için yeni kariyer alanları yaratmaktadır. Seracılık, böylece tarımda nitelikli iş gücünün oluşmasına ve sektörün profesyonelleşmesine katkı sağlamaktadır.

Geleneksel tarımda, bitkilerin tozlaşması genellikle rüzgâr ve arılar tarafından gerçekleştirilirken yetersiz dölleme riski ortaya çıkabilmektedir. Ancak seracılıkta genellikle arılardan yararlanılarak yeterli tozlaşma garanti altına alınmaktadır.

Seracılık modern tekniklerin uygulanması, ekolojik koşulların kontrol altına alınması yönleriyle açık tarla yetiştiriciliğine göre ortalama 2-5 kat daha fazla ürün ve 5-10 kat daha fazla gelir getirmektedir. Örtü altı tarımı, birim alandan daha yüksek verim ve kalitenin yanında mevsimi dışında üretim (erkencilik) sayesinde yüksek kâr marjına sahiptir.

Seralar, iklim koşullarının açıkta bitki yetiştirmeye elverişli olmadığı dönemlerde kültür bitkilerinin ekonomik olarak yetiştirilmesini olanaklı kılmaktadır. Nitekim seracılıkta yıl içindeki yetiştirme devresi uzatılarak, bir yılda aynı yerden birden fazla ürün ya da aynı üründen birden fazla hasat alınabilmektedir. Bu yönüyle geleneksel tarımdaki mevsimsel işgücüne karşın seracılıkta işgücü yıl içinde sürdürülebilir olmaktadır.

Seracılık, tarım sektöründe genç nüfusun ilgisini çeken yenilikçi ve kârlı bir üretim modeli sunmaktadır. Kontrollü ortamda yapılan üretim sayesinde yıl boyunca ürün alınabilmesi, yüksek verimlilik ve pazara sürekli arz gibi avantajlar, genç girişimciler için cazip hale gelmiştir. Ayrıca seracılıkta kullanılan modern teknolojiler (otomatik sulama, iklim kontrol sistemleri, dijital izleme vb.), gençlerin teknolojiye olan yatkınlıklarını tarıma entegre etmelerine olanak sağlamaktadır. Geleneksel açık tarımın mevsimsel kısıtlamaları ve fiziksel zorluklarına kıyasla seracılık, daha sürdürülebilir ve yenilikçi bir tarımsal kariyer fırsatı sunarak sektörde genç girişimciliği/istihdamı desteklemektedir.

Seracılık, uygun gübreleme, ilaçlama, sulama, havalandırma koşulları sayesinde yüksek standartta üretim yapılarak yurtiçi ve yurtdışı pazarlarına istenen kalitede ürünlerin sunulmasına imkân sağlayan ve işletme sahiplerine sürekli gelir getiren ve pazarda sağlıklı beslenmemiz için her zaman gerekli olan taze meyve, sebze ve çiçek bulunmasını sağlayan bir sektördür.

Seracılık faaliyetleri, girdi temini, üretim planlaması, pazarlama ve ihracat süreçlerinde üreticiler arasında iş birliğini ve örgütlenmeyi teşvik etmektedir. Seralarda yapılan üretimin ölçek ekonomisine uygun olması, çiftçilerin kooperatifler, üretici birlikleri veya tarımsal kalkınma kooperatifleri çatısı altında birleşmelerini gerekli ve faydalı kılmaktadır. Bu tür örgütlenmeler sayesinde ortak girdi alımları, teknoloji kullanımı, ürün standardizasyonu ve pazarlama gücü artmakta, çiftçiler hem maliyet avantajı sağlamakta hem de piyasa karşısında daha güçlü bir konuma gelmektedir. Seracılığın bu yapısal özellikleri, tarımda örgütlü üretim kültürünün gelişmesine önemli katkı sunmaktadır.

Seracılık işletmeleri; tohum, ilaç, gübre, fide, ürün işleme ve paketlenme, ikincil ürün (salça, turşu, konserve vs.) imalatı, ulaştırma ve pazarlama sektörünün gelişmesinde önemli rol oynayarak işsizliği azaltmakta yıl boyu ekonomiye katkı sağlamaktadır. Ayrıca sera tesisinde kullanılacak malzeme, sera imalat sanayi dallarının kurulmasına ve gelişmesine de katkı sunmaktadır.



Resim 2. Seracılığın Çarpan Etkileri

1.2.Sera eşitleri

Günümüzde seralar büyüklükleri, kuruluş biçimleri, iskelet malzemesi, yetiştirilen bitki çeşidi, sıcaklıkları, çatı şekilleri, kullanım amacı, taşınabilirlik durumu gibi farklı etmenler açısından sınıflandırılabilmele birlikte literatürde ve istatistiki çalışmalarda yüksekliklerine, örtü malzemesine ve üretim tekniklerine göre sera sınıflandırmaları daha sık kullanılmaktadır.

1.2.1. Yüksekliklerine Göre Seralar

- a) Alçak tüneller: Alçak plastik tüneller genişliğı 60-200 cm, yüksekliğı 30-200 cm, uzunluğı 20-50 m arasında değışen tel, demir, ağaç dalları ve kargıdan yapılan yarım daire şeklindeki iskelet üzerine plastik örtünün kaplanmasıyla oluşturulan basit örtü altı üretim yerleri olarak tanımlanmaktadır. Soğuk ve rüzgârlı bölgelerde veya serada yetiştirilecek bitkiler kısa boylu ise alçak tüneller kurularak bitkisel üretimde erkencilik amaçlanmaktadır.



Resim 3. Alçak Tünel

- b) Yüksek tüneller: Yüksek tüneller; alçak tüneller ile seralar arasında geçiş yapıları olup, genişliğı 3-4 m, yüksekliğı 1,5-2 m olan, yarım daire şeklindeki ana çermeleleri bağlantı elemanları ile birbirine sabitlenen, örtü altı yetiştiriciliğinde insanın içerisine rahatça girebileceğı, tarımsal mekanizasyona olanak sağlayan, ancak ısıtma, havalandırma

sistemleri genellikle olmayan, dar ve yarım daire kesitli yapılardır. Yüksek tünellerin, alçak tünellerden en belirgin farkı bütün yıl boyunca kullanılma olanağının olmasıdır.



Resim 4. Yüksek Tünel

- c) Seralar: Sebze, meyve ve çiçek gibi kültür bitkilerinin iklimle ilgili çevre koşullarına bağlı kalmadan, ekolojik faktörlerin (sıcaklık, ışık, nem ve hava vs.) kontrolü sayesinde yetiştirilmelerine imkan sağlayan yapay yetiştirme ortamlarına denilmektedir. Seralar belirli aralıklarla yerleştirilen ve dış kuvvetlerin etkisiyle şeklini değiştirmeyen rijit bir yapı iskeleti üzerine saydam bir örtü malzemesi kaplanarak yapılan tarımsal yapılardır.

Bölge; soğuk, rüzgârlı veya serada yetiştirilecek bitkiler kısa boylu ise, buralara alçak çatılı seralar, bölge; nispeten sıcak veya serada yetiştirilecek bitkiler uzun boylu ise buralara yüksek çatılı seralar kurulmaktadır.

1.2.2. Örtü Malzemelerine Göre Seralar

- a) Cam Seralar: Örtü malzemesi olarak cam kullanılan ve ışık geçirgenliği fazla olan seralardır. Sağlam konstrüksiyonu ve ısı izolasyonu yanında özellikle ışık geçirgenliği ile diğer sera tiplerinden ayrılmaktadır. Kış dönemi yetiştiriciliğinde, yağışın ve kapalı günlerin çok olduğu bölgelerde cam seralar tercih edilmektedir. Cam seraların en önemli özellikleri, uzun ömürlü ve genellikle iyi donanımlı olması, tarımsal ilaçlar ve çevresel etmenlerden daha az etkilenmesi, ısı ışınlam geçirgenliğinin düşük ve görünür ışık geçirgenliği yüksek olması olarak sayılabilir.



Resim 5. Cam Sera

b) Plastik Örtülü Seralar: Son yıllarda plastik teknolojisindeki gelişmeler, plastiğin seralarda örtü malzemesi olarak kullanılmasını yaygınlaştırmıştır. Ilıman iklime sahip birçok ülkede plastik örtülü seralar yaygın olarak kullanılmaktadır. Plastik seralar cam seralara göre hem daha ucuz hem de yapı elemanlarının gölgeleme etkisi daha azdır. Cam malzemenin birim fiyatının plastik malzemelere göre yüksek olması ve camı taşıyan destekleme elemanları için sağlam bir sera yapısına gereksinim duyulması nedeniyle cam seraların yatırım maliyeti plastik seralardan yüksektir. Ancak plastik örtülü seralarda da plastik örtü malzemelerinin kalitesine bağlı olarak ortalama 3 yıl veya daha kısa aralıklarla değiştirilmesi gerektiğinden bakım masrafları fazla olabilmektedir.



Resim 6. Plastik Örtülü Sera

c) Polikarbonat Örtülü Seralar: Polikarbon levhalar darbe dayanımı ve termal yalıtım sağlayan, ışık geçirgenliği yüksek ürünlerdir. Ülkemizde polikarbonat örtü malzemesi genellikle plastik örtülü sera tiplerinin yan yüzeylerinde kullanılmaktadır. Ancak polikarbonat örtü malzemeleri eğilebilir ve kıvrılabilir olmaları nedeniyle sera çatısının şekillendirilmesinde kullanılabilirler. Polikarbonat levhanın cama göre avantajları, dolu ve çarpmadan kaynaklı kırılmalara karşı daha dirençli olması ve ışığı dağıtarak geçirmesidir. Plastığe göre avantajı ise plastikten daha uzun ömürlü olmasıdır. Ancak polikarbonat kaplı seranın başlangıç yatırımı plastik örtülü seralara göre oldukça yüksektir.



Resim 7. Polikarbonat Örtülü Sera

1.2.3. Üretim Tekniklerine Göre Seralar

Seralar üretim tekniklerine göre topraksız ve topraklı tarım olarak ikiye ayrılmaktadır.

a) Örtü Altı Topraksız Tarım

Topraksız tarım; her türlü tarımsal üretimin; durgun veya akan besin eriyiklerinde, besin eriyikleri sisinde veya besin eriyiklerince zenginleştirilmiş katı yetiştirme ortamlarında (substratlarda) gerçekleştirilmesidir³.

³ Dicle Kalkınma Ajansı, Mardin Seracılık Sektör Analiz Raporu, 2014

Örtü altı topraksız tarımda kokopit, kaya yünü (rockwool) ve perlit en çok tercih edilen substratlar olup kokopit hindistancevizi lifinden, rockwool kaya yününün ısılı işlemlerden geçtikten sonraki formundan, perlit ise perlit madeninin yüksek ısı uygulanarak patlatılmasından sonra elde edilen formundan ibarettir. Topraksız tarımda kullanılan substrat materyallerinin ortak özelliği su tutma yeteneği ve bitki kök gelişimi için uygun fiziksel özellikler taşımalarıdır.⁴



Resim 8. Örtü Altı Topraksız Tarım

Tarımsal üretimde toprak, hem bir üretim faktörü hem de üretimi kısıtlayan bir etmendir. Topraksız tarım ile kısıtlı toprak varlığının önemi ortadan kaldırılmış, mevcut toprakların erozyon ve diğer faktörlerden olumsuz etkilenmesinin önüne geçilmiş, toprak kaynaklı hastalık ve zararlıların etkileri de risk olmaktan uzaklaşmıştır. Ayrıca topraksız tarım ile daha fazla verim alınabilmekte ve üretilen ürünler, renk, sertlik, aroma ve raf ömürleri açısından daha kaliteli olmaktadır.

Örtü altı topraksız tarım; traktör, mekanik pulluk ve diğer ekipmanların kullanımını ortadan kaldırması sebebiyle fosil yakıtların kullanımını azaltmaktadır. Dolayısıyla örtü altı seracılık; hava kirliliğinde ve karbondioksit emisyonunda azalmaya yol açmakta, iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesine ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına yardımcı olmaktadır.

⁴ Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Balıkesir Jeotermal Sera Yapımı Ön Fizibilite Raporu, 2020

Günümüzde birçok ülke (Hollanda, İngiltere, Japonya, Yeni Zelanda, Kanada vs.) sera üretiminde %90'lara varan oranlarda topraksız tarıma geçmiştir. Ülkemizde de tüketici tercihlerine bağlı olarak topraksız tarım tekniklerinin uygulandığı seralar yaygınlaşmaya başlamıştır. Topraksız tarımın geleneksel topraklı tarıma göre üstün yanları şu şekilde özetlenebilir;

- Toprağın elverişli olmadığı veya toprak kalitesinin üretim için yeterli olmadığı yerlerde topraksız tarım vasıtasıyla tarımsal üretim yapılabilmektedir.
- Toprak yorgunluğuna bağlı olarak toprak işleme, ekim nöbeti veya nadas yapma gerekliliği ortadan kalkmakta, aynı yerde arka arkaya aynı ürünler yetiştirilebilmektedir.
- Toprak kaynaklı yabancı otlar, hastalık ve zararlılar elimine edilmektedir. Ayrıca toprağın sterilizasyonu için ilaçlama/dezenfeksiyon gerektirmediğinden topraksız tarım ile üretilen ürünlerde dezenfektan kalıntısı sorunu ile karşılaşmamaktadır.
- Su, gübre ve besin maddeleri optimum şekilde kullanılabilen, besin maddeleri seçilip istenildiği kadar verilerek kök ortamına homojen olarak uygulanabilmektedir. Bu nedenle kök ortamındaki pH, tuzluluk, besin maddeleri dengesi ve hava-su oranı daha sağlıklıdır.
- Otomasyona bağlı sulama, gübreleme ve ilaçlama sistemlerinin kullanılması ile işgücü ve enerji kullanımında önemli kazançlar elde edilmektedir.

b) Örtü Altı Topraklı Tarım

Topraklı tarım, örtü altı üretimde toprak kullanımına dayalı geleneksel bir tarım yöntemidir. Topraklı tarım yöntemi, tarım alanında en eski ve en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemde bitkiler doğrudan toprağa ekilmekte ve toprak üzerinde yetiştirilmektedir. Topraklı tarım, bitkilerin doğal yollarla beslenmesini ve büyümesini sağlamaktadır.

Topraklı tarımın temel amacı, bitkilerin gelişimi için gerekli olan tüm besin maddelerini toprak aracılığıyla temin etmektir. Bu yöntemde bitkiler, kökleriyle doğrudan toprağa bağlanarak su ve mineralleri topraktan almaktadır. Böylece bitkilerin sağlıklı bir şekilde büyümesi ve verimli bir şekilde meyve vermesi sağlanmaktadır. Toprağın verimli olması ve bitkilerin doğal ortamda yetiştirilmesi, besin değerlerini ve lezzetini artırmaktadır.



Resim 9. Örtü Altı Topraklı Tarım

Topraklı tarımın, doğal döngü içerisinde yer alması ve bitkilerin toprakla organik bir bağ kurması, ekosistem için çok önemlidir. Bu yöntem sayesinde toprak verimliliği artar ve doğal kaynaklar korunmuş olur. Bu nedenle topraklı tarımın, sağlıklı ve sürdürülebilir bir tarım yöntemi olduğu söylenebilir.

1.2.4. Jeotermal Seralar

Örtü altı yetiştiriciliğinde başlıca amaç, iç ortam sıcaklığını en uygun düzeyde tutmaktır. Seralarda gerçekleştirilen bitkisel üretimden beklenen en yüksek verimin elde edilmesi için, dış ortam sıcaklığının düşük olduğu dönemlerde seranın ısıtılması gerekmektedir.

Sera işletmeleri sabit yatırım maliyetleriyle kurulabilmesine rağmen seracılıkta en büyük işletme gideri ısıtmadır. Seracılık işletmelerinde ısıtma giderleri, yetiştirme mevsimi, bölge ve ürün tipine bağlı olarak değişmekle birlikte toplam maliyetin %40 ile %80'ini oluşturmaktadır. Seralarda ısı kaybının yüksek olması ve güneş enerjisi kullanımının sınırlı olması nedeniyle jeotermal enerji gibi düşük maliyetli alternatif enerji kaynaklarına yönlendirmiştir.⁵

Jeotermal seracılık ile yer altındaki sıcak su ve buharı kullanılarak sera içinde istenilen sıcaklık ve nem düzeyleri sağlanmaktadır. Jeotermal enerjinin tarımsal üretimde kullanılması bitkinin

⁵ Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Çanakkale Jeotermal Sera Ön Fizibilite Raporu, 2021

ihtiyaç duyduğu sıcaklığı sağlamanın yanı sıra aşırı sıcak dönemler hariç üretimin kesintiye uğramadan yılın her döneminde yapılabilmesine imkân tanımaktadır.



Resim 10. Jeotermal Sera Örneği

Seraların jeotermal ile ısıtılmasının getirdiği avantajlar şunlardır⁶:

- Bitkilerin ihtiyaç duyduğu sıcaklığı sağlayacak yeterli bir ısıtma verimi %50-60 oranında artırabilmektedir. Bu nedenle jeotermal kaynak kullanılarak ısıtılan seralarda, bitki gelişimi ve döllenme için gereken sıcaklık daha ekonomik şartlarda sağlanmakta, bu sayede gerekli havalandırma yapılarak sera içi rutubet kontrol edilmekte ve bundan kaynaklanabilecek hastalıklar oluşmayarak verim yükselmektedir.
- Jeotermal kaynakla çalışan seralarda yaz kış ürün alınabilmesi, dekar başına ürün miktarının diğer seralara göre 2-3 kat daha fazla elde edilebilmesi ile büyük bir verimlilik artışı sağlamaktadır.
- Seracılık işletmelerinde ısıtma giderleri; yetiştirme mevsimi, bölge ve ürün tipine bağlı olarak değişmekle birlikte toplam maliyetin %40 ile %80'ini oluşturmaktadır. Sera ısıtmasında kullanılan fosil yakıtların maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle birçok serada düzenli bir ısıtma yapılamamakta sadece bitkileri dondan korumaya yönelik ısıtma yapılmaktadır. Düzenli ısıtma yapılamaması; verim düşüklüğü, üretim çeşidinde sınırlama, tarımsal mücadele için ilaç ve hormon kullanma zorunluluğu gibi problemleri

⁶ Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, TR63 Bölgesi Seracılık Sektör Raporu, 2015

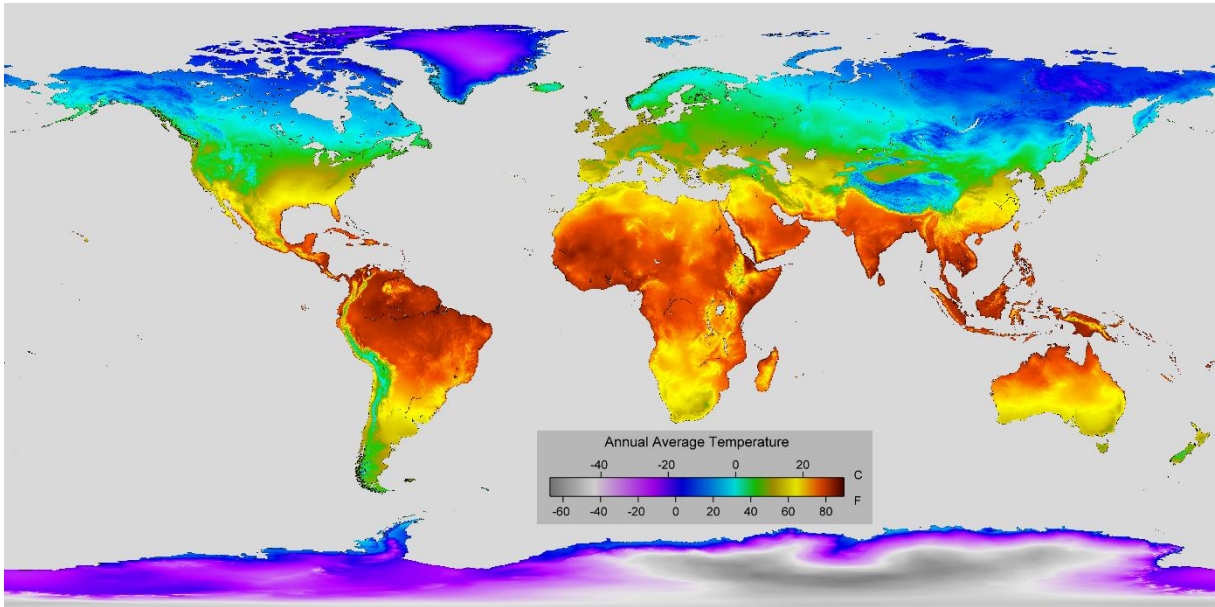
beraberinde getirmektedir. Jeotermal seralarda sağlanan ideal iç sıcaklık nedeniyle hormonsuz üretim mümkün olmaktadır.

