



T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIĐI  
BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĐÜ



## Örtü Altı Yetiştiriciliğinde Üretim Modellerinin ve Pazar Kanallarının Geliştirilmesi Projesi

# TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN JEOTERMAL SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU (30.000 m<sup>2</sup> Üretim Alanı)





## İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	7
2. Seranın Temel Özellikleri.....	8
3. Yatırım Giderleri .....	8
4. Üretim Giderleri.....	8
5. Gelirler .....	10
6. Nakit Akımı, Fayda-Masraf Oranı ve İç Kârlılık Oranı .....	11
7. Genel Değerlendirme .....	15

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Türkiye’de illerin seracılık için uygunluk haritası ..... 7

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> Sera ile İlgili Temel Bilgiler .....	8
<b>Tablo 2</b> Domates Üretimi için Sera Yatırım Dönemi Giderleri.....	8
<b>Tablo 3</b> Domates Üretimi için Sera Üretim Dönemi Giderleri.....	9
<b>Tablo 4</b> Serada Yıllara Göre Domates Geliri.....	10
<b>Tablo 5</b> Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Nakit Akışlar (Nominal).....	11
<b>Tablo 6</b> Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Fayda-Masraf Oranı .....	12
<b>Tablo 7</b> Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Ekonomik Göstergeler .....	14

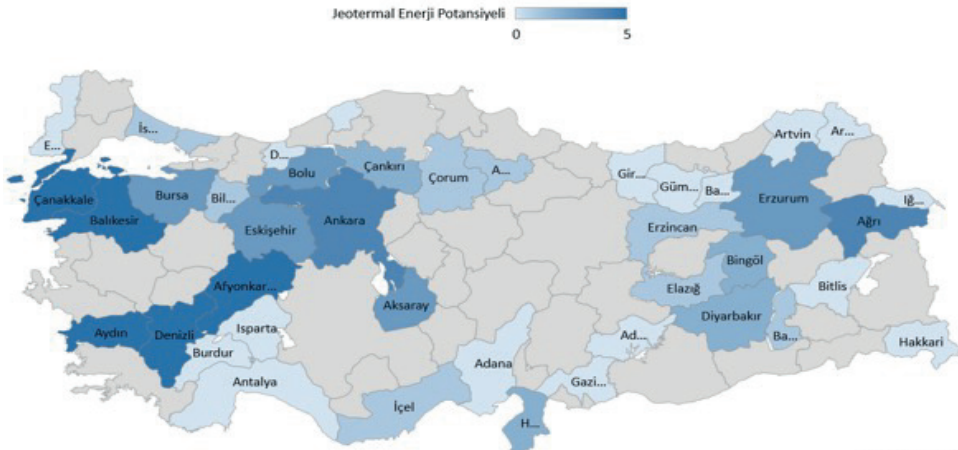
***Hazırlanan topraksız ortamda domates üretimi için jeotermal sera yatırımı fizibilite raporunda 2022-2023 üretim dönemi dikkate alınmıştır.***

***Tüm faydalanıcıların fizibilite raporunu okudukları sırada, fiyat değişimlerini dikkate alması önem taşımaktadır.***

## 1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun hızla artması tarımsal üretim için kullanılan birim alandan daha fazla ürün elde edilmesini gerekli kılmaktadır. Diğer taraftan artan nüfus ekonomik gelişmelere bağlı olarak gıda talebinde de hızlı bir değişimi beraberinde getirmekte ve günümüzde tarımsal üretimin planlanmasında önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Tüketicilerin yılın her mevsiminde başta kaliteli sebze ve meyvelere talep oluşturması seracılık sektörünün gelişimine büyük katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan tarımsal üretimin iklim ve doğa koşullarına bağlı olması ve doğal risklerin giderek artması (hastalık ve zararlı etmenleri, çevre kirliliği, doğal afetler vb.) üretimin kontrollü yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Seracılığın dünyada önemli bir sektör haline gelmesinde en önemli etkenlerden biri de yetiştirme ortamının kontrol edilebilir olması nedeniyle kalite ve verimin en üst düzeylere çıkarılabilmesi avantajına sahip olmasıdır. Seracılığın bu avantajları ve anılan sebepler seracılık sektörünün gelişimine ivme kazandırmaktadır. Ancak seracılığın gelişimini etkileyen önemli ve değiştirilemez faktörler de bulunmaktadır.