- Soğuk ortam sıcaklıklarında jeotermalden elde edilen ucuz ısı enerjisi sayesinde diğer seraların ısınma için kullandığı fosil kaynaklara göre büyük maliyet avantajı elde edilmektedir.
- Jeotermal seralarda bitkilerin fotosentez için ihtiyaç duyduğu karbondioksitin sera ortamına jeotermal karbondioksit şeklinde verilmesi suretiyle bitkilerin verimi ortalama %40 artmaktadır.
- Jeotermal seracılık faaliyeti yürütülen işletmelerde ağırlıklı olarak topraksız tarım uygulamaları gerçekleştirilmekte olup toprağa alternatif olarak substrat ortamı olarak genellikle kokopit (hindistan cevizi kabuğu) kullanılmaktadır. Bu sayede hastalıklara karşı daha dirençli bir ortam sağlanmaktadır. Ayrıca hastalıklara karşı daha az ilaç kullanımı gerektiğinden ürünlerde kalıntı sorunu da yaşanmamaktadır.
- Jeotermal seralarda, sera içi sıcaklık döllenme için gereken sıcaklığın üstünde olmakta bu da verimi artırmaktadır. Bu sayede gerekli havalandırma yapılabilmekte, sera içi rutubet ykselmemekte ve bundan kaynaklanabilecek hastalıklar oluşmamaktadır.
- Isıtma masrafları üreticileri ilkbahar ve sonbahar yetiştiriciliğine yöneltmekte, bu durum geçiş dönemlerinde ürün arzının az olması nedeniyle fiyatların aşırı yükselmesine yol açmaktadır. Jeotermal kaynaklarla ısıtılan seralar, ısıtma maliyetinin düşmesine bağlı olarak yıl boyunca üretim yapılabilmesine imkân sunarak geçiş dönemlerinde de ürün arzını ve fiyat istikrarını sağlamaktadır.

2. DÜNYADA SERACILIK

Dünya genelinde seracılık faaliyetleri yaklaşık 1,2 milyon hektar alanda iklim koşullarına bağlı olarak değişik yöntemler kullanılarak yapılabilmektedir. Enlem dereceleri ve ona bağlı sıcaklık dereceleri farklı sera teknolojileri göz önüne alınarak sera alanları, iklim kuşaklarına göre serin, ılıman ve iki iklimin egemen olduğu ülkeler olarak sınıflandırılmadadır. Sıcaklık değerleri güneş ışınlarının dünya yüzeyine düşme açılarıyla doğrudan ilgili olduğundan buna bağlı olarak oluşan iklim kuşakları örtü altı bitki yetiştiriciliğinin niteliğini belirlemektedir⁷.

Harita 1. Dünya Ortalama Sıcaklık Haritası



Kaynak: Wikimedia, 2025

Yukarıdaki haritada belirgin kırmızı ile gösterilen alanlar aşırı sıcak, açık mavi ve mavi ile gösterilen alanlar ise soğuk alanları göstermektedir. Soğuk iklimlerde ısıtma, sıcak iklimlerde ise soğutma önemli bir maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle en az maliyetle en verimli seracılık faaliyetleri soğuk ve sıcak iklim kuşakları arasında yer alan ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde yapılabilmektedir.

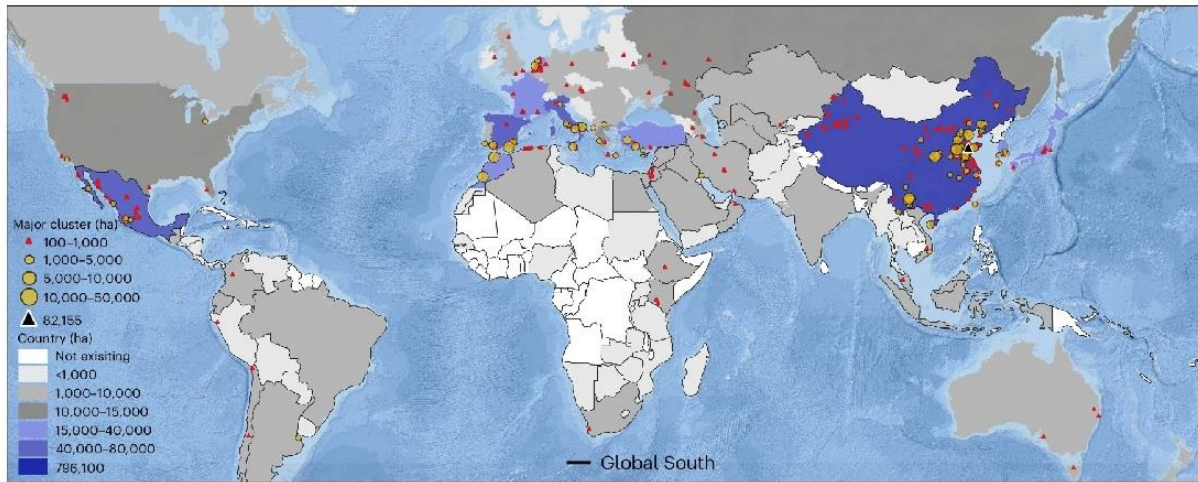
Yıllık ortalama 10°C - 20°C arasında yer alan ılıman iklim kuşağındaki başlıca ülkeler İspanya, Fransa, Japonya, Türkiye, İtalya, Yunanistan, İsrail'dir. Elverişli çevresel koşulları, seracılığın kârlı olarak yapılmasına olanak sağlamaktadır. Ortalama sıcaklıkların özellikle kış aylarında

⁷ Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, TR63 Bölgesi Seracılık Sektör Raporu, 2015

yüksek olması, seralarda en büyük girdi olan ısıtma masraflarını azaltması nedeniyle, bu ülkelerde sera alanları hızla artmaktadır.

Dünyadaki sera varlığıyla alakalı istatistiki veriler sınırlı düzeyde olup 2024 yılında Kopenhag Üniversitesi tarafından yapılan uydu görüntüleme ve yapay zeka analizine dayalı araştırmaya göre; dünya genelinde sera tarımının 119 ülkeye yayıldığı, bu ülkeler arasında en büyük payı Çin alırken, diğer ülkelerin nispeten daha küçük oranlara sahip olduğu belirlenmiştir.⁸

Harita 2. Dünya Sera Alanları Haritası



Kaynak: <https://ign.ku.dk/english/news/2024/greenhouses-cover-more-and-more-of-earths-surface/> 2024

Söz konusu araştırmaya göre dünyada en fazla sera alanına sahip ülkeler aşağıdaki şekilde tahmin edilmektedir.

Tablo 1. Ülkelerin Dünya Sera Varlığındaki Payı

	Toplam Sera Alanındaki Payı (%)
Çin	60,4
İspanya	5,6
İtalya	4,1
Meksika	3,3
Türkiye	2,4
Fas	2,3
Güney Kore	1,8
Japonya	1,7
Hollanda	1,4
Fransa	1,3

Kaynak: <https://ign.ku.dk/english/news/2024/greenhouses-cover-more-and-more-of-earths-surface/> 2024

⁸ University of Copenhagen, Greenhouses Cover More And More of Earth's Surface, 2024

Dünyanın en büyük sera kümelenmesi Çin'in Weifang bölgesinde mevcut olup 82.155 hektar sera alanı bulunmaktadır. Avrupa'nın en büyük sera bölgesi olan Almería'da ise 35.117 hektar sera alanı mevcuttur.⁹



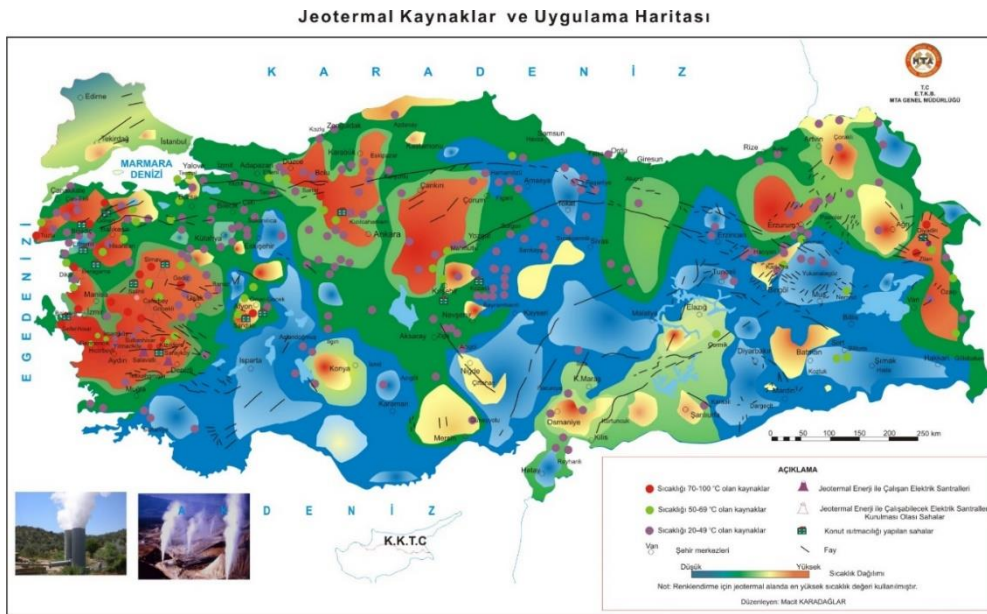
Resim 11. İspanya'nın Almeria Bölgesindeki Sera Kümelenmesi (Kaynak: Getty Images)

Türkiye sahip olduğu ekolojik avantajları nedeniyle sebze ve meyve üretimi için dünyadaki en elverişli ülkelerden biri durumundadır. İtalya ve Yunanistan'da kıyılar oldukça engebeli ve dağlık, İspanya ve Fransa kıyılarının turizm altyapısı oldukça gelişmiş olduğundan sera kurulumları için kısıtlı arazi söz konusudur. Fas, Cezayir, Tunus, Libya gibi Kuzey Afrika ülkelerde ise uzun dönemli seracılık için kışın ısıtma yazın da soğutma yapmak gerekmektedir. Bu çerçevede Türkiye'nin seracılık alanında diğer Akdeniz ülkelerinden daha fazla potansiyeli bulunmaktadır.

⁹ <https://www.tabledebates.org/research-library/global-greenhouse-cultivation-area-revealed-satellite-mapping>

Son yıllarda alternatif enerji kaynaklarından jeotermal enerjinin kullanılması ile seracılık iç bölgelerde de gelişme göstermiş olup Denizli, Aydın, Manisa, İzmir, Kütahya, Afyon, Balıkesir ve Şanlıurfa illeri jeotermal seracılığın yaygın olduğu illerimizdir. Ülkemiz jeotermal enerji kaynakları potansiyeli açısından; Avrupa'da 1'inci, Dünyada 7'nci sırada yer almaktadır. Ülkemizde, jeotermal enerji ile ısıtılan sera varlığı 4.344 dekadır.¹⁰

Harita 5. Türkiye Jeotermal Kaynaklar ve Uygulama Haritası



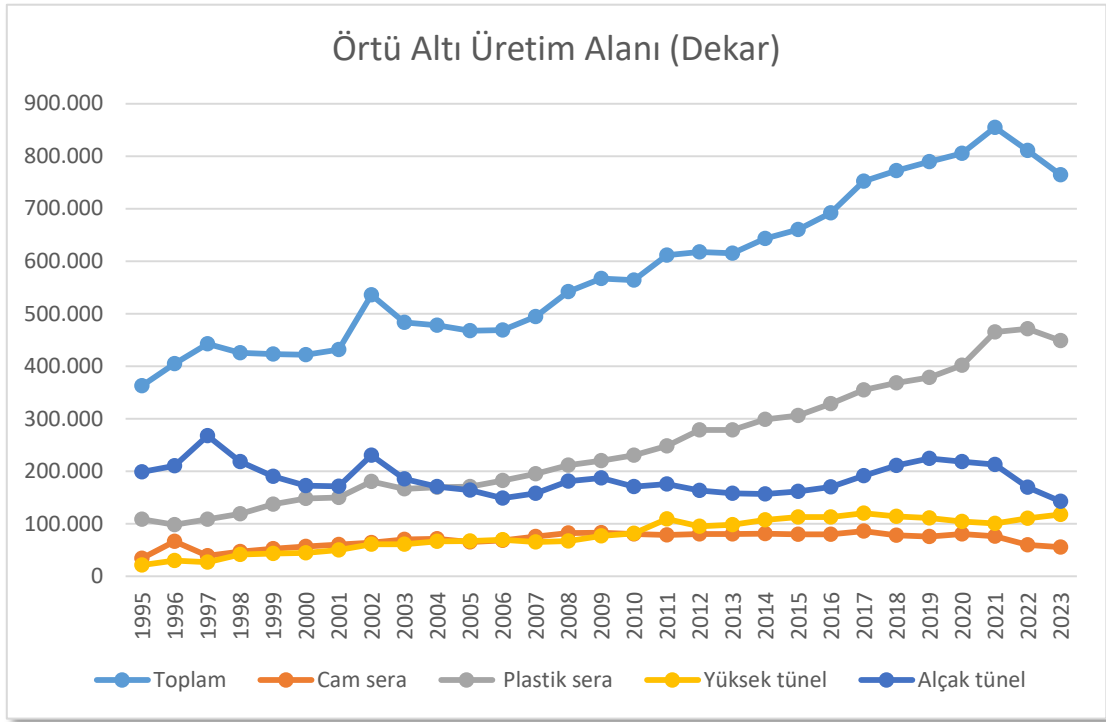
Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, MTA Genel Müdürlüğü, 2025

Ülkemizde toplam örtü altı üretim alanı 1995 yılında 363.042 dekar iken 2023 yılı itibari ile bu alan yaklaşık %110 artış göstererek 764.206 dekara ulaşmıştır. Türkiye, örtü altı varlığı bakımından dünyada ilk beş ülke, Avrupa'da ise ilk üç ülke arasında yer almaktadır. TOBB sanayi veri tabanına göre, Türkiye'de teknolojik örtü altı üretim yapan firmaların kurulu olan kapasitelerinin %100'ünü kullanıldığı görülmektedir.

Ülkemizde örtü altı malzemelerin göre toplam örtü altı üretim alanları içerisinde plastik seralar ön plandadır. Diğer sera tiplerinde yıllara göre dalgalı veya stabil bir seyir söz konusu iken plastik sera alanları 1995 yılından beri düzenli olarak artış göstermiş olup 1995 yılında 108.677 dekar olan plastik sera alanları 2023 yılı itibariyle %313 artışla 448.510 dekara ulaşmıştır.

¹⁰ <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-Ve-Bahce-Bitkileri/Ortu-Alti-Yetistircilik>

Grafik 2. Ülkemizdeki Örtü Altı Üretim Alanları



Kaynak: TÜİK, 2025

Ülkemizde 2023 yılı itibariyle toplam örtü altı üretim alanlarını plastik seralar (%59) alçak tüneller (%19), yüksek tüneller (%15) ve cam seralar (%7) oluşturmaktadır.

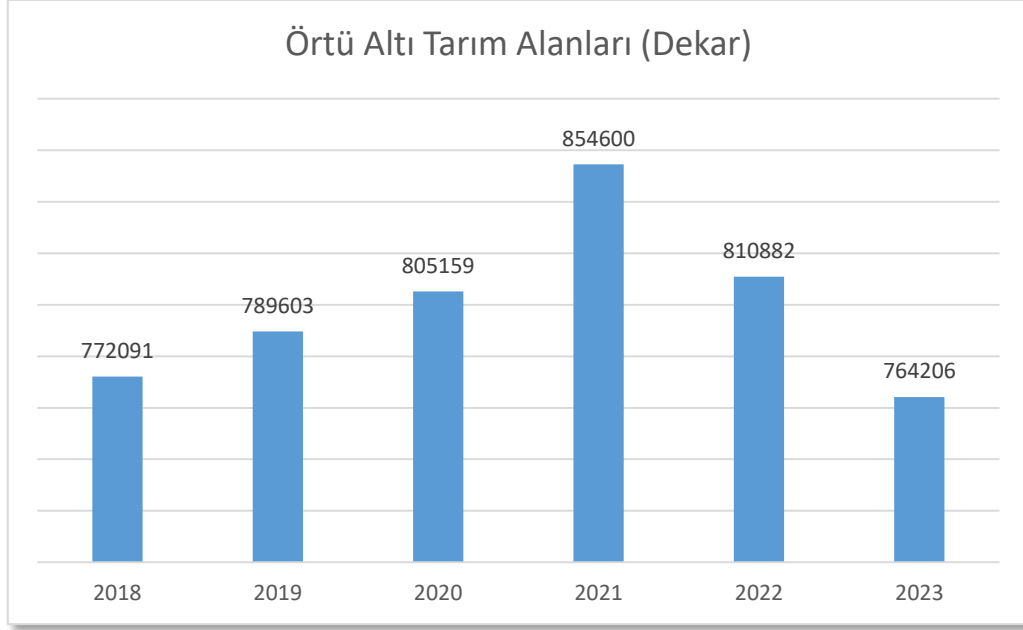
Tablo 2.Ülkemizde Niteliklerine Göre Sera Alanları

	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Alçak Tünel
Toplam Alanı (Dekar)	55.312	448.510	117.743	142.642
Ülke Toplamı İçindeki Payı (%)	7,24	58,69	15,41	18,67

Kaynak: TÜİK, 2023

Örtü altı tarım alanlarının son beş yıllık trendine bakıldığında aşağıdaki grafikte de belirtildiği üzere 2021 yılında zirve yapan toplam örtü altı tarım alanları sonraki yıllarda düşüş seyrine geçmiştir.

Grafik 3. Ülkemizde Yıllar İtibariyle Toplam Örtü Altı Tarım Alanları

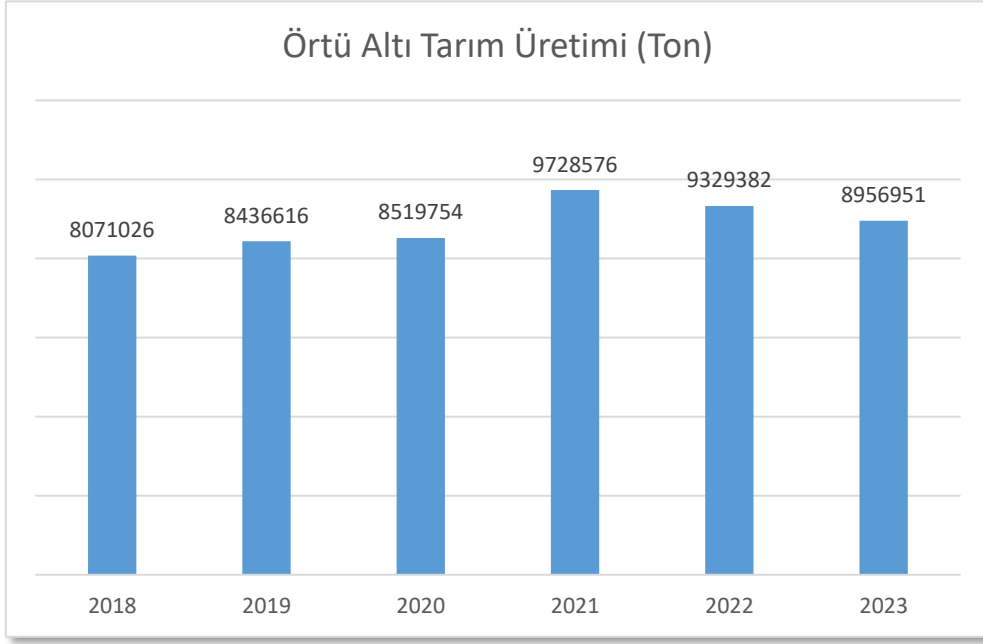


Kaynak: TÜİK, 2025

Bu düşüşün en temel nedeninin 2020 yılından itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını ile ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. COVID-19 salgını tarımdaki genel tedarik zincirini ve dolayısıyla seracılık pazarını olumsuz etkilemiştir. Dünyadaki birçok ülke, salgının bulaşmasını engellemek için dış ticarete ilan edilen bir tecrit ve zorunlu sosyal mesafeyle karşılaşmış, bu da ithalat ve ihracatın kısıtlanmasına ve ertelenmesine neden olmuştur. Dolayısıyla pandemi sürecinde birçok üretici dağıtım ağını kaybetmiş, stoklarını azaltmış ya da işletmelerini tamamen kapatmıştır.

Ülkemizde örtü altı tarım üretimi 1995 yılında 2.354.689 ton iken 2023 yılında yaklaşık 4 katına ulaşarak 8.956.951 ton olmuştur. Ancak örtü altı tarım üretimi de örtü altı tarım alanlarındaki düşüşe paralel olarak 2021'den itibaren azalma seyrine geçmiştir.

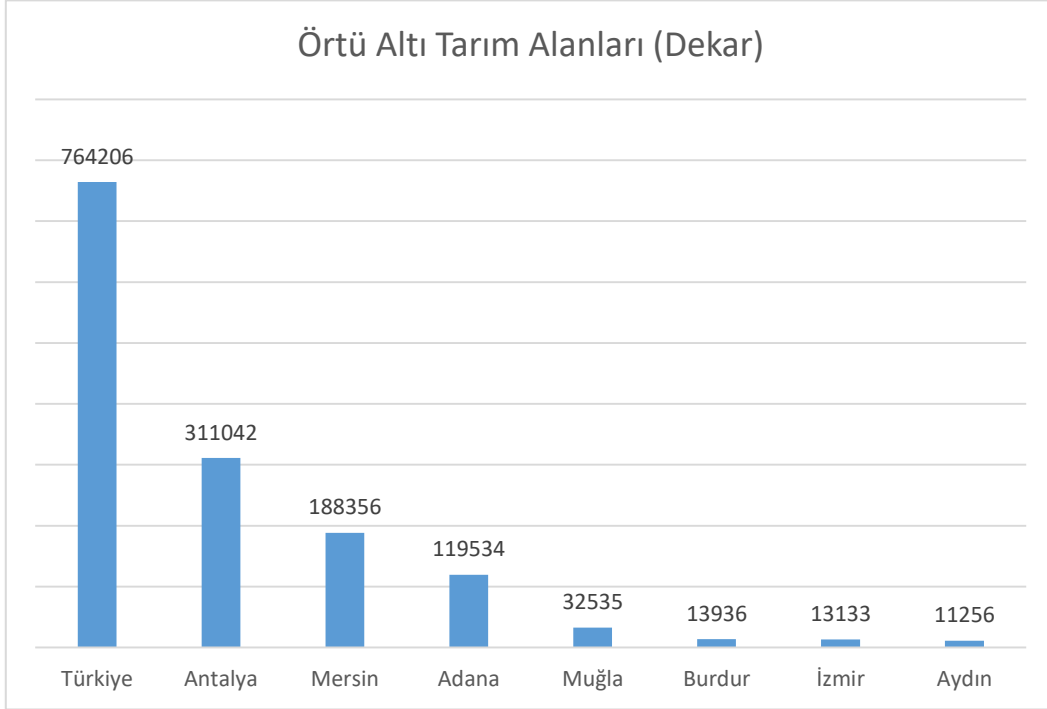
Grafik 4. Ülkemizde Yıllar İtibariyle Toplam Örtü Altı Tarım Üretimi



Kaynak: TÜİK, 2025

Ülkemizde 2023 yılı itibariyle toplam örtü altı tarım alanları açısından Akdeniz ve Ege Bölgesi ön plana çıkmaktadır. Antalya ili toplam 311.042 dekarlık sera alanıyla ülke toplamının yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Antalya'yı Mersin ve Adana illeri takip etmekte olup bu üç ildeki toplam sera alanı ise ülke toplamının %81'ine tekabül etmektedir.

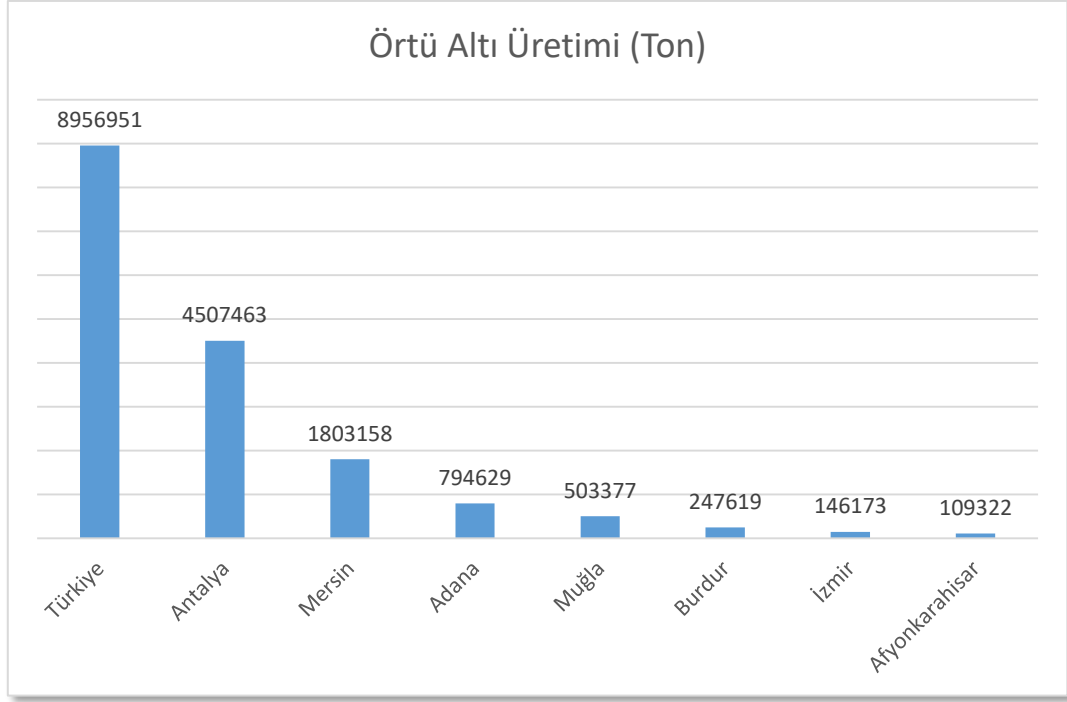
Grafik 5. Ülkemizde Örtü Altı Tarım Alanlarında Öne Çıkan İller (2023)



Kaynak: TÜİK, 2025

Ülkemizde 2023 yılı itibariyle örtü altı üretimi açısından Antalya ili toplam yaklaşık 4,5 milyon ton üretimi ile ilk sırada yer almakta ve ülke toplamının yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır. Antalya'yı Mersin, Adana ve Muğla illeri takip etmekte olup bu dört ildeki toplam örtü altı üretim ülke toplamının yaklaşık %85'ine tekabül etmektedir.

Grafik 6. Ülkemizde Örtü Altı Tarım Üretiminde Öne Çıkan İller (2023)



Kaynak: TÜİK, 2025

TÜİK verilerine göre ülkemizde 2023 yılında örtü altı üretimi olarak yetiştirilen meyve ve sebzeler aşağıda belirtildiği şekildedir.

Tablo 3. Ülkemizde 2023 Yılında Örtü Altında Yetiştirilen Ürünler

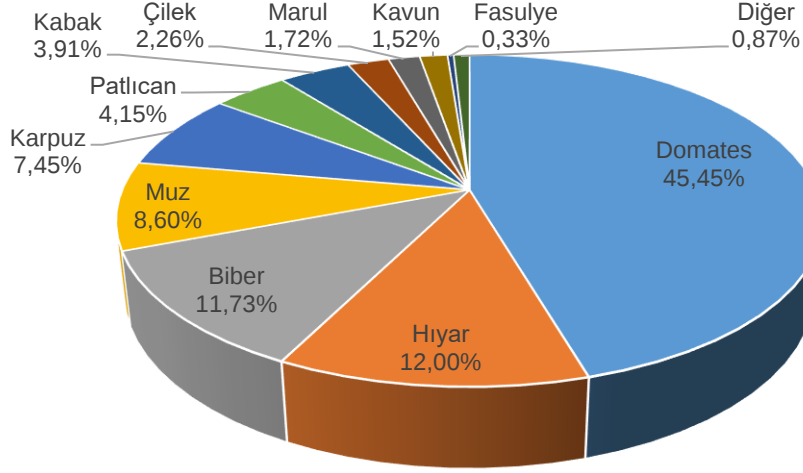
	Domates	Hıyar	Biber	Muz	Karpuz	Patlıcan	Kabak	Çilek	Marul	Kavun	Fasulye	Diğer
Üretim Miktarı (Ton)	4.071.131	1.074.796	1.050.674	770.117	667.484	371.352	350.620	202.855	153.755	135.889	29.950	78.328

Kaynak: TÜİK, 2025

Ülkemizde örtü altı üretiminde domates ilk sırada gelmektedir. Domatesin yüksek adaptasyon yeteneği, açıkta tarımının yanında örtü altı yetiştiriciliğine de yatkınlığı, ayrıca konserve, salça, sos, ketçap, dondurulmuş, kurutulmuş domates gibi çeşitli biçimlerdeki işleme endüstrisine elverişliliği gibi nedenlerle domates üretimi ön plana çıkmaktadır. Toprak bakımından seçici olmayan domates, kumlu topraklardan killi topraklara kadar her tip toprakta yetiştirilmektedir. Ayrıca ılık ve sıcak iklim sebzesi olması sebebiyle örtü altı üretimde en çok domates tercih edilmektedir.

Ülkemizde örtü altı üretimde öne çıkan diğer ürünler ise aşağıdaki grafikte de gösterildiği üzere hıyar, biber, muz ve karpuz olup domates ile birlikte bu ürünler toplam üretim içinde yaklaşık %85'lik paya sahiptir.

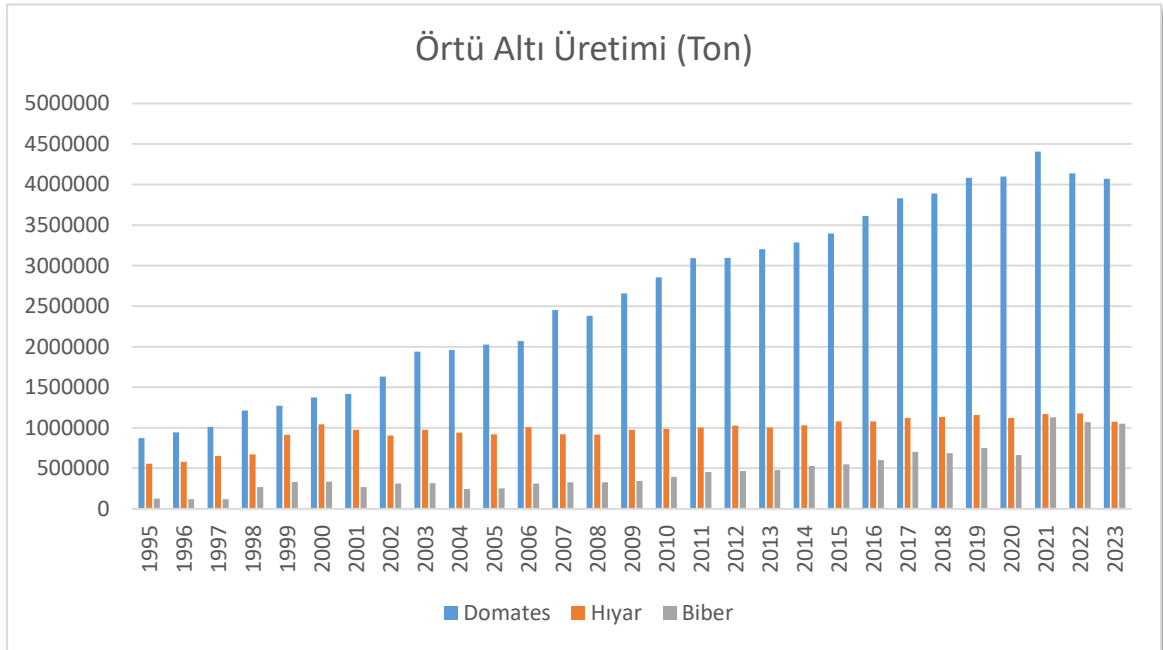
Grafik 7. Ülkemizde Örtü Altı Üretiminde Öne Çıkan Ürünler (2023)



Kaynak: TÜİK, 2025

Aşağıdaki grafikte ülkemizde örtü altı üretiminde ön sıralarda yer alan domates, hıyar ve biber üretiminin yıllara göre üretim seyirleri yer almaktadır. Örtü altı yetiştiriciliğinde ilk sırada yer alan domatesin üretim miktarı 1995 yılında 873.878 ton iken düzenli bir artış seyri göstererek 2023 yılında yaklaşık 4 katına (4.071.131 ton) ulaştığı görülmektedir.

Grafik 8. Ülkemizde Örtü Altı Üretiminde Ön Planda Olan Ürünlerin Yıllara Göre Üretim Seyri



Kaynak: TÜİK, 2025

4. DIŞ TİCARET

Ülkemizde olduğu gibi dünyada da örtü altı bitki yetiştiriciliğine dış ticarete ilişkin veriler sınırlı olup bunun başlıca sebebi, seracılık faaliyetlerinin genel olarak yaş meyve sebze üretimi içinde değerlendirilmesidir.

Ülkemizde ve Erzincan’da seracılık faaliyetleri kapsamında üretilen başlıca ürün domates olduğundan dış ticaret başlığında da söz konusu ürün incelenmiştir.

Domatesin NACE kodu “Tarım, Ormancılık Balıkçılık” ana başlığı altında 01.13.20 meyvesi yenen sebzelerin yetiştirilmesi (hıyar, kornişon, sivri ve dolmalık biber, kavun, karpuz, kabakgil türleri, domates, biber, patlıcan vb.) olup Gümrük Tarife İstatistik Poziyonu (GTİP kodu) ise 070200000000 “Taze-Soğutulmuş Domates” şeklindedir.

Dünya Tarım Örgütü (FAO) verilerine 2019 yılında 182 milyon ton olan dünya domates üretimi 2023 yılında 192 milyon ton düzeyine ulaşmıştır. Dünyanın en çok domates üretilen ilk beş ülkesi Çin, Hindistan, Türkiye, ABD ve Mısır’dır. Söz konusu ülkelerden Çin 2019-2023 döneminde üretimini 63 milyon tondan 70 milyon tona yükseltmiş ve dünya domates üretiminden yaklaşık yüzde 36 pay almıştır. Dünya domates üretiminde üçüncü sırada yer alan ülkemiz ise toplam dünya üretiminin yaklaşık %7’sini karşılamakta olup üretimini 2019 yılında 12,8 milyon tondan 2023 yılında 13,3 milyon tona çıkarmıştır.

Tablo 4. Yıllar İtibariyle Ülkelere Göre Domates Üretimi (Ton)

ÜLKELER	2023	2022	2021	2020	2019
Çin	70.214.666	68.391.522	66.633.661	64.740.691	62.974.341
Hindistan	20.425.000	20.694.000	21.181.000	20.550.000	19.007.000
Türkiye	13.300.000	13.000.000	13.095.258	13.204.015	12.841.990
ABD	12.370.057	10.234.317	10.445.714	10.939.109	10.858.982
Mısır	6.211.016	6.367.592	6.389.295	6.493.950	6.814.460
İtalya	6.016.050	6.136.380	6.644.790	6.247.910	5.777.610
Meksika	4.394.807	4.217.896	4.149.240	4.137.341	4.271.913
Brezilya	4.166.017	3.818.784	3.679.256	3.757.078	3.920.997
İspanya	3.968.460	3.651.940	4.754.380	4.312.900	5.000.560
İran	3.367.599	3.392.153	3.615.886	4.196.652	4.572.562
Dünya	192.412.946	186.721.887	190.324.656	186.640.216	181.977.014

Kaynak: FAO, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

Domates uygun iklim koşullarının olduğu ülkelerde üretilen, sofralık domates ve işlenmiş domates (salça, ketçap, sos, püre vs.) şeklinde tüm dünyada tüketilen, uluslararası ticarete

konu olan bir tarım ürünüdür. Aşağıdaki tabloda son beş yıllık domates (taze veya soğutulmuş) ihracat miktarı bilgileri yer almaktadır.

Tablo 5. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Miktarları (Ton)

ÜLKELER	2023	2022	2021	2020	2019
Meksika	2.010.309	1.956.213	1.903.772	1.739.418	1.618.431
Hollanda	864.958	902.889	949.674	1.018.092	1.086.487
Fas	658.748	740.661	629.510	596.719	605.045
İspanya	658.723	610.403	662.487	728.809	767.369
İran	695.393	692.037	800.904	741.729	540.190
Türkiye	586.518	520.181	616.569	518.891	534.780
Fransa	318.595	327.825	277.269	254.964	236.230
Kanada	212.321	190.607	198.191	173.606	176.791
Belçika	207.441	327.920	228.600	261.520	253.592
ABD	195.329	191.482	198.962	182.874	197.332
Dünya	8.286.796	8.358.565	8.649.071	8.278.672	8.006.230

Kaynak: Trademap, 2025

Son beş yıllık ihracat verileri incelendiğinde 2019 yılında dünya toplam domates ihracatı 8.2 milyon ton olmakla birlikte bu sayı 2023 yılında 8.4 milyon tona çıkmıştır. Trademap verilerine göre dünya domates ihracatında Meksika birinci sırada yer alırken Hollanda, Fas, İspanya, İran ve Türkiye takip etmektedir. Ülkemizin ihraç ettiği domates, miktar bakımın son beş yılda dalgalı bir seyir izlemekle birlikte 2019-2023 arasında %9,7 artış göstermiştir.

Dünya domates üretiminde üst sıralarda yer alan Çin, Hindistan, Amerika, Mısır, İtalya gibi ülkelerin iç piyasaya yönelik üretim yaptıkları, ürettikleri ürünleri dış ticarete konu etmedikleri anlaşılmaktadır. Türkiye’de 2023 yılında toplam 13,3 Milyon Ton domates üretimi gerçekleştirilmiş olup üretimin sadece 586 Bin Tonu ihracata konu olmuştur. Türkiye ise gerek üretim ve gerekse ihracat verilerinde dünyada üst sıralarda yer almasına rağmen 2023 yılında ürettiği domatesin yaklaşık %4,41’ini ihraç ettiği, ülkemizdeki üretimin de ağırlıklı olarak iç piyasaya dönük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ülkemiz ancak kendi ihtiyacını karşılayacak ölçüde domates üretimi gerçekleştirmektedir.

Aşağıdaki tabloda son beş yıllık domates (taze veya soğutulmuş) ihracat değerleri bilgileri yer almaktadır. Ülkemiz toplam ihracat miktarına benzer şekilde ihracat değeri açısından da dünya ülkeleri arasında 6ncı sırada yer almaktadır.