Seralar, bütün yıl boyunca en uygun düzeyde bitki gelişimi ve üretim artışı için uygun koşulların sağlanması amacıyla tasarlanan modern nitelikli yapılardır. Modern seralarda bitkilerin gelişimi için gerekli olan ışık, sıcaklık, bağıl nem, hava bileşimi ve bitki besin maddeleri en uygun düzeylerde sürdürülmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bu gereklilikler istenilen her yerde sera yatırımı yapmayı zorlaştırmaktadır. Türkiye'de illerin jeotermal enerji potansiyelleri dikkate alınarak hazırlanan jeotermal enerji haritası Şekil 1'de verilmektedir.



**Şekil 1.** Türkiye Jeotermal Enerji Potansiyeli Haritası

Şekil 1 incelendiğinde ülkenin jeotermal seracılık açısından jeotermal enerji potansiyeli dikkate alındığında beş farklı havza olarak değerlendirilebileceği görülmektedir. Dolayısıyla bu her bir havzada sera yatırımı yapmanın maliyetleri ve üretimin kârlılığı farklılık gösterecektir. Diğer taraftan yatırım yapılan seranın özgün özellikleri, yetiştirilen ürünler, üretim ve pazarlama yönetimi de maliyetleri ve kârlılığı önemli ölçüde değiştirecektir. Bu durum her bir mikro havza ve her bir sera yatırımı için ayrı bir fizibilite raporu hazırlanmasını gerektirmekle birlikte bu zaman yönetimi açısından verimli değildir. Bunun yerine sektörde en çok tercih edilen sera tipi, en çok üretimi yapılan ürün ve önemli bir maliyet kalemi olan temel ısıtma sistemlerine göre bir örnek sera üzerinden fizibilite raporu hazırlanması gelecekteki yatırımlara önemli fikirler verecektir. Bu çalışmada seracılık sektörünün öncü firmalarının yöneticileri, sektör konu uzmanları ve anahtar teslim sera yapım firmaları ile görüşülerek

sektör hakkında derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler sonucunda elde edilen veriler ışığında standart ısıtmalı modern bir sera yatırımının fizibilitesi hazırlanmıştır.

## 2. SERANIN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Örtü altı üretimde taban alanı 30.000 m<sup>2</sup> olan bir serada domates yetiştiriciliğinin ekonomik fizibilitesi yapılmıştır. Örnek serada karma üretim (yazlık ve kışık üretim) modelinde 9 ay süreyle salkım domates üretimi yapılmaktadır. Örnek seranın teknik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir ve sisteme otomasyon sistemi (ısıtma, sulama, gübreleme ve perde sistemleri) dâhil edilmiştir.

**Tablo 1** Sera ile İlgili Temel Bilgiler

Yetiştirilen Ürün	Domates	Birim
Sera Kapalı Alan Büyüklüğü	30.000,0	m <sup>2</sup>
Verim	38.000,0	kg/da
Yıllık Tam Kapasite Üretim Miktarı	1.140	ton
Örtü Malzemesi	Yan duvarlar polikarbon, çatı örtüsü polietilen	
İskelet Tipi	Gotik Tipi; Tepe, çift kanat havalandırma	

## 3. YATIRIM GİDERLERİ

Teknoloji yoğunluklu seracılık ilk yatırım maliyeleri yüksek olması itibarıyla maliyet ve kârlılık analizi büyük öneme sahiptir. Arazi tesviyesi, beton işleri, sera tesisi malzeme ve ekipmanları, kurulumu, projenin ilk yatırım giderlerini oluşturmaktadır (Tablo 2). Sera konstrüksiyon malzemeleri ve beton donatı malzemeleri seranın ekonomik ömrü boyunca bir kere yapılmaktadır ve sabit giderdir. Ancak seranın çatısını kaplayan plastik örtülerin belirli zaman aralıklarında değiştirilmesi gerekmektedir. Yapılan saha görüşmelerinde sera plastik örtülerinin ortalama 3 yılda bir yenilendiği ve yenileme masrafları belirlenmiştir ve bu masraflar sera tesisi malzeme ve ekipmanları masraf kalemine eklenmiştir.