Tablo 6. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İhracat Değerleri (Bin USD)

ÜLKELER	2023	2022	2021	2020	2019
Meksika	3.046.994	2.682.791	2.535.924	2.602.278	2.163.383
Hollanda	1.924.869	1.806.743	2.099.994	1.912.912	1.930.649
İspanya	1.180.404	1.126.617	1.154.347	1.068.839	1.031.762
Fas	1.140.702	1.028.188	855.760	767.038	784.486
Fransa	799.464	626.496	511.431	448.967	383.456
Türkiye	535.746	373.595	360.489	312.031	303.057
Kanada	519.083	469.686	472.800	458.220	379.223
Belçika	345.980	318.577	360.388	326.135	307.526
İran	331.038	321.272	376.322	346.727	258.893
ABD	320.818	312.424	319.454	312.915	292.127
Dünya	11.952.539	10.761.969	10.976.783	10.230.445	9.377.777

Kaynak: Trademap, 2025

Yukarıdaki iki tabloda belirtilen veriler birlikte ele alındığında domates ihracatçısı ülkelerin son beş yıllık performansı aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 7. Dünyada Domates İhraç Eden Başlıca Ülkeler

İhracatçı Ülkeler	2023 Yılı İhracat Değeri (Bin USD)	2023 Yılı İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Birim Fiyat (USD/ton)	Dünya ihracatı ndaki payı (%)	Tedarikçi Ülkelerin ortalama mesafesi (km)	Değer Bazında Yıllık Artış (2019-2023) (%)	Miktar Bazında Yıllık Artış (2019-2023) (%)
Meksika	3.046.994	2.010.309	1516	25,49	1627	7	6
Hollanda	1.924.869	864.958	2225	16,10	658	-1	-6
İspanya	1.180.404	658.748	1792	9,88	1499	3	-5
Fas	1.140.702	658.723	1732	9,54	1800	11	4
Fransa	799.464	695.393	1150	6,69	816	20	9
Türkiye	535.746	586.518	913	4,48	1368	14	2
Kanada	519.083	318.595	1629	4,34	1223	7	5
Belçika	345.980	212.321	1630	2,89	419	2	1
İran	331.038	207.441	1596	2,77	991	4	4
ABD	320.818	195.329	1642	2,68	1325	2	0
Dünya	11.952.539	8.286.796	1442	100,00	1.281	6	2

Kaynak: Trademap, 2025

Tablodan ülkemizin son beş yılda domates ihracatını artırmasına rağmen ihracat birim fiyatında diğer ihracatçı ülkelere göre domatesi daha ucuza sattığı, birim fiyat bazında dünya ortalamasının da altında kaldığı anlaşılmaktadır. Dünya domates ihracatının önemli bir kısmını topraksız tarım yoluyla modern tekniklerle üretilen salkım domates teşkil etmektedir. Tüketici bilinçlenmesi neticesinde GlobalGAP ve İTU sertifikalı ürünler müşteriler tarafından araştırılmakta, izlenilebilirliği temin edilmiş hormonsuz ve zirai ilaç kalıntısız ürünler giderek daha yüksek oranda tercih edilmektedir. Nitekim modern seraların yaygın olduğu Hollanda'nın iklimi soğuk ve yüzölçümü küçük bir ülke olmasına rağmen domates ihracatında dünyada ikinci

sırada olduğu, ürünlerini rakip ülkelere kıyasla daha pahalıya sattığı görülmektedir. Ülkemizin de dünya domates ihracat pazarında daha fazla söz sahibi olabilmesi için dış pazarın taleplerine uygun modern tekniklerle üretilmiş ve gerekli sertifikalara sahip domateslerin üretildiği modern seraların yaygınlaştırılması gerektiği aşikârdır.

Dünya domates ithalatında Amerika Birleşik Devletleri yaklaşık 2 milyon tonluk ithalat miktarıyla uzak ara önde olup Almanya, Fransa, İngiltere takip etmektedir. Ülkemiz ise 2023 yılında gerçekleşen 627 tonluk ithalatıyla listenin alt sıralarında (117nci sıra) yer almaktadır. Dünyanın en önemli domates ithalatçısı ülkelerin ithalat miktarları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 8. Başlıca Domates İhracatçısı Ülkelerin İthalat Miktarları (Ton)

ÜLKELER	2023	2022	2021	2020	2019
ABD	2.014.493	1.982.138	1.939.689	1.838.201	1.824.624
Almanya	654.208	655.383	756.123	742.810	720.283
Fransa	529.807	568.595	516.285	508.836	516.651
İngiltere	368.568	388.986	323.028	379.712	405.540
Pakistan	354.225	322.696	404.308	365.380	232.786
Rusya	329.133	321.806	427.003	467.068	557.708
Irak	325.470	254.762	352.092	345.204	411.704
Hollanda	218.833	243.940	242.922	227.025	229.163
Polonya	215.714	180.796	172.779	173.090	158.963
Kanada	204.150	197.905	200.736	188.456	211.738
Dünya	7.672.510	7.952.012	8.223.963	7.909.614	7.942.442

Kaynak: Trademap, 2025

Son beş yıllık ihalat verileri incelendiğinde 2019 yılında dünya toplam domates ithalatı 7,9 milyon ton iken dalgalı bir seyir izleyerek 2023 yılında yaklaşık 7,7 milyon tona düşmüştür.

Aşağıdaki tabloda son beş yıllık domates (taze veya soğutulmuş) ithalat değerleri yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri dünya ithalatının yaklaşık %28'ini gerçekleştirmekte olup uzak ara en büyük domates ithalatçısı konumundadır. Ülkemizin konum olarak hedef pazarı niteliğindeki Avrupa ülkeleri ve Rusya da listede ön sıralarda yer almaktadır.

Tablo 9. Başlıca Domates İthalatçısı Ülkelerin İthalat Değerleri (Bin USD)

ÜLKELER	2023	2022	2021	2020	2019
ABD	3.279.274	2.998.594	2.911.523	2.918.067	2.390.594
Almanya	1.754.130	1.571.716	1.726.238	1.559.667	1.426.777
Fransa	1.140.775	946.234	820.161	720.952	704.478
İngiltere	743.486	704.316	600.474	629.887	648.398
Polonya	469.688	336.721	318.619	268.647	244.767
Hollanda	457.646	406.407	397.288	332.447	312.570
Rusya	346.269	354.207	482.329	525.128	636.650
Kanada	336.408	327.500	321.697	318.995	305.583
İspanya	235.161	203.977	184.955	173.684	170.883
İtalya	209.100	201.767	168.981	151.175	166.075
Dünya	11.776.984	10.561.930	10.496.012	9.943.577	9.192.408

Kaynak: Trademap, 2025

Yukarıdaki iki tabloda belirtilen veriler birlikte ele alındığında domates ithalatçısı ülkelerin son beş yıllık performansı aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Dünya’da en büyük domates ithalatçısı konumundaki Amerika Birleşik Devletleri’nin Avrupa ülkelerine göre daha düşük birim fiyatlarla domatesi tedarik ettiği, ülkemizin domates ihracatında üst sıralarda yer alan Rusya’nın ise hem ABD hem de Avrupa ülkelerinin çok altında birim fiyatlarla domates ithal ettiği anlaşılmaktadır.

Tablo 10. Dünyada Domates İthal Eden Başlıca Ülkeler

İthalatçı Ülkeler	2023 Yılı İthalat Değeri (Bin USD)	2023 Yılı İthalat Miktarı (Ton)	İthalat Birim Fiyat (USD/ton)	Dünya İthalatındaki payı (%)	Tedarikçi Ülkelerin ortalama mesafesi (km)	Değer Bazında Yıllık Artış (2019-2023) (%)	Miktar Bazında Yıllık Artış (2019-2023) (%)
ABD	3.279.274	2.014.493	1628	27,8	1584	7	3
Almanya	1.754.130	654.208	2681	14,9	943	4	-3
Fransa	1.140.775	529.807	2153	9,7	1494	13	2
İngiltere	743.486	368.568	2017	6,3	1224	4	-2
Polonya	469.688	215.714	2177	4	1524	17	7
Hollanda	457.646	218.833	2091	3,9	1116	10	0
Rusya	346.269	329.133	1052	2,9	2449	-10	-8
Kanada	336.408	204.150	1648	2,9	2730	2	0
İspanya	235.161	181.171	1298	2	893	8	-1
İtalya	209.100	138.677	1508	1,8	1034	8	1
Dünya	11.776.990	7.672.511	1535	100,00	1.408	6	1

Kaynak: Trademap, 2025

Türkiye’nin son beş yılda gerçekleştirdiği domates ihracat ve ithalat miktar ve değerleri aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo 11. Ülkemizin Son Beş Yıldaki Domates Dış Ticareti

Yıl	İhracat Miktarı (Ton)	İhracat Değeri (Bin USD)	İthalat Miktarı (Ton)	İthalat Değeri (Bin USD)
2023	586.518	535.746	627	803
2022	520.181	373.595	1.125	1.427
2021	616.569	360.489	1.610	1.503
2020	518.891	312.031	4.184	4.346
2019	534.780	303.057	1.210	1.238

Kaynak: Trademap, 2025

Ülkemizin ihracat verilerine bakıldığında 2023 yılı itibarıyla Rusya, Romanya, Ukrayna, İsrail ve Bulgaristan'ın ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 12. Ülkemizin 2024 Yılı Domates İhracatında Ön Sıradaki Ülkeler

Ülke Adı	İhracat Değeri (Bin USD)	İhracat Miktarı (Ton)
Romanya	87.780	64.785
Ukrayna	60.481	72.399
Rusya	43.687	49.976
Bulgaristan	42.874	49.447
Almanya	21.326	15.260
Polonya	21.251	17.210
Hollanda	16.170	13.608
Yunanistan	15.485	17.287
Suriye	15.411	63.961
Moldova	13.957	11.880
Irak	10.734	11.175
Gürcistan	10.661	27.922
Sırbistan	10.639	15.386
Belarus	7.019	5.092
Bosna Hersek	5.748	9.254

Kaynak: Trademap, 2025

Ülkemizin domates ihracatında söz konusu ürünü yüksek bedellerle ithal eden Fransa, İngiltere, Polonya, Hollanda, İspanya ve İtalya gibi Avrupa ülkelerinin listenin üst sıralarında yer almaması dikkat çekicidir.

5. ERZİNCAN’DA SERACILIK

5.1.Coğrafi Yapı

Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat Bölümünde yer alan, doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusunda önemli bir kavşak konumundaki Erzincan; doğuda Erzurum, batıda Sivas, güneyde Tunceli, güneydoğuda Bingöl, güneybatıda Elazığ, Malatya, kuzeyde Gümüşhane, Bayburt ve kuzeybatıda Giresun illerine komşudur.

Harita 6. Erzincan İlinin Konumu



Kaynak: <https://cografyaharita.com>

Erzincan’ın yüzölçümü 1.190.300 hektar olup yüzölçümünün yaklaşık %18’ini tarım alanları, %27’ini orman alanı,%37’sini çayır ve meralar, %19’unu ise tarım dışı araziler teşkil etmektedir¹¹. Doğu Anadolu Bölgesi’nin Yukarı Fırat Havzasında Karasu (Fırat) Vadisi boyunca yer alan Erzincan Ovası’nın kalın alüvyon tabakasından oluşan verimli toprak yapısının yanı sıra Esence (Keşiş) Dağı, Ergen Dağı ve Munzur Dağı başta olmak üzere çok sayıda dağ sırasının arasında doğu batı yönünde uzanması ve 1185 m yükseklikte konumlanmasıyla oluşan mikroklima iklim özellikleri sayesinde “etrafı dağlık, ortası bağlık” olarak nitelendirilen Erzincan, önemli bir tarım havzası niteliğindedir.

¹¹ Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Erzincan Tarımı Genel Bilgiler, İl Brifingi, 2025

5.2.Nüfus

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) uyarınca Erzincan'ın 2024 yılı toplam nüfusu 241.239 olup, ortalama yaş 35,6'dır. Toplam nüfusun %75,63 il ve ilçe merkezlerinde, %24,37'si belde ve köylerde yaşamaktadır.

Genç ve dinamik bir nüfus yapısına sahip Erzincan'ın toplam nüfusunun %31,44'ünü 15-34 yaş arası genç bireyler oluşturmaktadır. İlde okuryazarlık oranı %96,42 olup lise ve dengi okulların mezunu toplam nüfusun %30,29'unu oluşturmaktadır.

İlimizin mevcut demografik yapısı, genç ve eğitimli nüfusun varlığı seracılık gibi teknik bilgi ve beceri gerektiren alanlarda hızlı adaptasyon ve öğrenme kapasitesini artırmaktadır.

5.3.Tarımsal Üretim

Erzincan'da yıllık yaklaşık 1,1 milyar TL'lik bitkisel üretim yapılmakta kişi başı bitkisel üretim miktarına göre ülkemizde 37nci sırada yer almaktadır. Erzincan'ın toplam bitkisel üretimi Doğu Anadolu Bölgesi'nde Malatya ve Elazığ dışındaki tüm illerin üzerindedir.¹²

Erzincan'da Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı 8.069 işletme bulunmakta olup 105.722 ha tarla, 1.999 hektar sebze, 3.741 hektar meyve ve bağ alanı ve 38.674 hektar nadas alanında tarımsal üretim yapılmaktadır¹³. İlin tarım alanındaki en önemli ürünleri; dut, zerdali, buğday, arpa, yonca, şeker pancarı, elma, üzüm (cimin üzümü), ceviz, kayısı, armut, domates, salatalık, biber, fasulye ve karpuzdur. İlin kendine has özellikleri bulunan, toprak ve iklim koşulları nedeniyle yalnızca bu bölgede yetiştirilen Cimin Üzüümü, Kemaliye Dutu ise coğrafi işarete sahip tarımsal ürünlerdir.

¹² Türkiye İstatistik Kurumu, Bölgesel İstatistikler, 2021

¹³ Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Erzincan Tarımı Genel Bilgiler, İl Brifingi, 2025

Tablo 13. Erzincan'ın Tarımsal Üretimde Ön Plana Çıkan Ürünleri

Tarımsal Ürün	2024 Yılı Üretim Miktarı (Ton)	Ülke Sıralaması
Dut	6.120	3
Zerdali	2.424	4
Korunga (Yeşil Ot)	71.078	5
Sudan Otu (Yemlik)	773	5
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Yem Bitkileri	627	5
Böğürtlén	74	7
Ayçiçeği (Çerezlik)	7.870	10
Patlıcan (Sera)	421	11
Şalgam	9	11
Buğday (Yeşil Ot)	1.134	12
Arpa (Yeşil Ot)	3.177	14
Çayır Otu (Yeşil Ot)	35.629	15
Fiğ (Macar) (Dane)	38	15
Çavdar	3.010	16
Vişne	1.466	17
Fiğ (Adi) (Dane)	274	17
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	35.347	18
Çavdar (Yeşil Ot)	490	18
Kayısı	4.042	18
Şeker Pancarı	343.550	18
Hıyar (Turşuluk)	671	19
Yonca (Yeşil Ot)	295.111	20
Fasulye (Kuru)	1.370	20
Barbunya Fasulye (Taze)	569	20
Kabak (Çerezlik)	19	21
Hıyar (Sofralık)	14.754	22
Biber (Sivri)	6.039	22
Dereotu	8	23
Domates (Sera)	6.236	23
Elma (Amasya)	759	23
Mercimek (Kırmızı)	48	23
Tritikale (Yeşil Ot)	6.688	24
Biber(Dolmalık)	2.838	24
Biber (Sivri) (Sera)	149	25
Elma (Starking)	4.158	25
Elma (Golden)	4.179	26
Hıyar (Sera)	3.747	26
Kabak (Sakız)	1.146	26
Domates (Sofralık)	64.176	27
Marul (Göbekli) (Sera)	31	27

Kaynak: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2025

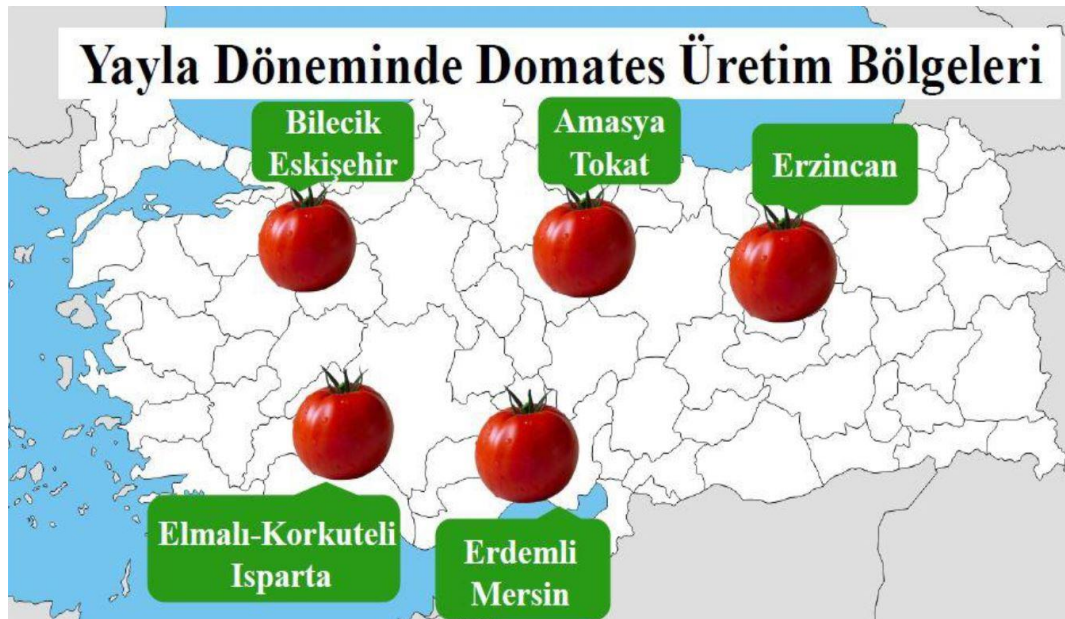
Erzincan, sahip olduğu geniş tarım arazileri, temiz hava, su ve toprak kaynakları ve düşük sanayi kirliliği ile organik tarım için oldukça uygun şartlara sahiptir. İlde, 2023 yılında 820 hektar alanda organik uygulamaları ile 5.811 ton bitkisel üretim gerçekleştirilmiştir.¹⁴

5.4.Erzincan'ın Örtü Altı Üretim Potansiyeli

Erzincan konum olarak Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde yer almasına rağmen ortalama yükseltisinin düşüklüğü etrafının yüksek dağlarla çevrili olmasının sağladığı mikroklima iklim koşulları ve verimli toprak yapısı sayesinde örtü altı üretimde ön plana çıkmaktadır.

Ülkemizde sera alanlarının dağılımı, yıllık ortalama sıcaklık dağılımıyla büyük oranda paralellik göstermekte olup seracılık iklim koşullarının en elverişli olduğu Marmara, Ege ve Akdeniz kıyı şeridinde gelişme göstermektedir. Ancak yazların çok sıcak geçtiğı bu bölgelerde Haziran-Ağustos ayları arasında soğutma maliyetleri seracılıkta önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır. Yayla dönemi olarak tabir edilen bu aylarda nispeten daha serin hava koşullarına sahip Isparta, Antalya ve Mersin'in yüksek kesimleri, Bilecik, Eskişehir, Amasya, Tokat ve Erzincan başta domates olmak üzere yaz dönemi sera üretimindeki bu boşluğu doldurmaktadır. Nitekim Erzincan, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yaz merkezli yüksek plastik tünellerde kontrollü örtü altı sebze yetiştiriciliğine uygun bölgeler arasında sayılmaktadır.

Harita 7. Yaz (Yayla) Dönemi Seracılık Merkezleri



Kaynak: Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2025

¹⁴ Türkiye İstatistik Kurumu, Bölgesel İstatistikler, 2023

5.4.1. İklim Koşulları

Seracılık faaliyetlerinde kaliteli ve verimli ürün elde edebilmek için ürünün ihtiyaç duyduğu ısı ve sıcaklık seviyesinin sağlanması gerekmektedir. Veriler incelendiğinde yetiştiricilikte bitkinin ihtiyaç duyduğu minimum sıcaklık yaklaşık 12°C'dir. Gece-gündüz sıcaklık farkı 5 veya 8 derece arasında olması gerekmektedir. Sıcaklık sıcak günlerde 35 dereceden yüksek, soğuk günlerde 12 dereceden küçük olmamalıdır.¹⁵

Erzincan genel itibarıyla karasal bir iklime sahip olmakta birlikte ortalama yükseltisinin düşük olması, yüzey şekilleri, ovaları ve dağlarla çevrili olması nedeniyle Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Elazığ ve Malatya dışındaki diğer tüm illerden daha ılıman iklimi vardır. Erzincan iklimi, gerçekte doğunun sert karasal iklimiyle Akdeniz iklimi arasında bir geçiş niteliği taşımaktadır. Erzincan'da yıllık sıcaklık ortalaması 10,9 °C olup en soğuk ay olan Ocak ayı ortalamasının -2,9 °C, en sıcak ay olan Ağustos ayı ortalamasının da 24 °C olduğu görülmektedir.

Tablo 14. Erzincan İli Ortalama Sıcaklık Verileri (Ölçüm Periyodu: 1929-2023)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	-2.9	-1.2	4.1	10.7	15.5	19.9	23.8	24.0	19.2	12.5	5.7	-0.1	10.9
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	1.7	3.7	9.5	16.8	22.3	27.1	31.5	32.1	27.5	20.0	11.7	4.5	17.4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-6.9	-5.3	-0.7	4.8	8.8	12.2	15.6	15.5	10.9	5.9	0.8	-3.9	4.8

Kaynak: T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025

Seracılıkta ortam sıcaklığı kadar güneşlenme süresi de verim ve kaliteyi etkileyen önemli faktörlerden biridir. Erzincan ili uzun yıllar ortalama güneşlenme süresi bakımından

¹⁵ Ankara Kalkınma Ajansı, Ankara İli, Kahramankazan İlçesi Jeotermal Kaynak Analizi ve Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2022

değerlendirildiğinde, aylara göre ortalama güneşlenme süresinin 2.9-10.9 saat arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 15. Erzincan İli Güneşlenme Süresi Verileri (Ölçüm Periyodu: 1929-2023)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.9	4.0	5.0	5.9	7.5	9.8	10.9	10.2	8.7	6.5	4.5	2.9	6.6

Kaynak: T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2025

Ülkemizde seracılıkta önemli merkezler olan Antalya’da ortalama güneşlenme süresi 5.1-11.5 saat, İzmir’de ise 4.0-11.4 saat arasında değişmektedir. Erzincan, Antalya’dan yıl boyu yalnızca 0.6-2.2 saat arası, İzmir’den ise 0.5-1.1 saat arası daha az ortalama güneşlenme süresine sahiptir.