**Tablo 2** Domates Üretimi İçin Sera Yatırım Dönemi Giderleri

GİDERLER	Birimi	Miktarı (da)	Birim Fiyatı (TL)	Tutarı (TL)
Sera Tesisi Malzeme ve Ekipmanları	TL/da	30	1.733.757,0	52.012.708,5
Nakliye	TL/da	30	12.464,1	373.923,0
Sera Tesisi Kurulumu-Montajı	TL/da	30	173.375,7	5.201.270,7
Beton, Beton Donatı ve Arazi Tesviye	TL/da	30	120.403,3	3.612.097,5
<b>YATIRIM GİDERLERİ TOPLAMI</b>				<b>61.199.999,7</b>

## 4. ÜRETİM GİDERLERİ

Serada üretilecek ürün ve üretim yöntemi belirlendikten sonra yapılacak harcamaların belirlenmesi gereklidir. Üretim giderleri içerisinde fide, gübre, tarımsal ilaç, yetiştirme ortamları, bitki askı ipleri, klipsler, galoş, eldiven,



elektrik, su, yakıt, beklenmeyen vb. giderler bulunmaktadır. Domates üretimi için sera üretim dönemi giderleri Tablo 3'te verilmiştir.

Serada domates üretiminde dekara 2.800 adet aşısız, tek tepe fide kullanılmaktadır. Bu çalışmada genel olarak tercih edilen çeşitlerden birisi olan Altess çeşidi dikkate alınmıştır. Öngörülen 30 dekar sera alanı için 84.000 adet fideye ihtiyaç duyulmaktadır. 2023 yılı verilerine göre domates fidesinin maliyeti yaklaşık 8,00 TL/adettir. Dolayısıyla yıllık fide maliyeti;

84.000 fide × 8,0 TL/adet = 672.000,0 TL'dir.

Seralarda, yüksek bitki yoğunluğu, uzun yetiştiricilik dönemi, güçlü hibrit çeşitler, yüksek tonajlı verim değerleri gibi nedenlerden dolayı açık yetiştiriciliğe nazaran 6-8 kat daha fazla gübre kullanılmaktadır.

**Tablo 3** Domates Üretimi için Sera Üretim Dönemi Giderleri

Üretim Giderleri (A)	Birimi	Miktarı	Birim Fiyatı (TL)	Tutarı (TL)
Fide	Adet/ dekar	2.800	8,0	672.000,0
Gübre-Arı-İlaç-Tuzak Bant	TL/da	30	32.100,0	963.000,0
Askı Malzemesi	TL/da	30	3.580,0	107.400,0
Yetiştirme Ortamı Değişimi	TL/da	30	5.025,0	150.750,0
Diğer Giderler	TL/da	30	1.450,0	43.500,0
Isıtma	TL/da	30	219.633,3	6.589.000,0
Elektrik	TL/da	30	15.000,0	450.000,0
Sulama	TL/da	30	1.445,0	43.350,0
<b>Üretim Giderleri Toplamı (A)</b>				<b>9.019.000,0</b>
Personel Giderleri	Görevli Sayısı	Birim Tutarı	Ay	Tutarı (TL)
Ziraat Mühendisi	1	24.390,0	10,0	243.900,0
Sevkiyat Sorumlusu	1	14.634,0	1,0	14.634,0
Sera Çalışan	30	20.448,0	10,0	6.134.400,0
Elektrik Uzmanı	1	14.634,0	1,0	14.634,0
Su Tesisatçısı	1	14.634,0	10,0	146.340,0
Çalışanlar Sigorta Primi	32	2.012,0	10,0	643.840,0
<b>Personel Giderleri Toplamı (B)</b>				<b>7.197.748,0</b>
Diğer Giderler (C)	Oran			Tutarı (TL)
Beklenmeyen Giderler (A*0,05)	5%			450.950,0
Yönetim Gideri (B*0,03)	3%			215.932,4
<b>Diğer Giderler Toplamı (C)</b>				<b>666.882,4</b>
<b>ÜRETİM DÖNEMİ TOPLAM GİDERLERİ (A+B+C)</b>				<b>16.883.630,4</b>

Fazla miktarlarda gübre kullanımı, sera bitkilerinin gereksinimlerini karşılamak, yüksek verimlilik ve ürün kalitesi için gereklidir, ancak tuzluluk, yüksek pH, yüzey ve yer altı su kaynaklarının kirlenmesi gibi problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle bitkilerin en uygun büyüme, verim ve ürün kalitesi için minimum gübre seviyelerini belirleyerek sera koşullarına uyarlamak gerekmektedir.

Ayrıca domateste meyve tutumunu sağlamak için ısıtma yapılan seralarda bombus arıları (Bombus terrestris) kullanılmaktadır. Seralarda tozlaşma (polinasyon) için kullanılan bombus arıları dekara 1,5 kovan ve her ay kovan değişimi hesabıyla kullanılmaktadır. Dolayısıyla, 30 dekar sera alanı için 408 adet kovan ihtiyacı vardır ve dekara bombus arısı maliyeti 6.120 TL'dir. Ayrıca üretim sürecinde pestisit, özellikle domateste etkili olan domates yaprak galeri güvesi (Tuta absoluta) gibi zararlılara karşı tuzak bulundurulması gerekmektedir. Bu çerçevede dekara gübre, arı, kimyasal ilaç ve tuzak bant için maliyet 32.100,0 TL olarak belirlenmiştir.

Askılı bitki yetiştirme yatakları üzerinde cocopeat (Hindistan cevizi lifi) veya rockwool (taş yünü) yetiştirme torbaları kullanılmaktadır. Kaya yünü ve Hindistan cevizi torfu ithal edilmektedir. Cocopeat maliyeti sabit yatırım tutarında belirtilmekle beraber, 2-3 yılda bir yenilenmesi gereken bir materyaldir. Bu çerçevede dekara askı malzemesi 3.580,00 TL ve yetiştirme ortamı değişimi 5.025,00 TL ve diğer giderler ise 1.450,00 TL olarak hesaplanmıştır.

Seracılıkta en büyük girdi maliyeti ısıtma ve elektrik giderleridir. Söz konusu seranın jeotermal ısıtma suyu ile ısıtılacağı göz önüne alındığında, 2023-2024 Isıtma Sezonu için yıllık standart ısınma bedeli 109,45 TL/m<sup>2</sup>'dir ve 5.500 TL sabit katılım bedeli ödenmektedir. Bu çerçevede;

30 dekar sera için ısıtma maliyeti: (109,45TL \* 30.000 m<sup>2</sup> +5.500 TL katılım ücreti/yıl = 3.289.000 TL) ve 301 metrekare üstü metrekare başına 110 TL/ m<sup>2</sup> katılım bedeli olduğundan (110\*30.000= 3.300.000 TL). Toplam ısıtma bedeli 6.589.000,0 TL olarak hesaplanmıştır.

1000 m<sup>2</sup> sera alanının elektrik ihtiyacı yıllık 9000 kWh'dir. Buna göre 5 dekar sera alanının yıllık elektrik ihtiyacı 45.000 kWh'dir. Elektrik birim maliyeti 1,67 TL/kWh olarak hesaplandığında, yıllık maliyet 15.000 TL/da'dır.

Örtü altı tarımsal üretim hangi yöntemle yapılırsa yapılsın su kullanımı zorunlu bulunmaktadır. Kullanılan su miktarı ise uygulanan yöntemle yakından ilişkilidir. Su ihtiyacı 1 dekar için yıllık 8500 m<sup>3</sup>'tür. Su maliyeti 0,17 TL/m<sup>3</sup> olarak dikkate alınmış olup, buna göre yıllık maliyet 1.445,00 TL/da'dır.

Serada domates yetiştiriciliğinde 30 dekar için 30 çalışana ihtiyaç olacağı varsayılmıştır. Üretimin planlanmasında işletmede daimi olarak, ilaçlama, gübreleme ve üretim tekniklerinden sorumlu 1 adet Ziraat Mühendisine ve su tesisatına yönelik ilgili işlemleri yapmak için 1 adet su tesisatçısına ihtiyaç bulunmaktadır. Bunlara ek olarak geçici süreli sevkiyat sorumlusu ve elektrik uzmanı da dönem içinde 1'er kişi olacak şekilde varsayılmıştır. Sonuç olarak 30 dekarlık bir sera için çalışanların işletmeye maliyeti 7.197.748 TL olarak hesaplanmıştır.