Seralar ekolojik koşullara bağımlı bir gelişme gösterdiğinden özellikle Erzincan bölgesine kıyasla yüksek kış sıcaklığı, yazın seracılık için ihtiyaç duyulan sıcaklığa sahip olması ve yıl boyu güneşlenme sürelerinin uzunluğu avantajıyla çok önemli bir potansiyele sahiptir.

5.4.2. Toprak Şartları

Erzincan ilinde doğu-batı ve kuzey-güney doğrultusunda uzanan dağ sıraları arasında çok sayıda çöküntü ovası (Erzincan, Refahiye, Tercan ve Üzümlü Ovaları) yer almaktadır. Bunların en önemlisi denizden yüksekliği 1.218 m, uzunluğu 40 km, toplam alanı ise 500 km² olan Erzincan Ovası’dır.



Resim 12. Erzincan Ovası

Erzincan Ovası, yüksek dağların arasında yer alan çöküntü ovası olması nedeniyle kalın alüvyon tabakasıyla kaplı verimli toprak yapısına sahip bitki örtüsü açısından zengin bir tarım alanıdır. Erzincan Ovası, Karasu Nehri'nin taşıdığı zengin mineral içerikli alüvyonlarla beslenen geniş ve düz bir tarım alanı sunmaktadır. Bu toprak yapısı, hem açık alan tarımı hem de örtü altı üretim için elverişli bir zemin oluşturmaktadır. Organik madde oranı bakımından nispeten zengin olan bu topraklar, meyve-sebze yetiştiriciliğinden yem bitkilerine kadar geniş bir ürün yelpazesinin ekonomik olarak üretilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca toprakların işlenebilirliği ve drenaj özellikleri, modern tarım tekniklerinin uygulanmasını kolaylaştırmakta ve sürdürülebilir üretim açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Ülkemizdeki seralarda ağırlıklı olarak topraklı tarım yapılması nedeniyle sera topraklarının da kaliteli olması verimi etkileyen başlıca faktörler arasındadır. Seralarda genellikle kumlu-tınlı, besin maddelerince zengin, su tutma kapasitesi iyi, drenaj, taşlılık, sığ olma sorunu olmayan topraklar tercih edilmektedir.

Erzincan'da bağcılığın yanı sıra seracılığın da yoğun olarak yapıldığı Üzümlü ilçesinde toprak analizleri yapılmak suretiyle toprak yapısını araştırmayı amaçlayan bir akademik çalışmaya göre genel olarak incelenen bağ alanlarında toprakların pH değeri nötr, toprak tekstürü killi-tınlı, organik madde içeriği orta, kireç miktarı kireçli, tuz oranı tuzsuz, fosfor ve potasyum miktarları yüksek olarak belirlenmiştir¹⁶.

5.4.3. Sulama İmkânı

Erzincan ili, sulama imkânları açısından Doğu Anadolu Bölgesi'nin avantajlı illerinden biridir. Fırat Nehri'nin önemli kollarından biri olan Karasu Nehri başta olmak üzere, il genelinde birçok akarsu ve dere suyu bulunmaktadır. Karasu Nehri Erzincan'ın Tercan, Üzümlü, Merkez, Kemah, İliç ve Kemaliye ilçelerinden geçmekte olup Erzincan sınırlarında 120 kilometre yol kat etmektedir.

Tablo 16. Erzincan'ın Akarsuları

	Toplam Uzunluğu	İl Sınırlarındaki Uzunluğu (km)	Debisi (m3/sn)	Kullanım Amacı
Karasu Nehri	460	120	160	Baraj, HES, Sulama

Kaynak: Erzincan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2024

¹⁶ Erzincan İli Bağ Topraklarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi, KAYA, Ö. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 7(4): 1178–1185, 2020

İlde ayrıca sulama amaçlı inşa edilmiş barajlar, göletler ve yer altı su kaynakları da tarımsal üretimi desteklemektedir.

Tablo 17. Erzincan'daki Baraj ve Göletler

	Hacmi (m³)	Net Sulama Alanı (ha)	Kullanım Amacı
Çadirkaya Göleti	1.560.000	323	Sulama
Göktaş Göleti	-	614	Sulama
Erzincan Barajı	9.950.000	4847	Sulama
Tercan Barajı	176.860.000	12.000	Sulama ve Enerji

Kaynak: Erzincan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2024

Erzincan ilinde yeraltı suyu seviyesinin yüksekliği nedeniyle tarımsal üretim için uygun altyapı sunmaktadır. İldeki yer altı suyu seviyesi Fırat Nehri' ne yaklaştıkça artmakta olup nehre yakın kısımlarda 0-10 m arasında değişen yeraltı suyu seviyesi, ovanın giriş ve çıkış kısımlarında 50 metreye kadar düşmektedir.¹⁷

Tablo 18. Erzincan İli Yeraltı Suyu Potansiyeli

Yeraltı Suyu Kaynağının İsmi	
Erzincan-Üzümlü Ovası (Merkez Ovası)	122,00
Erzincan Çayırılı-Tercan Ovası	71,80
Kemah-İliç Alt Havzası	19,00

Kaynak: Erzincan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2023

Erzincan Ovası; gerek Fırat'ın bir kolu olan Karasu nehrinin sağladığı sulama imkânları ve gerekse ovada yer altı su seviyesinin yüksek olmasının su sondajı için imkân sunması nedenleriyle seracılıkta sondaja dayalı damlama sulama sistemi ile sulu tarım yapılmasına imkân vermektedir.

Erzincan Ovası gibi verimli tarım alanlarında yürütülen sulama projeleri sayesinde tarımsal verimlilik artmakta, örtü altı tarım faaliyetleri için uygun bir altyapı oluşmaktadır. Mevcut sulama altyapısının geliştirilmesine yönelik yatırımların devam etmesi, ilde seracılık gibi suya duyarlı üretim alanlarının yaygınlaşmasını da teşvik edebilecek önemli bir potansiyel sunmaktadır.

¹⁷ Erzincan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Erzincan İli 2023 Yılı Çevre Durum Raporu, 2024

5.4.4. Lojistik Altyapı

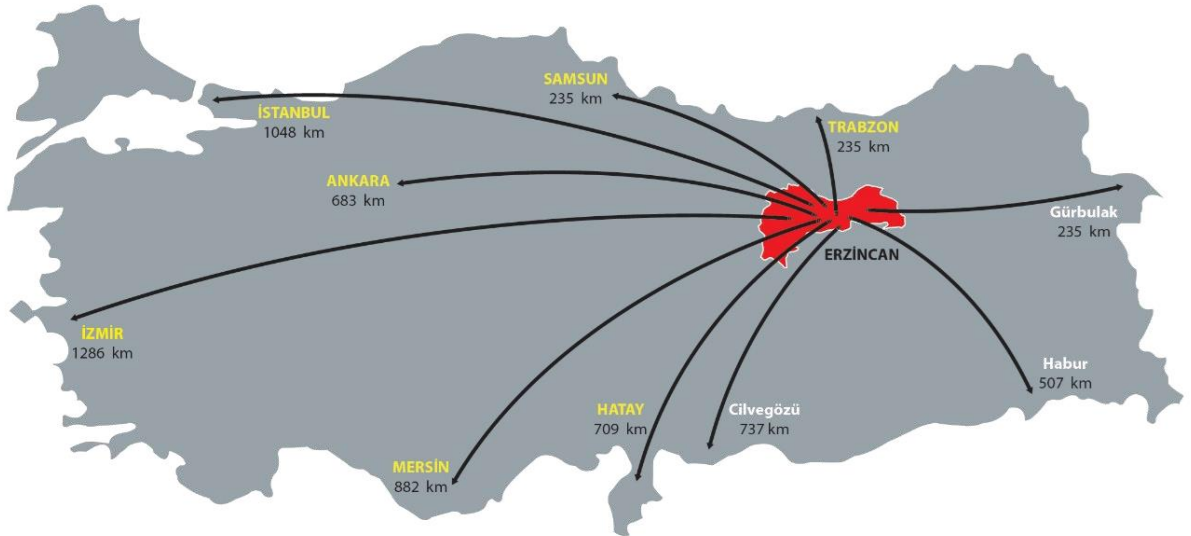
Türkiye'nin doğu-batı ve kuzey-güney akslarının önemli keşişim noktalarından birisi olan Erzincan, hem karayolu hem de demir yolu altyapısı lojistik açıdan önemli avantajlara sahiptir. Doğu Anadolu ile Karadeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri arasında doğal bir kavşak noktasında yer alan Erzincan, karayolu ve demiryolu bağlantıları sayesinde başta Erzurum, Sivas, Elazığ ve Trabzon gibi önemli ticaret merkezlerine hızlı erişim imkânı sunmaktadır.

Havayolu ulaşım altyapısı da gelişmiş olan Erzincan'da, il merkezine 7,6 km mesafede bulunan ve gümrükleme işleminin de yapılabildiği Yıldırım Akbulut Havalimanı'ndan İstanbul ve Ankara'ya haftada 30'un üzerinde sefer düzenlenmektedir.

Erzincan, Türkiye'nin en önemli ticaret limanları olan Trabzon, Mersin ve Hatay Limanlarına kolay ulaşım imkânı sunmaktadır. Erzincan'ın sık kullandığı limanlar olan Trabzon Limanı, Mersin Limanı ve Hatay Limanı'nın ile uzaklığı sırasıyla 229 km, 760 km ve 714 km'dir.

Erzincan, Türkiye'nin önemli sınır kapıları olan Artvin Sarp Sınır Kapısı'na 351 km, Ardahan Türkgözü Sınır Kapısı'na 500 km, Van Kapıköy Sınır Kapısı'na 600 km, Ağrı Gürbulak Sınır Kapısı'na 547 km, Şırnak Habur Sınır Kapısı'na ise 587 km uzaklıktadır.

Harita 8. Erzincan'ın Ülkemizdeki Stratejik Ticaret Noktalarına Göre Konumu



Kaynak: Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan İli Yatırım Rehberi, 2025

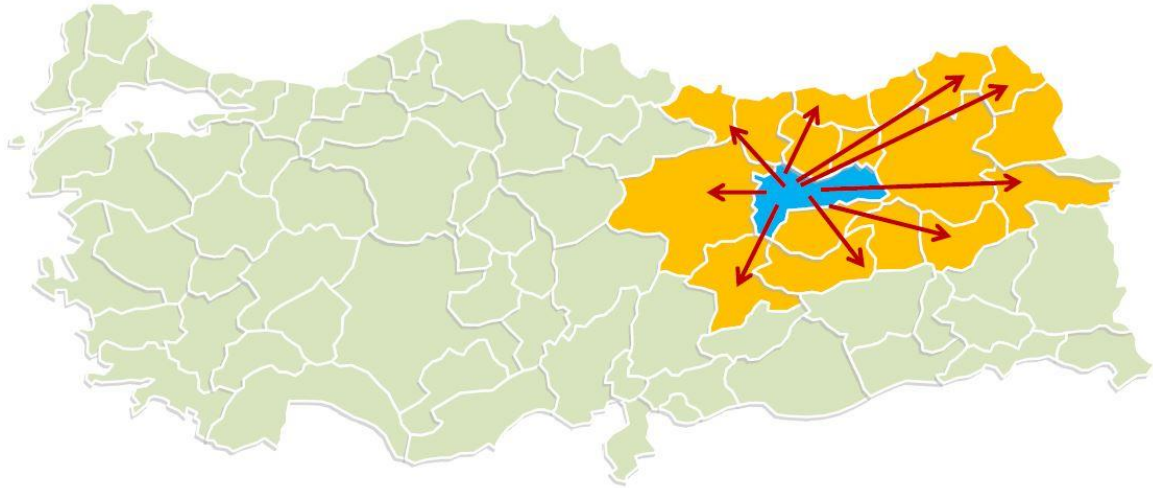
T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'na göre, Erzincan'ı hızlı tren ile Ankara, İstanbul, Konya, Eskişehir gibi önemli merkezlere bağlayacak olan hızlı tren hattının Sivas-Erzincan bağlantısının 2024-2029 yılları içinde tamamlanması hedeflenmektedir.

Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı'nda Erzincan-Trabzon Hızlı Tren Güzergâhının 2036-2053 yılları arasında tamamlanması öngörülmektedir. Söz konusu hattın tamamlanması durumunda Erzincan'ın liman ile demiryolu bağlantısı da kurulmuş olacaktır.

Bu stratejik konum, seralarda üretilen ürünlerin hem ulusal hem de uluslararası pazarlara rekabetçi bir şekilde ulaştırılmasını mümkün kılmakta ve Erzincan'ı seracılık yatırımları için cazip bir merkez haline getirmektedir.

Doğu Anadolu, Doğu Karadeniz ve İç Anadolu Bölgelerine ortalama 2'şer saat mesafede bulunan Erzincan seracılıkta hinterlandındaki bölge illeri için de sebze üretim üssü olma yolunda ilerlemektedir.

Harita 9. Erzincan'ın Sebze Üretim Üssü Olarak Hinterlandındaki İller

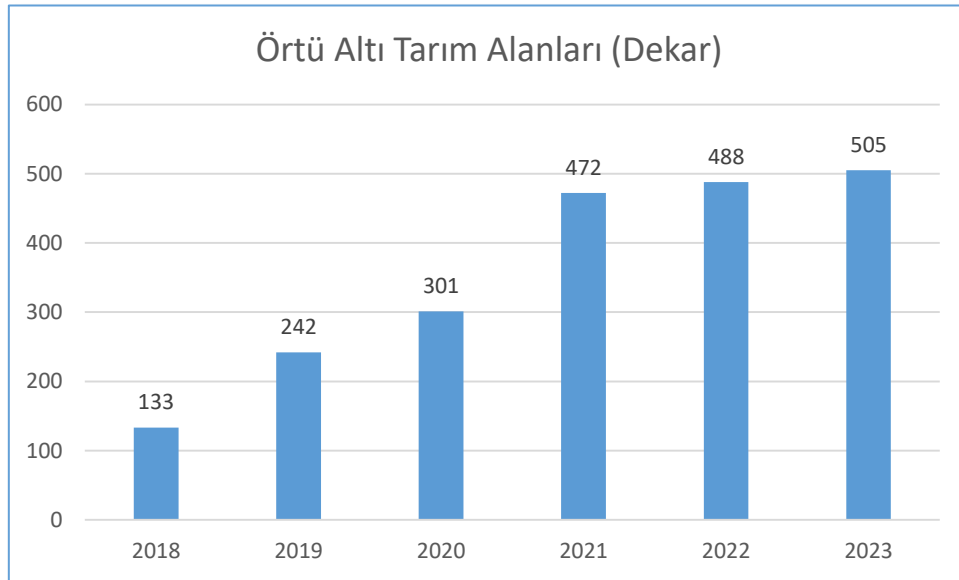


Kaynak: Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2025

5.4.5. Erzincan'ın Seracılıktaki Mevcut Durumu

Erzincan'da örtü altı tarım alanları son beş yılda düzenli olarak artış göstermiştir. İlde toplam örtü altı alanı 2016 yılında 90 dekar iken, 2018 yılında 133 dekara, 2023 yılında ise 505 dekara ulaşmıştır. Erzincan toplam sera alanları açısından ülkemizde 39'uncu sırada yer almakta iken Doğu Anadolu Bölgesi illeri arasında ise Elazığ'dan (1546 dekar) sonra 2'nci sırada gelmektedir. İlde kamu ve özel sektör eliyle yapılmakta olan sera yatırımlarıyla birlikte sera varlığının 2025 yılı sonuna kadar 1.000 dekara çıkarılması öngörülmektedir.

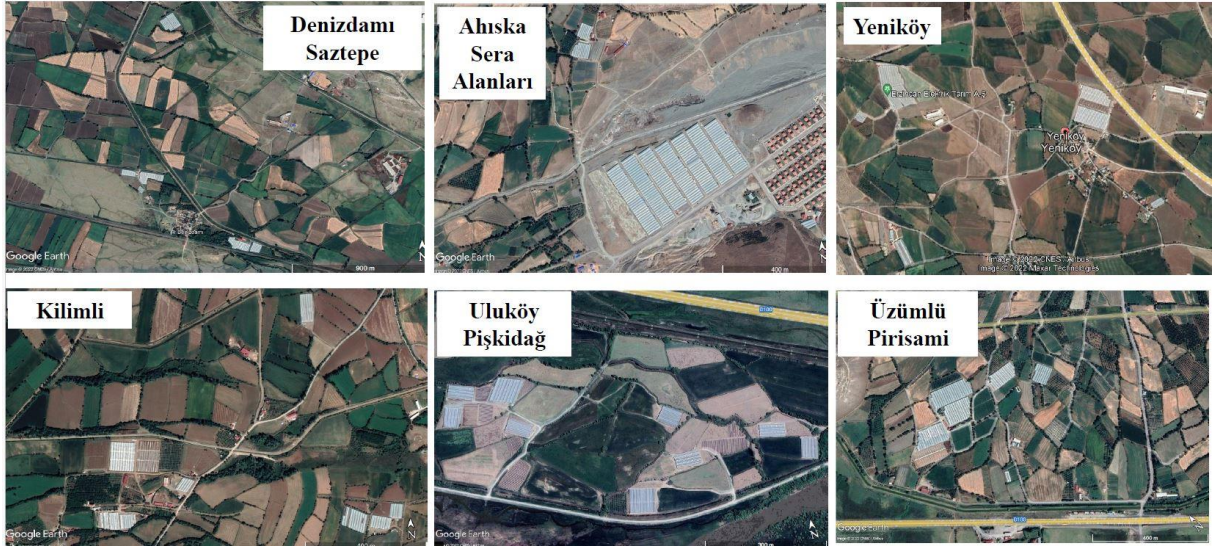
Tablo 19. Erzincan İli Örtü Altı Tarım Alanları



Kaynak: TÜİK, 2025

Erzincan'daki örtü altı tarım alanlarının %90'ını plastik seralar, %10'unu ise yüksek tüneller oluşturmaktadır¹⁸. İldeki seralar ağırlıklı olarak Erzincan Merkez ilçesine bağlı Yeniköy, Kilimli, Uluköy ve Saztepe köyleri ile Üzümlü ilçe merkezi (Yunus Emre Mahallesi ve Piri Sami Mahallesi) ve ilçeye bağlı Denizdamı, Pişkidağ, Çadırtepe, Geyikli ve Bayırbağ köylerinde yapılmaktadır.

¹⁸ Türkiye İstatistik Kurumu, Bölgesel İstatistikler, 2023



Resim 13. Erzincan'daki Sera Alanlarından Bazılarının Google Görselleri

Ayrıca Erzincan Çevre Yolu ve Erzincan-Çağlayan Yolu güzergâhında bulunan ve verimli toprak yapısına sahip köylerde de (Bahçeliköy, Yaylabası, Oğlaktepe, Altınbaşak vs.) irili ufaklı çok sayıda sera bulunmaktadır. Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi verilerine göre kapalı alanları 500 metrekare ile 29 dekar arasında değişen 222 adet seranın ortalama alanı 2 dekar şeklindedir. Demir-çelik veya demir iskelet yapısına sahip seraların tamamı plastik örtülü olup herhangi bir ısıtma desteği olmayan söz konusu seralarda Mart ayı ile Aralık ayı arasında topraklı tarım metodu ile domates, hıyar, patlıcan, biber, marul gibi sebzeler ağırlıklı olarak yetiştirilmektedir. Ayrıca biri özel sektör diğeri ise kamu eliyle işletilen toplam 20 dekarlık iki ayrı serada sebze fidesi de yetiştirilmektedir.



Resim 14. Erzincan'daki Seralardan Bir Bölümünün Drone Görüntüsü

TÜİK verilerine göre Erzincan’da 2019-2023 yılları arasında örtü altı üretimi olarak yetiştirilen meyve ve sebzeler aşağıda belirtildiği şekildedir.