## 5. GELİRLER

Ürün fiyatları yılın dönemlerine bağlı olarak değişkenlik arz etmektedir. Belirtilen nedenle mümkünse seradan elde edilen ürün miktarı ve satış fiyatları üretim periyoduna göre belirlenmelidir (Tablo 4). Ancak yıllara göre gelirlerin hesaplanmasında hesaplama dönemine ilişkin veriler kullanılmış olup, sonraki aşamada indirgeme oranı ile gelirler ve giderler yeniden hesaplanacaktır.

**Tablo 4** Serada Yıllara Göre Domates Geliri

Yıllar	Fiyatı (TL/kg)	Verim (kg/da)	Sera Büyüklüğü (da)	Toplam Ürün (kg)	Yıllık Gelir (TL)
1-25. yıl	30,0	38.000,0	30,0	1.140.000,0	34.200.000,0

## 6. NAKİT AKIŞI, FAYDA-MASRAF ORANI VE İÇ KARLILIK ORANI

Projenin 61.199.999,7 TL yatırım giderine karşılık yatırımın 2. yılında 17.316.369,6 TL gelir elde edileceği Tablo 5'te görülmektedir. Diğer bir ifade ile işletmenin ikinci yılında elde ettiği gelir o döneme ait toplam üretim masraflarını karşılamaktadır. Proje ekonomik ömrünü tamamladığında (25 yıl) işletmenin toplam brüt gelirinin 422.090.761,0 TL olacağı öngörülmektedir.

Projelerin değerlendirilmesinde sadece brüt gelirlere odaklanmak doğru sonuçlar vermeyecektir. Dolayısıyla bu amaçla geliştirilmiş çeşitli yöntemlerden yararlanmak yatırım kararlarının verilmesinde uygun olacaktır. Bu yöntemlerden birisi fayda masraf oranı yöntemidir. Böylece proje süresince sağlanacak toplam fayda ile yapılan masraflar karşılaştırılmaktadır.

**Tablo 5** Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Nakit Akışlar (Nominal)

Yıllar	Sabit Giderler (TL)	İşletme Giderleri (TL)	İşletme Gelirleri (TL)	Brüt Kar (TL)
1	61.199.999,7	16.883.630,4	34.200.000,0	-43.883.630,1
2	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
3	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
4	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
5	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
6	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
7	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
8	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
9	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
10	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
11	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
12	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
13	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
14	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
15	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
16-25 yılları	-	16.883.630,4	34.200.000,0	17.316.369,6
<b>TOPLAM</b>	<b>61.199.999,7</b>	<b>422.090.761,0</b>	<b>855.000.000,0</b>	<b>371.709.239,3</b>

Bu çerçevede projenin ekonomik ömründe yapılacak bütün masraflar ile elde edilecek toplam gelirlerin belirlenen belli bir indirgeme oranı ile bugünkü değer toplamları hesaplanmıştır (Tablo 6).

Projenin gelecekteki gider ve gelirlerinin bugünkü net değerlere indirgenmesinde iskonto faiz oranlarından yararlanılmaktadır. Sermayenin fırsat maliyeti ya da paranın zaman değeri olarak tanımlanan indirgeme oranı, iskonto oranı olarak da adlandırılmaktadır. Sermaye fırsat maliyeti tespit edilirken genellikle ülkedeki genel faiz

oranı, devlet tahvilleri faiz oranı, yatırımın taşıdığı risk, şirketin marjinal sermaye maliyeti, benzer sektörlerdeki yatırım riskleri dikkate alınmaktadır. Türkiye'de cari dönemde mevduat ve gösterge faizlerinin yüksek olması ve genellikle kısa vadeleri içermesi nedeniyle bu oranları kullanmak yatırımda kullanılacak sermayenin fazla değerlendirilmesine neden olabilir. Bu sebeple yatırımla aynı süreye sahip Türkiye 25 Yıl Vadeli Eurobond faizi olan %8,66 oranı iskonto oranı olarak kabul edilmiştir. Kabul edilen iskonto oranı esas alınarak sera yatırımının gelecekte elde edeceği gelir ve giderleri %8,66 oranı ile bugüne indirgenmiş ve indirgenmiş değerler üzerinden fayda/masraf oranı hesaplanmıştır.