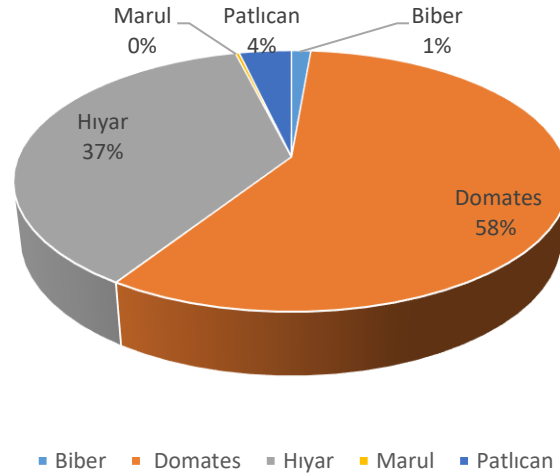
Tablo 20. Erzincan’da 2019-2023 Yılları Arasında Örtü Altında Yetiştirilen Ürünler

	Yıl	Toplam	Domates	Hıyar	Patlıcan	Biber	Marul
Üretim Miktarı (Ton)	2023	9.580	5.534	3.544	347	129	26
	2022	10.079	6.619	3.002	310	120	28
	2021	9.856	6.386	3.033	300	112	25
	2020	5.868	3.051	2.723	36	50	8
	2019	4.643	2.255	2.388	-	-	-

Kaynak: TÜİK, 2025

Ülkemizde olduğu gibi Erzincan’da da örtü altı üretimde ağırlıklı olarak domates ve hıyar üretilmekte olup Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan 2023 yılı örtü altı üretimi verilerine göre bu iki ürün toplam üretimin %95’ine tekabül etmektedir.

Tablo 21. Erzincan'da Örtü Altında Öne Çıkan Ürünler



Kaynak: TÜİK, 2025

Erzincan’da topraklı tarım metodu ile üretim yapan seralarda fide dikimine Şubat ayında başlanmakta, Şubat-Nisan aylarında baharlık (erken ilkbahar) olarak nitelendirilen marul, soğan, ıspanak gibi ürünler yetiştirilebilmektedir. Nisan-Ekim aylarında ise ara dönem (yazlık) olarak nitelendirilen birincil (ana) ürünler (ağırlıklı olarak domates ve hıyar, alternatif olarak patlıcan, biber, kavun ve karpuz), Kasım-Aralık ayları arasında da geç güzlük (kışlık) olarak nitelendirilen ve soğuğa daha dayanıklı olan marul, karnabahar, kırmızı lahana gibi ürünler yetiştirilebilmektedir¹⁹. Dolayısıyla İlde, yılın 11 ayında herhangi bir ilave ısıtma ihtiyacı

¹⁹ Erzincan’da sera üreticilerine yapılan saha ziyaretlerinde alınan bilgilerden derlenmiştir.

duyulmadan ya da düşük düzeylerde ısıtma takviyesiyle seracılık yapılabilmekte ve yıl içerisinde üç farklı ürün hasadı gerçekleştirilmektedir.



Resim 15. Erzincan'da Baharlık Olarak Yapılan Marul Üretimi²⁰

Erzincan'da seracılığın gelişmesinde başta Erzincan Valiliği, Erzincan Belediyesi ve Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü olmak üzere yerel aktörlerin önemli katkıları olmuştur. 2017 yılında Erzincan Valiliği öncülüğünde Üzümlü ilçesinde Ahıska Türkleri için kurulan toplam 82 dekarlık 50 adet işletme, 2020 yılında T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (%50), Erzincan Valiliği (%25) ve çiftçi katkısı (%25) ile Erzincan il merkezine ve Üzümlü ilçesine bağlı köylerde 2'şer dekarlık 50 adet sera kurulmuş olup bu durum ilde seracılık kültürünün oluşmasında önemli rol oynamıştır. Öte yandan Tarım ve Orman Bakanlığı'nın uyguladığı Kent Tarımı Projesi'ne Erzincan'da dahil edilmiş söz konusu proje çerçevesinde ilde yıpranmış durumdaki plastik sera örtülerinin yenilenmesine yönelik destekler sağlanmıştır.

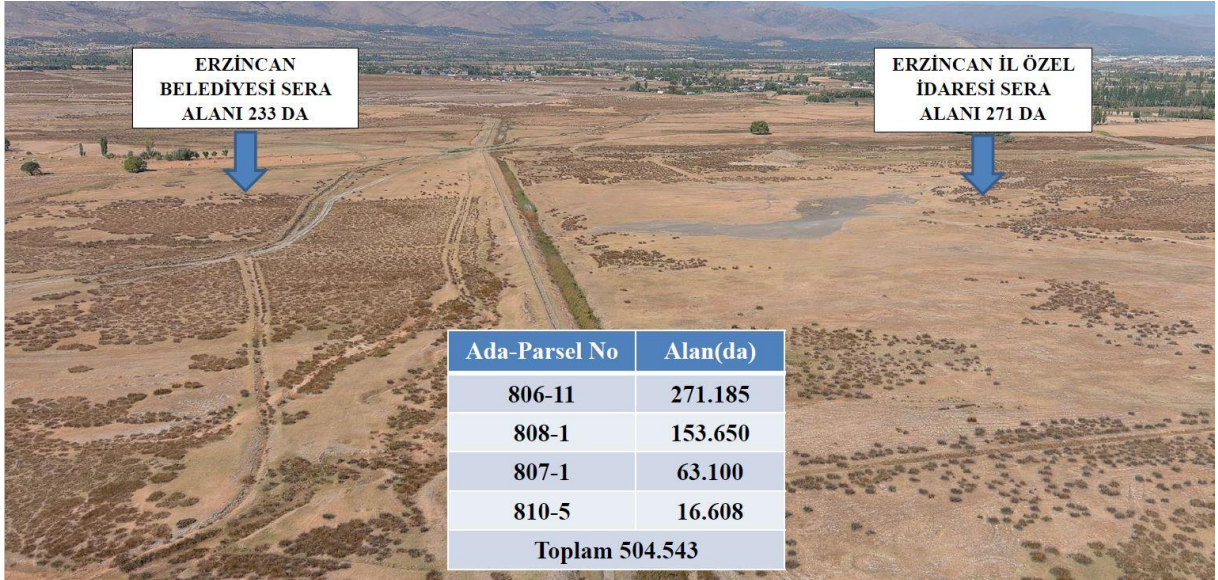
Erzincan'ı bölgenin sebze deposu yapma vizyonu ile hareket eden yerel aktörlerin öncülüğünde 2024 yılında Erzincan İl Merkezine bağlı Ulalar/Cemal Gürsel Mahallesi sınırlarında toplam 504 dekar hazine arazisi Toplu Sera Bölgesi olarak ilan edilmiştir. Bölgede ortak kullanım alanları dışında kalan 340 dekarlık kısım seralarca üretim alanı olarak kullanılacaktır.

²⁰ 2025 yılı Nisan ayı içerisinde yapılan saha ziyaretlerinde çekilmiştir.



Resim 16. Erzurum Toplu Sera Bölgesinin Earth Google Konumu

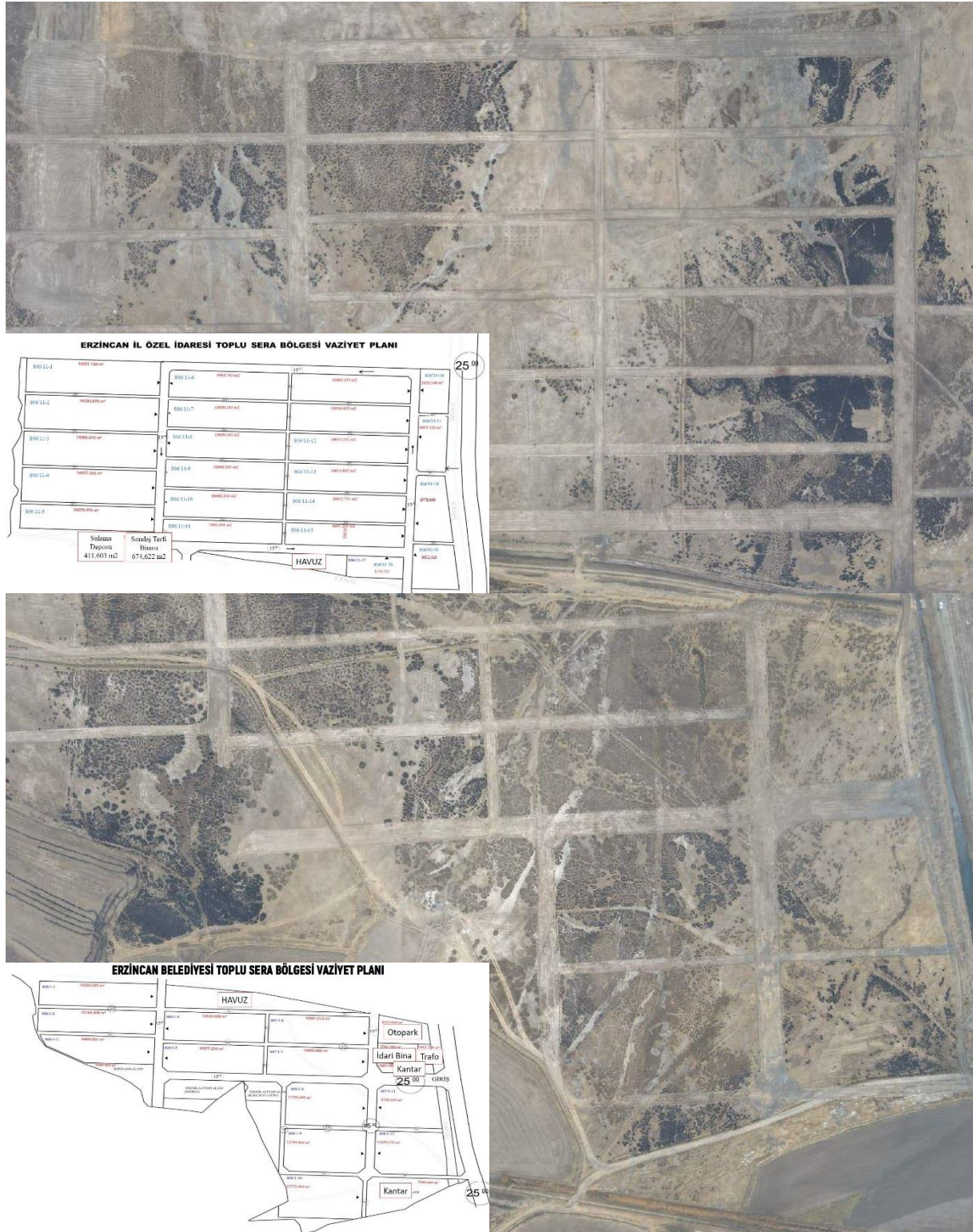
Erzurum Yeni Çevre Yolu'na 950 m, şehir merkezine yaklaşık 3 km, Erzurum Organize Sanayi Bölgesine yaklaşık 6 km mesafede yer alan Toplu Sera Bölgesi'nde yapılan parselasyon planıyla ortalama 10'ar dekarlık 34 adet parsel oluşturularak Erzurum Belediyesi ve Erzurum İl Özel İdaresi tarafından açık artırma usulüyle yatırımcılara tahsis edilmiştir.



Resim 17. Erzurum Toplu Sera Bölgesi

Toplu Sera Bölgesi'nde yol açma çalışmaları tamamlanmış olup sıkıştırılmış kumlama, içme suyu şebeke hattı, kanalizasyon şebeke hattı, sulama şebeke hattı, 5 adet sondaj ve pompa,

drenaj, 1000 kişilik fosseptik çukuru, elektrik, trafo, aydınlatma, idari bina ve kantar gibi altyapı çalışmaları ise devam etmektedir.



Resim 18. Erzincan Toplu Sera Bölgesi Uydu Görüntüsü

Erzincan Toplu Sera Bölgesindeki yatırımcılardan 24 tanesi 2024 yılı IPARD III 2. Başvuru Çağrı Döneminde Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Erzincan İl Koordinatörlüğü'nden destek almaya hak kazanmış olup bu çerçevede yılsonuna kadar 265 milyon TL'lik yeni yatırım ile birlikte 253 dekarlık ilave seraların hayata geçmesi planlanmıştır. İlde devam eden diğer sera yatırımlarıyla birlikte 2025 yılı sonunda ilde asgari 1.000 dekarlık toplam sera varlığına ulaşılması hedeflenmektedir.

Erzincan'da seracılığın gelişmesinde önemli rol oynayan bir diğer yerel aktör ise T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'dür. Erzincan, Erzurum, Malatya, Elazığ, Muş, Bingöl, Bitlis, Van, Gümüşhane, Bayburt, Ardahan, Kars, Ağrı, Iğdır, Sivas, Tunceli illerinin sorumluluk alanını oluşturduğu Enstitünün merkezi Erzincan'da bulunmaktadır. Enstitü bünyesindeki açık tarım alanları, seralar, laboratuvarlar ve teknik personeli ile meyve, sebze, süs bitkileri, bağcılık konusunda yetiştirme teknikleri, ıslah, hastalık ve zararlılar konularında araştırma projeleri, yeni çeşitlerin bölge tarımına kazandırılması, bölgede sorun olan hastalık ve zararlılarla etkin mücadelede bulunulmasına yönelik başarılı çalışmalar yürütmektedir.

Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde 1.500 m² alanlı plastik örtülü serada bölge koşullarına uygun sebze fidesi üretimi gerçekleştirilmektedir. Yıllık 1 milyon adet fide üretim kapasiteli serada, Erzincan ve çevre illerinin fide ihtiyacının bir bölümünü karşılanabilmekte olup Enstitü tarafından yıllık 2 milyon adet fide kapasiteli 2.112 m²'lik ilave sera yapımına ilişkin hazırlıklar devam etmektedir.



Resim 19.Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Fidesi Üretim Serası

Erzincan'daki Gül Celal Toraman Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin bahçesinde kurulan toplam 1.142 m²'lik serada ilkbahar döneminde fide, yaz döneminde domates, biber, patlıcan, sonrasında kışlık sebze üretimi yapılmaktadır. Her geçen gün üretim potansiyelini artıran serada 2025 yılında yaklaşık 180.000 adet sebze fidesi yetiştirilmiştir. Tarımdaki modern teknik ve teknolojiyi yakından takip ederek yılın 8 ayı aktif olarak üretim yapılan sera, bir taraftan bölgedeki çiftçilere örnek teşkil etmekte diğer taraftan okulda öğrenim görenlerin seracılıkla ilgili aldıkları teorik ve uygulamalı eğitimler sayesinde gençlerde seracılık konusunda farkındalığın artırılmasına önemli katkılar sunmaktadır.

5.4.6. Erzincan'da Jeotermal Seracılık

Harita 10. Ülkemizdeki Fay Zonları ve Jeotermal Alanlar

Kaynak: MTA, 2021

Ülkemizdeki jeotermal alanların sıcaklığa göre kullanım alanları aşağıdaki tabloda belirtildiği şekildedir. Söz konusu tablodan da anlaşılacağı üzere 40 °C ve üzeri sıcaklıklara sahip jeotermal kaynaklar sera ısıtmasında kullanılabilir.

Tablo 22. Jeotermal Enerjinin Sıcaklığa Göre Kullanım Alanları

Sıcaklık (°C)	Kullanım Alanları
20	Balık çiftlikleri
30	Yüzme Havuzları, Fermantasyonlar, Damıtma
40	Sera ve Toprak Isıtma
50	Sera ve Hamamlar
60	Sera, Ahır ve Kümes Isıtmacılığı
80	Sera ve Yer Isıtmacılığı
90	Balık Kurutma (Stok Balık)
100	Organik Maddeleri Kurutma, Yün Yıkama
140	Konservacilik, Çiftlik Ürünlerinin Kurutulması
160	Kereste Kurutmacılığı, Balık Kurutmacılığı
180	Yüksek Konsantrasyonlu Solüsyonların Buharlaştırılması, Elektrik Üretimi.

Kaynak: TMMOB, Jeoloji Mühendisleri Odası

Erzincan İli, Merkez İlçesi, Akyazı Beldesi Aktoprak Mahallesi (Ekşisu Mevkiinde) gerek maden suyu ve gerekse jeotermal su kaynağı açısından önemli potansiyel teşkil etmektedir. Nitekim bölgede Erzincan Belediyesine ait 1932 yılında kurulan Böğert Maden Suyu Fabrikası ve Kızılay İçecek A.Ş.’nin 2014 yılında kurulan Erzincan Fabrikası bulunmaktadır. Bölgede Ekşisu Mesire Alanı olarak yerli yabancı ziyaretçiler tarafından gününbirlik olarak kullanılan rekreasyon alanı da bulunmaktadır.



Resim 20. Ekşisu Mesire Alanı (<https://kulturportali.gov.tr>)

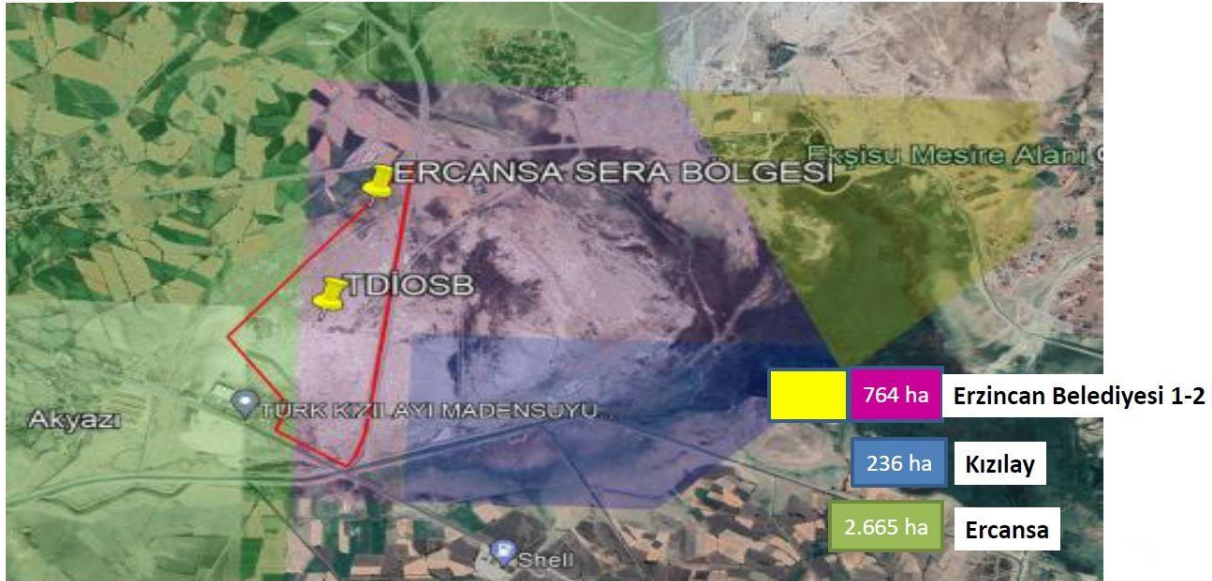
Erzincan İl Merkezine yaklaşık 11 km mesafede bulunan Ekşisu Bölgesi yalnızca maden suyu açısından değil jeotermal kaynaklar açısından da önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Nitekim Ekşisu Mesire Alanına yaklaşık 1 km mesafede bulunan ve Erzincan Belediyesi tarafından işletilen 12 odalı kaplıca bulunmaktadır.

MTA Genel Müdürlüğü'ne ait 1985 senesinde 601 metre derinliğinde kuyu taban sıcaklığı 46 °C ve üretim sıcaklığı 31 °C debisi 12,5 l/sn. kompresörlü üretimi bulunan E-1 jeotermal sondajı açılmıştır. Bu kuyudan % 96,74 oranında CO2 gazı ölçülmüştür (Özmutaf ve Can, 1985).

Kaplıca Bölgesinde İller Bankası'na 2005 ve 2006 yıllarında iki adet jeotermal sondaj yaptırılmıştır (ERJ-3, ERJ-4). ERJ-3 kuyusu 595 m. olup üretim sıcaklığı 27,8 °C, artezyen debisi 21 lt/sn. (Şekil 28b), ERJ-4 kuyusu ise 592 m. olup üretim sıcaklığı 35,3 °C, artezyen debisi 47 lt/sn. olarak ölçülmüştür. Bu kuyular şuan kaplıca için kullanılmaktadır.²¹

Ekşisu Bölgesinde Erzincan Belediyesi, Kızılay ve seracılık üzerine faaliyet gösteren bir özel sektör firması adına ruhsatlı toplam 3665 hektarlık jeotermal alan bulunmaktadır.

Harita 11. Ekşisu Bölgesi Jeotermal Ruhsat Alanları



Kaynak: Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2025

Bölgede kendisine ait ruhsatlı alanda özel sektör eliyle yapılan sondaj çalışmaları neticesinde 2022 yılında 285 m derinlikte yaklaşık 45 °C çıkış sıcaklığı olan yüksek debili kendiliğinden

²¹ Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü, Erzincan Belediye Başkanlığı Adına Tescilli 2008/1 Numaralı İşletme Ruhsat Sahasında Sondaj Lokasyon/ Lokasyonlarını Belirlemeye Yönelik Jeotermal Etüt Raporu, 2024

artezyen jeotermal kaynağa ulaşılmıştır. Söz konusu firma tarafından 2024 yılında 30 dekar kapalı alana sahip jeotermal destekli modern topraksız sera kurulmuştur.



Resim 21.Erzincan Akyazı/Aktoprak Mahallesi Ekşisu Mevkiindeki Jeotermal Destekli Sera

Erzincan’da topraksız tarım ve jeotermal seracılık noktasında öncü olan firma tarafından ilk yıl 700 ton pembe domates, 1.300 ton salkım domates hasadı yapılarak İstanbul üzerinden Romanya ve Almanya’ya ihraç edilmiştir. Yılın 10 ayı boyunca kesintisiz üretim yapan, kalan 2 ayda da söküm, temizlik, yeni döneme hazırlık çalışmaları yapılan firmada ilave 97 dekarlık daha seranın yapılmakta olduğu yılsonuna kadar 127 dekarlık kapalı alana ulaşılması planlanmaktadır.²²

Söz konusu yatırımcı tarafından bölgede 316 dekarlık ilave bir alanın yatırım için tahsisine ilişkin İl Mera Komisyonu’na başvuru yapılmış olup başvurunun kabulü durumunda yapılacak ilave yatırımla ildeki toplam jeotermal sera alanı yaklaşık 400 dekara ulaşacaktır.

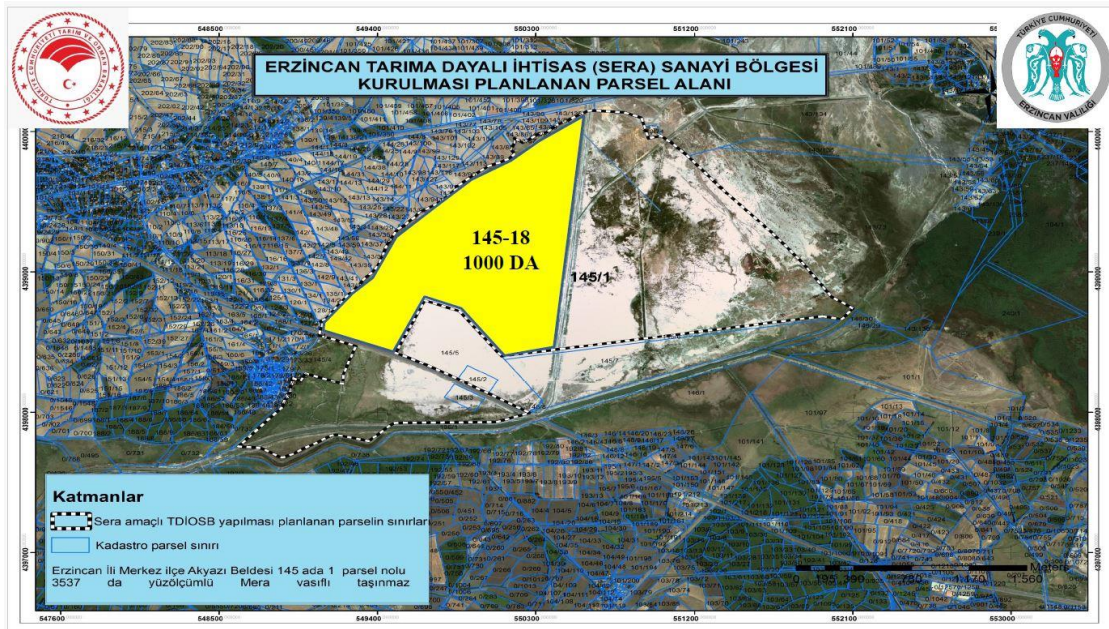
²² Jeotermal sera yatırımcısına yapılan saha ziyaretlerinde firma yetkilisinden alınan bilgiler doğrultusunda derlenmiştir.



Resim 22. Ekşişu Bölgesinde Jeotermal Destekli Serada Yapılan Topraksız Üretim

Öte yandan jeotermal destekli seranın bulunduğu bölgede ilave yatırımları teşvik etmek amacıyla Erzincan İli Akyazı Beldesinde 1.000 dekarlık mera vasfındaki hazine arazisinde Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi kurulması planlanmıştır.

Harita 12. Erzincan Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi İçin Planlanan Alan



Kaynak: Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2025

Bölgede yatırımcılara yol göstermek üzere yeni sondajların yapılabilmesi için Erzincan Belediye Başkanlığı, Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı işbirliğiyle 2024 yılında Maden Tetkik Arama Enstitüsü'ne "Erzincan Belediye Başkanlığı Adına Tescilli 2008/1 Numaralı İşletme Ruhsat Sahasında Sondaj Lokasyon/Lokasyonlarını Belirlemeye Yönelik Jeotermal Etüt Raporu" hazırlattırılmıştır. Çalışma alanı çevresinde bulunan 2 adet jeotermal kuyudan, bir adet keson kuyudan ve 2 adet jeotermal kaynaktan alınan numunelerde yapılan analizler ve jeotermal etüt (jeoloji, jeofizik, hidrojeokimya) çalışmaları neticesinde sahada jeotermal aktivitenin Kuzey Anadolu Fay Zonu boyunca 200 m. genişliğinde bir alanda jeotermal aktivitenin geliştiği ve bu aktivitenin derinlere doğru değişimini izleyerek sahanın jeotermal potansiyelini ortaya çıkarmak ve mevcut sera alanının gelişimine katkı sunmak amacıyla 1.000±200 m. derinliğinde bir araştırma sondaj yapılması önerilmiştir.

6. SWOT Analizi

GÜÇLÜ YÖNLER

- İlin genç ve dinamik nüfus yapısı,
- İldeki çiftçilerin yenilikleri benimsemedeki üstünlükleri,
- Seracılığa uygun verimli toprak yapısına sahip arazilerin bolluğu,
- Erzincan Ovası'nın verimli toprak yapısıyla ilin tarımsal ürün çeşitliliği ve üretim potansiyeline sahip olması,
- Bitki deseninin çeşitliliği ve örtü altı sebze yetiştiriciliğinin artması,
- İlde gerek kamu gerekse şahıslara ait tarıma elverişli olduğu halde kullanılmayan arazi varlığı,
- İlde sebze yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına bağlı tarımsal kültürün yerleşik olması ve tarımsal üretim noktasında oluşan bilgi birikimi,
- Hem yer altı su kaynakları hem de Karasu Nehri nedeniyle bölgede temiz ve zengin su kaynaklarının mevcudiyeti,
- Ülkemizin batı ve güney illerinde yaz döneminde aşırı sıcaklıklara bağlı seracılıkta soğutma maliyetlerinin yüksek olması yüzünden yaz döneminde ülkemizde sera üretimindeki boşluğu doldurmaya uygun ılıman iklim koşullarına (yayla seracılığı) sahip olunması,
- İlin T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yaz merkezli yüksek plastik tünellerde kontrollü örtü altı sebze yetiştiriciliğine uygun bölgeler arasında sayılması,
- İlin ortalama yükseltisinin düşüklüğü ve etrafının yüksek dağlarla çevrili olmasının sağladığı mikroklima iklim koşulları,
- İlde seracılık için ihtiyaç duyulan iklim koşullarının (güneşli gün sayısı, ortalama sıcaklık vs.) uygun olması,
- Erzincan'ın lojistik olarak doğu-batı, kuzey-güney ana ulaşım yollarının kesişim noktasında olması,
- İlde karayolu, demiryolu ve havayolu ağlarının mevcudiyeti,
- İlde seracılık yapılan köylere ulaşım imkânlarının iyi olması,
- Erzincan Merkez ve Üzümlü ilçesinde meyve-sebze hali bulunması,
- Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nün merkezinin Erzincan'da bulunması,
- İlde seracılık alanında teorik ve uygulamalı eğitimler veren Gül Celal Toraman Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin bulunması,
- Erzincan Organize Sanayi Bölgesi içerisinde sera imalatı ve kurulumu alanında faaliyet gösteren özel sektör firmasının bulunması,
- İldeki sera varlığının her yıl ivmelenerek artması,
- İlde kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademi paydaşlarının arasındaki güçlü uyum ve iş birliği iradesi,

- Başta Erzincan Valiliği, Erzincan Belediyesi, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı olmak üzere ilin yerel aktörlerinin seracılığa verdiği önem düzeyinin yüksek oluşu.

ZAYIF YÖNLER

- İlde seracılığın ağırlıklı olarak aile işletmeleri şeklinde yapılması,
- Sektörde kümelenme, işbirliği ve örgütlenme kültürünün (üretim ve pazarlama kooperatifi, üretici birlikleri vs.) eksik olması,
- Pazarlama noktasındaki eksiklikler (tanıtım, markalaşma, dijital ticaret konusundaki bilinç düzeyinin düşüklüğü),
- Ağırlıklı olarak iç pazara yönelik üretim yapılması (ihracat eksikliği)
- İlde modern seraların azlığı,
- İldeki seralarda modern üretim tekniklerinin ve dijital sistemlerin (iklim kontrol ünitesi, sulama, havalandırma, aydınlatmaya yönelik otomasyon sistemleri vs.) eksikliği,
- İlin jeotermal seracılık noktasındaki potansiyeline yönelik kamuoyundaki farkındalık düzeyinin ve bu alandaki yatırımların düşük olması,
- İlde seracılık sektöründe ihtiyaç duyulan ara eleman ve nitelikli işgücü eksikliği.

FIRSATLAR

- Dünya’da ve ülkemizde çevre ile ilgili endişelerin artması yüzünden seracılık gibi kontrollü tarım uygulamalarının önem kazanması,
- Artan dünya ve ülke nüfusuna ve tüketici taleplerine bağlı olarak birim alandan daha fazla ürün elde edilebilen ve yıl boyu üretim yapılabilen seracılık faaliyetlerinin her geçen gün önem kazanması,
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı 2024-2028 Stratejik Planında; “Kırsal Alanlarda Yaşam Kalitesini, Refah Seviyesini ve Ekonomik Çeşitliliği Geliştirmek” amacı kapsamında “Küçük ve orta ölçekli işletmeler desteklenecek, örtü altı yetiştiriciliğinin geliştirilmesi amacıyla mevcut seralar modernize edilecektir.” şeklinde stratejinin bulunması,
- Erzincan’ın çevresindeki illerde topoğrafik yapı, toprak ve iklim koşulları nedeniyle sebze üretiminin yoğun yapılmaması,
- İlde kamu eliyle Toplu Sera Bölgesi ve Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi (Sera TDİOSB) kurulumuna yönelik çalışmaların yürütülmesi,
- Ülkemizin domates ihracatında üst sıralarda yer alan Ukrayna, Irak, Gürcistan, Suriye gibi ülkelere coğrafi olarak yakınlık,
- Komşu il sayısının fazlalığı, Karadeniz ve Doğu illerine yakınlık,
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yayımlanan 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı isimli politika belgesine göre, Erzincan’ı hızlı tren ile Ankara ve İstanbul’a bağlayacak olan Sivas-Erzincan bağlantısının 2024-2029 yılları içinde tamamlanacak olması,

- Erzincan'ın çevresinde topoğrafya ve iklim koşulları nedeniyle sebze üretimi düşük olan çok sayıda ilin bulunması,
- Üzümlü ilçesinde Ahıskalılar olarak bilinen göçmen vatandaşlarca işletilen seralarda üretilen ürünlerin Ahıskalıların yabancı dil (Rusça, Ukraynaca vs.) bilgisi ve ülkelerindeki bağlantıları değerlendirilerek bu ülkelere ihraç edilebilme potansiyeli,
- Ekşisu Bölgesinde mevcut jeotermal su kaynağı ve bölgede Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas OSB kurulması çalışmaları,
- İlde jeotermal seracılık konusunda yatırım yapan işletmenin başarılı olması ve yatırımını önemli ölçüde büyütmesinin diğer potansiyel yatırımcılar için de iyi uygulama örneği niteliğini taşıması,
- İlde seracılık sektörüne destek ve teşvik sağlayan kurumların (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Erzincan Valiliği, Erzincan Belediyesi, KUDAKA, TKDK, DAP BKİ, KOSGEB vb) bulunması.

TEHDİTLER

- İlde nadiren de olsa yoğun kar/dolu yağışlarının ve don olaylarının mevcut seralara zarar verme potansiyeli.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Artan dünya nüfusu ve toplumun her mevsim taze ve sağlıklı sebze-meyve edinme isteği, birim alandan maksimum verim elde etmeyi ve sürdürülebilir tarımsal üretim yapmayı önceleyen seracılığı en önemli tarımsal etkinliklerden biri haline getirmiş, burada yetişen ürünlerin kaliteli ve sağlıklı olması günümüz standartlarında çok önemli bir hale gelmiştir.

Ülkemizde nüfusun hızla artması ve miras hukuku hükümlerinin, arazilerinin gittikçe küçülmesine yol açması sebebiyle, seracılık bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Çiftçilerin 5 dekar altı olarak nitelendirilen küçük toprak parçalarından daha fazla ürün alması, seracılıktan yararlanılarak mümkündür. Mevcut durumda Erzincan'daki tarım arazilerinin %60'ı, beş dekar ve az alanı oluşturmaktadır. Dezavantaj gibi görünen bu durumun seracılık faaliyetlerinin yaygınlaştırılmasıyla lehe çevrilmesi söz konusudur.

Ülkemizde yakın zamanda yaşanan zirai don olayının Erzincan'ın da aralarında bulunduğu 36 ilde özellikle açık tarımla üretilen çok sayıda tarım ürününü olumsuz etkilemiştir. Benzer şekilde ülkemizde dönemsel olarak yaşanan aşırı sıcaklarda da güneş ışınları bitkilerin yanmasına neden olmakta UV korumalı plastik sera örtüleri bu durumun önüne geçmektedir. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda öngörülemeyen iklim koşullarına karşı çevre ve iklim kontrollü üretim yapılan seracılık ön plana çıkarmaktadır. Kontrollü tarım uygulamaları yalnızca iklim koşullarına karşı değil aynı zamanda toprak ve çevresel etkilere bağlı hastalık ve zararlılarla mücadele anlamına da gelmektedir. Dolayısıyla seracılıkta bir taraftan açıkta tarım uygulamalarına göre daha az ilaçlama yapılmakta diğer taraftan da açık tarım yetiştiriciliğine göre ortalama 2-5 kat daha fazla ürün ve 5-10 kat daha fazla gelir elde edilebilmektedir.

Dünya'da seracılık ağırlıklı olarak yıllık ortalama 10-20 °C sıcaklık değerlerine sahip ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde yapılmaktadır. Ülkemiz de sahip olduğu ekolojik avantajları ile seracılık da ön plana çıkan örtü altı varlığı bakımından dünyada ön sıralarda yer almaktadır.

Ülkemizde seracılık faaliyetleri ortalama sıcaklıkların yüksek olduğu Akdeniz ve Ege kıyıları boyunca yaygın olarak yapılmakta olup ülkemizdeki örtü altı üretiminin %85'ini Antalya, Mersin, Adana ve Muğla illeri karşılamaktadır. Son yıllarda jeotermal enerjinin sera ısıtılmasında kullanılmasına bağlı olarak Denizli, Aydın, Manisa, İzmir, Kütahya, Afyonkarahisar, Balıkesir ve Şanlıurfa illeri de jeotermal seracılık ile ön plana çıkmıştır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Havzasında bulunan, doğu-batı ve kuzey-güney akslarında kavşak noktası konumundaki Erzincan, verimli toprak yapısına sahip Erzincan Ovası sayesinde tarımsal üretimde bölgesinde ön sıralarda bulunan illerdendir. Erzincan, aynı zamanda uygun coğrafi şartları ve mikroklima iklim koşulları nedeniyle seracılık açısından da potansiyel ihtiva etmektedir.

Bu potansiyelin değerlendirilmesi durumunda ülkemizde seracılığın yoğun olarak yapıldığı Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yazların çok sıcak geçmesine bağlı olarak seracılıkta soğutma maliyetlerine bağlı üretimin düştüğü bu dönemlerde nispeten daha serin hava koşullarına sahip Erzincan'ın başta domates olmak üzere yaz dönemi sera üretimindeki boşluğu doldurabilmesi mümkündür.

Erzincan'da sera varlığı 2016 yılından itibaren her yıl ivmeli olarak artmakta olup hâlihazırda yaklaşık 600 dekarlık sera alanında herhangi bir ilave ısıtma ihtiyacına duyulmadan mevsimsel sıcaklık ortalamalarına göre uygun ürün deseni seçilmek suretiyle seracılıkta yılda birkaç kez ürün alınabilmektedir.

TRA1 Düzey 2 Bölge Planı (2024-2028)'da yer alan tedbirler arasında "1.3.2. Kentlerin yakın çevresinde seracılık geliştirilecektir" denilmektedir. Erzincan Valiliği ve Erzincan Belediyesi öncülüğünde kurulan toplu sera bölgesi ve özel sektör tarafından devam eden yatırımlar ile birlikte ildeki sera varlığının 2025 yılı sonunda 1.000 dekara ulaşacağı öngörülmektedir. Erzincan'da miras hukuku nedeniyle arazi parsel büyüklüklerinin ortalama 5 dekarın altına düştüğü göz önünde bulundurulduğunda kısıtlı topraktan maksimum katma değer elde edildiği ve her biri bacasız fabrika niteliğindeki seraların ilimizdeki kurulu kapasitesinin bölge planında da ortaya konan hedef doğrultusunda kısa vadede çok daha ötelere taşınması elzemdir.

Seracılık yalnızca sebze-meyve, çiçek vs. üretimine yönelik tarımsal bir aktivite değil aynı zamanda birçok sektörle ileri-geri bağlantısı olan bir üretim koludur. Erzincan'da sera varlığının artması ilimizi yalnızca sebze üretim üssü yapmakla kalmayacak aynı zamanda ilimizde ürün işleme, paketlenme, standardizasyon, salça, konserve, kurutma, depolama, soğuk hava, ilaç, gübre, fide yetiştiriciliği vb. sanayi sektörlerinin de oluşmasına yol açacaktır.

Erzincan'da seracılık uygulamaları her geçen gün artmasına rağmen mevcut seralardan yalnızca bir tanesinde topraksız tarım yapılmakta olup diğer tüm seralarda maliyet unsurları

açısından topraklı tarım tercih edilmektedir. Oysaki topraksız tarım uygulamalarının; topraklı tarıma göre verim artışı, yüksek standartta ürün üretimi, toprak kaybının azaltılması, toprak yorgunluğunun önlenmesi, hastalık ve yabancı otlarla mücadele, aşırı su ve gübre tüketiminin engellenmesi, enerji/iş gücü tasarrufu bakımından çok sayıda avantajı bulunmaktadır. Bu bakımdan ilimizde topraksız tarımın yaygınlaştırılmasına yönelik farkındalığın artırılması gerekmektedir.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi (2024-2028)'nde "Artvin, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Burdur, Erzincan, Amasya ve Yozgat'ın sahip olduğu jeotermal kaynakları seracılık faaliyetlerinde değerlendirilecek ve katma değerin bu illerde oluşması sağlanacaktır" denilmektedir.

TRA1 Düzey 2 Bölge Planı (2024-2028)'nda ise Tedbir 1.2.1. başlığında başta eko-köylerde olmak üzere kırdaki yeni üretim tiplerinin kurgulanacağı, jeotermal enerji gibi alternatif enerji kaynaklarını sera ısıtması uygulamalarında kullanan işletmeler destekleneceği ifade edilmektedir.