**Tablo 6** Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Fayda-Masraf Oranı

Yıllar	Giderler (TL)	Gelirler (TL)	İskonto Oranı (%8,66)	İndirgenmiş Gider (TL)	İndirgenmiş Gelir (TL)
1	78.083.630	34.200.000	1,0000	78.083.630	34.200.000
2	16.883.630	34.200.000	0,9134	15.421.508	31.238.280
3	16.883.630	34.200.000	0,8343	14.086.005	28.533.045
4	16.883.630	34.200.000	0,7620	12.866.157	26.062.083
5	16.883.630	34.200.000	0,6961	11.751.948	23.805.107
6	16.883.630	34.200.000	0,6358	10.734.229	21.743.585
7	16.883.630	34.200.000	0,5807	9.804.645	19.860.590
8	16.883.630	34.200.000	0,5304	8.955.563	18.140.663
9	16.883.630	34.200.000	0,4845	8.180.011	16.569.682
10	16.883.630	34.200.000	0,4425	7.471.622	15.134.747
11	16.883.630	34.200.000	0,4042	6.824.580	13.824.078
12	16.883.630	34.200.000	0,3692	6.233.571	12.626.913
13	16.883.630	34.200.000	0,3372	5.693.744	11.533.422
14	16.883.630	34.200.000	0,3080	5.200.666	10.534.628
15	16.883.630	34.200.000	0,2814	4.750.288	9.622.329
16	16.883.630	34.200.000	0,2570	4.338.913	8.789.035
17	16.883.630	34.200.000	0,2347	3.963.163	8.027.905
18	16.883.630	34.200.000	0,2144	3.619.953	7.332.688
19	16.883.630	34.200.000	0,1958	3.306.465	6.697.678
20	16.883.630	34.200.000	0,1789	3.020.125	6.117.659
21	16.883.630	34.200.000	0,1634	2.758.583	5.587.869
22	16.883.630	34.200.000	0,1492	2.519.689	5.103.960
23	16.883.630	34.200.000	0,1363	2.301.484	4.661.957
24	16.883.630	34.200.000	0,1245	2.102.176	4.258.232
25	16.883.630	34.200.000	0,1137	1.920.127	3.889.469
<b>TOPLAM</b>	<b>483.290.761</b>	<b>855.000.000,0</b>		<b>235.908.847</b>	<b>353.895.604</b>
<b>Fayda /Masraf Oranı</b>					<b>1,50</b>

Fayda/masraf oranının 1'den büyük olması yapılan masraflardan daha fazla gelir elde edildiği, 1'den küçük olması ise elde edilen gelirlerin yapılan masrafları karşılamadığı şeklinde yorumlanmaktadır. Fayda/masraf oranının 1'e eşit olması durumunda yatırılan sermayenin maliyetinin ancak karşılandığı şeklinde yorumlanmaktadır. Yapılan hesaplamalarda projenin fayda/masraf oranı  $1,50 > 1$  şeklinde bulunmuş olup, yapılan masrafların aynı oranından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin kârlı olduğu değerlendirilmiştir. Diğer bir ifade ile işletme harcadığı her 1 TL için 1,50 TL kazanmaktadır.

Net bugünkü değer yönteminde, yatırımın her yıl sağlayacağı nakit girişleri, iskonto oranı üzerinden indirgenerek toplanmıştır. Yatırım için yapılacak harcamaların da belirli bir iskonto haddi üzerinden şimdiki değeri hesaplanmıştır. Diğer bir ifade ile gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenmiştir (Tablo 7).

Projenin kârlılığını ortaya koymak amacıyla projenin gelir ve giderlerinin bugünkü değerlere indirgenmesi için %8,66'lık iskonto oranı belirlenmiş ve bu çerçevede hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Buna göre, projenin 25 yıllık nakit akışları Tablo 7'de verilmiş ve bu süre sonunda projeden elde edilecek brüt kârın 371.709.239 TL; brüt kârın bugünkü değerle 117.986.756 TL olacağı öngörülmektedir.