Erzincan'ın Merkez ilçesine bağlı Akyazı Beldesi, Ekşisu Mevkiinde mevcut hâlihazırda 45 °C su sıcaklığına sahip jeotermal kaynak ilde jeotermal seracılığın yapılmasına da imkân sunmaktadır. Bölgede özel sektör eliyle 2024 yılında 30 dekar olarak kurulan modern jeotermal serada yıl boyu üretim yapılmakta olup ilave sera yatırımı ile yılsonuna kadar 127 dekar alana ulaşılması planlanmaktadır. Seracılıkta ısıtmanın sera giderlerinin önemli bir kısmını oluşturduğu gözüne alındığında Erzincan'da alternatif enerjiye olan güneş enerjisi ve jeotermal enerji kaynaklara dayalı seracılık geliştirilmelidir. İlimiz için gerek Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisinde ve gerekse TRA1 Düzey 2 Bölge Planında ortaya konulan vizyona uygun olarak jeotermal seracılığın daha yaygın bir şekilde yapılmasının önü açılmalıdır.

Ekşisu Mevkiinde yeni yatırımcılara tahsis edilebilecek gerek özel sektör yatırımcısına ve gerekse Erzincan Belediyesine ait ruhsatlı jeotermal alanlar bulunmakta olup bölgede jeotermal seracılık yapılmasına ilişkin tanıtım faaliyetlerine ağırlık verilmelidir. Ayrıca bölgede Erzincan Valiliği öncülüğünde Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi kurulumuna ilişkin çalışmalar yürütülmektedir.

Ülkemizin en üst ölçekli kalkınma planı konumundaki 12.Kalkınma Planı (2024-2028)'nda "491.4. Örtü altı yetiştiriciliğine yönelik mevcut seraların modernize edilmesine ve modern

seraların kurulmasına yatırım ve işletme finansman desteği sağlanacak, jeotermal sera organize tarım bölgesi sayısı artırılacaktır” denilmektedir. Söz konusu stratejik plan da göz önünde bulundurularak Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas Organize Sanayi Bölgesi kurulum çalışmalarının hızlandırılması gerektiği değerlendirilmektedir.

Öte yandan jeotermal kaynaklar kullanılarak ısıtılan seraların bulunduğu bölgelerde kaynak sularında zamanla büyük azalışların gerçekleştiği, kaynaktan yüzeye çıkarılarak kullanılan suyun belirli ısılarda yeniden toprak altına basılması şeklinde tanımlanan reenjeksiyon işleminin sondaj bölgelerinde sistemin sürdürülebilirliği açısından zorunlu olduğu ifade edilmektedir. Yapılan saha ziyaretlerinde Erzincan’da jeotermal seracılık ve kaplıca ısıtması için kullanılan jeotermal kaynaklara ilişkin herhangi bir reenjeksiyon sisteminin bulunmadığı tespit edilmiş olup kaynak verimliliği adına bölgede açılacak reenjeksiyon kuyuları vasıtasıyla kullanılan jeotermal suların tekrar kaynağına gönderilmesi gerekmektedir.

Örtü altı yetiştiricilik bir taraftan tarımsal üretimde önemli bir artışa yol açmakta diğer taraftan da kırsalda yerinde/köyünde istihdam ve ekonomik gelişme sağlayarak kırsaldan kente göçün önüne geçmektedir. Daha düşük maliyete sahip plastik örtülerin yaygınlaşmasıyla da seracılık başlangıç maliyeti açısından da elverişli hale gelmiş, kırsalda 2 dekar üzeri seralarla bir aileyi geçindirecek miktarda yeter gelir elde edilebilen ve 2-3 yılda kendini amorti eden seralar yaygınlaşmaya başlamıştır. Seralarda dekar başına 1-2 kişilik istihdam gereksinimi olup kırsalda kurulacak 2 dekarlık bir serayı karı-koca çekirdek bir aile herhangi bir ilave istihdam olmadan işletebilmektedir. Özellikle bölge kırsalında aile işletmesi şeklinde yürütülen seralarda kadın çiftçilerin de aktif rol alması nedeniyle seracılık sektörü ilimizdeki kadın istihdamının da artmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla ilimizde örtü altı yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması ülkemizin en üst ölçekli strateji belgelerinde geçen genç/kadın istihdamının artırılması ve batıdan-doğuya, kentten-köye tersine göç politikalarına da doğrudan katkı sunmaktadır.

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Erzincan özelinde de seracılığın ağırlıklı olarak aile işletmeleri şeklinde geleneksel metotlarla yapılması sektörde kurumsallaşma, modern üretim tekniklerinin uygulanması konularında eksikliklere yol açmaktadır. İldeki küçük ölçekli seralarda iç pazara yönelik üretim yapılmakta olup pazarın talebine bağlı olarak satış fiyatlarında dönemsel oynaklıklar yaşanabilmektedir. Ayrıca söz konusu işletmeler fide, gübre, ilaç gibi üretim maliyetlerinde yaşanabilecek artışlardan kolay etkilenmektedir. Oysaki sektörde üretim kapasitesi yüksek işletmeler, hem karlı çalışabilmekte, hem de modern

teknoloji düzeyini yakalayarak pazarda rekabet gücüne sahip olabilmektedir. İlde üretim ve satış planlamasını planlı bir şekilde yapabilen, ekonomik ve iklimsel beklenmeyen koşullara karşı dirençli, ağırlıklı olarak dış pazarlara yönelik üretim yapan büyük ölçekli modern seraların yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Ayrıca ildeki mevcut seralarda modern üretim tekniklerinin ve dijital sistemlerin (iklim kontrol ünitesi, sulama, havalandırma, aydınlatmaya yönelik otomasyon sistemleri vs.) yaygınlaştırılmasının üretim verimliliği, yüksek standartlı ürün üretimi açısından son derece yararlı olacağı değerlendirilmektedir. Modern seralarda iklim kontrol ünitesi ve otomasyon ile hem bitkinin beslenmesi hem de sera içerisinde bitkinin istediği iklimin oluşması temin edilerek bitkilerin hastalanmasına sebep olan kontrolsüz iklim şartlarının önüne geçilmektedir. Otomasyon sistemi ile sulama ve gübreleme, EC ve pH, sera havalandırmaları, fanlar, sisleme sistemi gibi modern tekniklerle üretim faaliyetleri insan hatasına yer vermeyecek şekilde sağlanmaktadır. Bunun sonucunda hem işgücünden tasarruf edilmekte hem de serada sağlanması gereken ortam, otomatik olarak oluşturulabilmektedir. Ayrıca modern seralarda genellikle Bombus arıları kullanılarak doğal dölleme temin edilmekte ve herhangi bir hormon kullanılmamaktadır. Sera ürünlerimizin kalite açısından diğer bölgelerle ve ülkelerle rekabet edebilmesi için modern ısıtmalı, soğutmalı, nem kontrollü gübreleme ve sulama sistemlerine dayalı sistemlerine dayalı seraların kurulmasına ya da mevcut seraların iyileştirilmesi yoluna gidilmelidir. İlde örtü altı üretimdeki ürünlerde kalitenin artması beraberinde markalaşmanın ve dış ticaretin artmasına da imkân sağlayacaktır.

Öte yandan ildeki mevcut seraların otomasyon sistemleriyle modernize edilebilmesi ve yeni modern seraların kurulabilmesi için ilimizdeki çiftçilerin seracılık sektöründeki güncel teknolojilerini gözlemleyebilecekleri iyi uygulama örneklerini yerinde incelemeleri ya da ilimizde tarım fuarlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

Erzincan'daki sera işletmelerinin tanıtım, markalaşma, dijital pazarlama teknikleri gibi güncel trendlerde bilinç düzeyi düşük seviyededir. İlin serada üretilen ürünlerle ilgili herhangi bir kalite sertifikasyonu, ortak markası vs. bulunmamaktadır. İldeki seracılık faaliyetleri ağırlıklı olarak yerli çiftçiler tarafından yürütülmekte olup ilde jeotermal seracılık yapan firma dışında örtü altı üretiminde yerli ve yabancı dış yatırımcı bulunmamaktadır. Örneğin ilin jeotermal seracılık noktasındaki potansiyeli bulunmasına ve bu alanda yatırım yapan firmanın kısa sürede sera varlığını 4 katına çıkaracak şeklinde ilave yatırım yapmasına rağmen modern

Üretim tekniklerinin kullanıldığı ve dış ticarete yönelik üretim yapan jeotermal seralar noktasında ilimize ilave bir yatırımcı henüz ekilememiştir. İlimizin başta jeotermal seracılık olmak üzere örtü altı potansiyelinin yerel ve bölgesel aktörlerin işbirliğiyle kamuoyuna etkin bir şekilde duyurulması gerekmektedir.

Erzincan seracılık sektöründeki işletme sayısı her yıl ivmelenerek artmasına rağmen sektörde işbirliği ve örgütlenme kültürü zayıf durumdadır. İşletmeler birbirinden bağımsız olarak ürün desenini belirlemekte, pazarlama ve satış konusunda da bireysel hareket etmekte, toplu hammadde alımı veya toplu ürün tedariki gibi üreticileri koruyan uygulamaları yeterince harekete geirememektedir. Oysaki sektördeki ürün komisyoncuları (tedarikçiler), nakliye için kullanılan ortalama 25 ton kapasiteli tırlarla sera üreticilerini tek tek dolaşmak yerine toplu üretim veya pazarlama yapan lokasyonları maliyet avantajı açısından tercih etmektedir. Dolayısıyla ilde üretim ve satış planlaması yapan işbirliği örtülerinin (pazarlama kooperatifi, üretici birlikleri vs.) kurulması ve etkin bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Erzincan'da seracılığın büyüyen potansiyeli göz önünde bulundurularak sektörde kümelenmenin nnn açılması gerekmektedir. Bu anlamda Ahıskalılar için zml ilçesinde kurulmuş olan 82 dekar kapalı alana sahip sera bölgesi ile İl merkezinde kurulmakta olan 504 dekarlık toplu sera bölgesi örnek uygulamalar olarak ön plana çıkmaktadır. İlde seracılık faaliyetlerinin üretim hacminin artırılması, tarımsal üretime katma değer kazandırılması ve daha modern yöntemlerle maliyet etkinliğinin sağlanması amacıyla uygun alanlar tespit edilerek T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından da teşvik edilen organize sera bölgelerinin de kurulması hedeflenmelidir.

Erzincan'da seracılık sektöründe karşılaşılan en büyük sorunlardan bir tanesi sektörde ihtiyaç duyulan nitelikli işgücüne erişimde yaşanmaktadır. İlde seracılığın yakın dönemde gelişmesine bağlı olarak sektörde ihtiyaç duyulan ara eleman sayısının artmasına rağmen seracılık bilgi ve beceresine sahip ara elemanların yeterli nitelik ve nicelikte olmaması, ilde seracılıkta çalışanların rotasyonun hızının yüksek olması, sera işletmelerinin ağırlıklı olarak küçük ölçekli işletmeler olması nedenleriyle sektörde çalışacak ara elemanlara erişimde sorunlar yaşanmaktadır. Seracılık konusunda nitelikli eleman eksikliği yalnızca bitki üretime aşamasında değil aynı zamanda sera örtülerinin bakımı, onarımı, değiştirilmesi konusunda da mevcuttur. Başta Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Erzincan Halk Eğitim Merkezi Müdürlüğü

olmak üzere ilde mesleki eğitim veren kurum ve kuruluşlarca seracılığa yönelik uygulamalı eğitimlerin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Erzincan’da seracılık sektöründeki bir diğer önemli sorun ise pazarlama noktasında yaşanmaktadır. Ağırlıklı olarak iç pazara yönelik üretim yapılan ilde, ürünlerin iç pazara verilmesi; merkezlerde bulunan hal aracılığı ile ya da tüccarların örtü altı merkezlerinden mal toplaması ile veya küçük ölçekli miktarlarda direk üretici tarafından tüketiciye ulaştırılıp, satılması şeklinde olmaktadır. Oysaki Erzincan’ın seracılıkta dış ticareti de kendisine bir vizyon olarak ortaya koyması, seracılıktan elde edilecek katma değer artırılmasına adına kendisine yakın coğrafyadaki zengin Rusya, Kafkasya ve Ortadoğu pazarını da hedeflemesi gerekmektedir.

Ayrıca, Üzümlü ilçesinde Ahıskalılar olarak bilinen göçmen vatandaşlarca işletilen seralarda üretilen ürünlerin Ahıskalıların yabancı dil (Rusça, Ukraynaca vs.) bilgisi ve ülkelerindeki bağlantıları değerlendirilerek bu ülkelere ihraç edilebilme potansiyeli değerlendirilmeli ve ildeki seraların yurt dışı pazarlara açılabilmesi için dış pazar analizi ve danışmanlık desteği sağlanmalıdır.

Erzincan’da seracılık sektöründe fide yetiştiriciliği noktasında özel sektöre ait 18,5 dekarlık sera, Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsüne ait 1,5 dekarlık sera ve Gül Celal Toraman Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesine ait 1,1 dekarlık sera bulunmasına rağmen söz konusu seralar ağırlıklı olarak açık tarım uygulamalarına yönelik üretim yapmakta ve ilin fide ihtiyacını tam olarak karşılayamamaktadır. İlimizde seracılık alanında çevresel koşullara daha dirençli olduğu ve daha yüksek verime sahip olduğu düşünülen aşılı fideler tercih edilmekte olup sera fideciliğinde ilimiz dışa bağımlı durumdadır. Bu durum nakliye maliyetleri açısından dezavantaj oluşturmakta ayrıca tedarik sürecinde yaşanabilecek gecikmeler hasat sezonunda da ötelenmelere yol açabilmektedir. Erzincan’ın seracılıktaki artan potansiyeli ve mevcut talep düzeyi birlikte değerlendirilerek ilde seracılığa yönelik fidelerin yetiştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; Erzincan ili, tarımsal üretim açısından doğal kaynakları, iklim koşulları ve verimli ovaları ile bölgesel seracılık yatırımları için güçlü bir potansiyele sahiptir. Bu rapor kapsamında yapılan analizler neticesinde, örtü altı tarımın Erzincan’da yaygınlaştırılmasının mümkün olduğu, ilde son 6 yılda artan seracılık ivmesinin gerekli önlemlerle daha ileriye taşınarak Erzincan’ın Doğu Anadolu’nun Sebze Deposu olabileceği değerlendirilmektedir.

Dünya ve Türkiye’deki seracılık örnekleri incelendiğinde, modern tekniklerin uygulandığı, sertifikalı, izlenebilir ve kalıntı içermeyen üretim modellerinin dış pazarda daha yüksek değer bulduğu görülmektedir. Erzincan’da da bu yönde yapılacak yatırımların desteklenmesi, kırsal kalkınma, istihdam ve ihracat hedeflerine olumlu katkılar sağlayacaktır.

Raporda belirtilen mevcut durum analizi, SWOT değerlendirmesi ve öneriler, hem yerel yönetimlerin hem de yatırımcıların politika ve strateji geliştirme süreçlerine ışık tutacak niteliktedir. Erzincan’ın seracılıkta marka bir şehir haline gelmesi, kamu-özel sektör iş birliklerinin artması ve destek mekanizmalarının etkin kullanılmasıyla mümkündür.



KAYNAKÇA

Ankara Kalkınma Ajansı, Ankara İli, Kahramankazan İlçesi Jeotermal Kaynak Analizi ve Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2022

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Bartın Tarıma Dayalı İhtisas Sera OSB Fizibilite Raporu, 2019

Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Seracılık Sektörel Analiz Raporu,

Dicle Kalkınma Ajansı, Mardin Seracılık Sektör Analiz Raporu, 2014

Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı, TR63 Bölgesi Seracılık (Örtü Altı Bitki Yetiştiriciliği) Sektör Raporu, 2015

Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı, Ordu İli Seracılık Sektörü Ön Fizibilite Raporu, 2020

<https://www.emineltarim.com/tr/sera-malzemeleri/polikarbon-kaplama.html#gallery-5>
adresinden alındı

Fırat Kalkınma Ajansı, Bingöl İli Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2020

Fırat Kalkınma Ajansı, Elazığ Seracılık Yatırım Rehberi, 2015

Fırat Kalkınma Ajansı, Elazığ İli Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2021

Fırat Kalkınma Ajansı, Seracılık İhtisas OSB Fonksiyonel Tasarım ve Ön Fizibilite Raporu, 2018

Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya Sera Organize Sanayi Bölgesi Fizibilite Raporu, 2018

Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Balıkesir İli Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2020

Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Çanakkale İli Jeotermal Sera Yatırımı Ön Fizibilite Raporu, 2021

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzurum İli Jeotermal Seracılık Potansiyeli Araştırma Raporu, 2020

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Erzincan Yatırım Rehberi, 2025

Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı, TRA1 Düzey-2 Bölgesi Bölge Planı 2024-2028

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Erzincan Belediye Başkanlığı Adına Tescilli 2008/1 Numaralı İşletme Ruhsat Sahasında Sondaj Lokasyon/Lokasyonlarını Belirlemeye Yönelik Jeotermal Etüt Raporu, 2024

Nazilli Ticaret Odası, Tarım ve Seracılık Sektör Raporu, 2019

Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, Samsun İli Serada Sofralık Domates Üretimi Ön Fizibilite Raporu, 2021

T.C. Erzincan Valiliği, Erzincan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Erzincan İli 2023 Yılı Çevre Durum Raporu, 2024

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024-2028 Stratejik Planı

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Ulusal Jeotermal Seracılık Stratejisi Raporu, 2015

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Jeotermal Seracılık Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi, 2020

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Dünya’da Sera Yatırımları Değerlendirme Raporu & Örtü Altı Üretim Tedarik Şirketleri Analizi Raporu, 2022

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Örtü Altı Ürünlerinin Dünya’da Ticareti ve Ticaret İçinde Rol Oynayan Yaklaşım Mekanizmaları, 2023

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, İl Brifingi, 2025

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, TARYAT Sera Bilgi Notu, 2025

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Erzincan Toplu Sera Bölgesi Çalışmaları, 2025

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Erzincan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Çiftçi Kayıt Sistemi İstatistikleri, 2025

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi, Erzincan Tarımsal Yatırım Rehberi, 2022

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye 2053 Ulaştırma ve Lojistik Ana Planı

Türk Tarım ve Orman Dergisi (<http://www.turktarim.gov.tr/Haber/507/13-bin-360-dekarda-topraksiz-tarim-yapiliyor>) adresinden alındı

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)

Zafer Kalkınma Ajansı, Afyonkarahisar İli Kesme Çiçek Yetiştiriciliği Ön Fizibilite Raporu, 2021

Zafer Kalkınma Ajansı, Manisa İli Kula İlçesi Teknolojik Sera Alanı Kurulumu Ön Fizibilite Raporu, 2020

<https://agrowy.com/yazilar/saglikli-sera-domates-yetistirciligi-saglikli-bir-serayla-baslar> adresinden alındı

<https://kulturportali.gov.tr/turkiye/erzincan/gezilecekyer/eksisu-mesire-alani> adresinden alındı

<https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-Ve-Bahce-Bitkileri/Ortu-Alti-Yetistiricilik> adresinden alındı

<https://cip.tuik.gov.tr/> adresinden alındı

<https://www.memleket.com.tr/konyada-ortu-alti-tarim-yeni-projelerle-gelisiyor-2329987h.htm> adresinden alındı

<https://erzincan.tarimorman.gov.tr/Lists/SolMenu/Attachments/70/ERZ%c4%b0NCAN%20%c4%b0L%20TARIM%20VE%20ORMAN%20M%c3%9cd%c3%9cRL%c3%9c%c4%9e%c3%9c%20BR%c4%b0F%c4%b0NG%c4%b0%2022.04.2025.pdf> adresinden alındı

<https://www.jeotermalhaber.com/2022/11/11/kulada-95-milyon-lira-degerinde-jeotermal-sera-yatirimi/> adresinden alındı

<https://ign.ku.dk/english/news/2024/greenhouses-cover-more-and-more-of-earths-surface/> adresinden alındı

<https://www.tabledebates.org/research-library/global-greenhouse-cultivation-area-revealed-satellite-mapping> adresinden alındı

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/92/Annual_Average_Temperature_Map.png adresinden alındı

<https://zekamak.com/toprakli-ve-topraksiz-tarim-arasindaki-fark-nelerdir/#Toprakli-tarim-nedir> adresinden alındı



Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı

Haziran, 2025

Lalapaşa Mahallesi, Şehit Hurşit Yeşilyurt Sokak

No:1 25100 YAKUTİYE/ERZURUM

Kalkınma Ajansları yayınları bedelsizdir, satılmaz.