Yatırıma karar verilmesinde kullanılan analiz yöntemlerinden birisi de iç kârlılık oranı (İKO) olup, bu oran projenin ekonomik ömrü süresince sağlayacağı net nakit akışlarının bugünkü değerini sıfırlayan oran olarak ifade edilmektedir. Yapılan hesaplamalarda projenin iç kârlılık oranı (İKO) net gelirler üzerinden %27,4 olarak hesaplanmıştır.

Yatırımın kârlılığı hakkında fikir veren yöntemlerden birisi de mali rantabilitedir. Bu yöntemde yatırılan sermayenin değer kaybının dikkate alınmamış olması bir dezavantaj olarak kabul edilebilir. Genel olarak mali verimlilik, ortalama verim yıllarında, bir yıl içerisinde oluşan net kârın ilk yatırım yılındaki maliyetlere oranlanmasıyla hesaplanır ve bu oran %22 oranında hesaplanmış olup, yatırımın kârlı bir yatırım olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca yatırım projesinin geri ödeme süresi (GÖS) 4 yıl olarak hesaplanmıştır.



**Tablo 7** Serada Yıllara Göre Domates Üretiminde Ekonomik Göstergeler

Yıllar	Nominal Nakit Akışlar (TL)	İndirgeme Oranı (%8,66)	Net Nakit Akışlar (TL)
1	-43.883.630	1,0000	-43.883.630
2	17.316.370	0,9134	15.816.772
3	17.316.370	0,8343	14.447.040
4	17.316.370	0,7620	13.195.926
5	17.316.370	0,6961	12.053.159
6	17.316.370	0,6358	11.009.355
7	17.316.370	0,5807	10.055.945
8	17.316.370	0,5304	9.185.100
9	17.316.370	0,4845	8.389.670
10	17.316.370	0,4425	7.663.125
11	17.316.370	0,4042	6.999.498
12	17.316.370	0,3692	6.393.342
13	17.316.370	0,3372	5.839.678
14	17.316.370	0,3080	5.333.962
15	17.316.370	0,2814	4.872.041
16	17.316.370	0,2570	4.450.122
17	17.316.370	0,2347	4.064.742
18	17.316.370	0,2144	3.712.735
19	17.316.370	0,1958	3.391.212
20	17.316.370	0,1789	3.097.533
21	17.316.370	0,1634	2.829.287
22	17.316.370	0,1492	2.584.271
23	17.316.370	0,1363	2.360.473
24	17.316.370	0,1245	2.156.056
25	17.316.370	0,1137	1.969.341
<b>TOPLAM</b>	<b>371.709.239</b>		<b>117.986.756</b>
<b>İç Karlılık Oranı (%)</b>			<b>27,4</b>
<b>Mali Rantabilite (%)</b>			<b>22</b>
<b>Geri Ödeme Süresi (yıl)</b>			<b>4,0</b>

## 7. GENEL DEĞERLENDİRME

Çalışmada topraksız ortamda, tam otomasyon sistemi ile otuz dekarlık sera ortamında domates yetiştiriciliği yatırımının kârlılığı analiz edilmiştir. Model serada yatırım yapan işletmenin ilk yatırım maliyetleri yüksek olmakla birlikte işletme henüz ikinci yılında üretim masraflarını (değişken masraflar) karşılayabilecek bir gelir elde edebilmektedir. İşletmenin tüm masraflarını (yatırım masrafları ve üretim masrafları toplamı) karşılayarak kâra geçebilmesi ancak beşinci yılda mümkün olabilmektedir. Cumhurbaşkanlığı tarafından 2023-2025 dönemi kapsayan Orta Vadeli Ekonomik Programa (OVP) göre, üretim ve verimlilik artışları sağlanarak Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) yıllık artış hızının 2025 yılı sonunda yüzde 9,9 olarak gerçekleşmesi hedeflenmektedir. Dolayısıyla projenin İç Kârlılık Oranı (İKO) %27,4 olup sermaye maliyeti (%8,66) ve yıllık enflasyon oranlarından (2025 yılı ve sonrası için hedeflenen %9,9) daha fazla getiri sağlaması beklenmektedir. Sonuç olarak hedeflenen enflasyon oranları, mevcut faiz oranları (sermaye maliyeti) ve mevcut verimlilik şartları altında otuz dekar alanda serada domates yetiştiriciliği ekonomik anlamda uygulanabilir bulunmuştur.



