



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 SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU (5.000 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 Akışı, 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.....	11
<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 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'nin iklim özellikleri dikkate alınarak hazırlanan sera uygunluk haritası Şekil 1'de verilmektedir.



**Şekil 1.** Türkiye'de illerin seracılık için uygunluk haritası

Şekil 1'de incelendiğinde ülkenin seracılık açısından iklim özellikleri 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 bir sera üzerinden fizibilite raporu hazırlanması gelecekteki yatırımlar için önemli fikirler verecektir. Bu çalışmada seracılık sektörünün öncü firmalarının yöneticileri, sektör konu uzmanları ve anahtar teslim sera yapım firmaları ile görüşülerek sektör

## TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU

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 5.000 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'da 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	5.000,0	m <sup>2</sup>
Verim	37.000,0	kg/da
Yıllık Tam Kapasite Üretim Miktarı	185,0	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 maliyetleri 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 zamanla yıpranması nedeniyle değiştirilmesi gerekmektedir. Yapılan saha görüşmelerinde sera plastik örtülerinin ortalama 3 yılda bir yenilendiği bilgisi alınmış, yenileme masrafları buna göre belirlenen 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	5	1.647.069,1	8.235.345,5
Nakliye	TL/da	5	11.840,9	59.204,5
Sera Tesisi Kurulumu-Montajı	TL/da	5	164.706,9	823.534,6
Beton, Beton Donatı ve Arazi Tesviye	TL/da	5	114.383,1	571.915,4
<b>YATIRIM GİDERLERİ TOPLAMI</b>				<b>9.690.000,0</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,



## TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE F

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

Serada domates üretiminde dekara 2.680 adet aşısız, tek tepe fide kullanılmaktadır. Bu çalışmada genel olarak tercih edilen F1 hibrit çeşitlerden birisi olan dikkate alınmıştır. Öngörülen 5 dekar sera alanı için 13.400 adet fideye ihtiyaç duyulmaktadır. 2023 yılı verilerine göre domates fidesinin maliyeti yaklaşık 8,00 TL/adettir. Dolayısıyla yıllık fide maliyeti;

13.400 fide  $\times$  8,0 TL/adet = 107.200,0 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/ da	2.680	8,00	107.200,0
Gübre-Arı-İlaç-Tuzak Bant	TL/da	5	32.100,00	160.500,0
Askı Malzemesi	TL/da	5	3.580,00	17.900,0
Yetiştirme Ortamı Değişimi	TL/da	5	5.025,00	25.125,0
Diğer Giderler	TL/da	5	1.450,00	7.250,0
Isıtma	TL/da	5	225.000,00	1.125.000,0
Elektrik	TL/da	5	15.030,00	75.150,0
Sulama	TL/da	5	1.445,00	7.225,0
<b>Üretim Giderleri Toplamı (A)</b>				<b>1.525.350,0</b>
Personel Giderleri	Görevli Sayısı	Birim Tutarı	Ay	Tutarı (TL)
Ziraat Mühendisi	1	24.390,00	10	243.900,0
Sevkiyat Sorumlusu	1	14.634,00	1	14.634,0
Sera Çalışan	6	20.448,00	10	1.226.880,0
Elektrik Uzmanı	1	14.634,00	1	14.634,0
Çalışanlar Sigorta Primi <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	2.012,00	10	160.960,0
<b>Personel Giderleri Toplamı (B)</b>				<b>1.661.008,0</b>
Diğer Giderler (C)	Oran			Tutarı (TL)
Beklenmeyen Giderler (A*0,05)	5%			76.267,5
Yönetim Gideri (B*0,03)	3%			49.830,2
<b>Diğer Giderler Toplamı (C)</b>				<b>126.097,7</b>
<b>ÜRETİM DÖNEMİ TOPLAM GİDERLERİ (A+B+C)</b>				<b>3.312.455,7</b>

1 Sigorta primleri 8 kişi üzerinden değerlendirilmiştir.

## TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU

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 en düşük 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, 5 dekar sera alanı için 68 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 katı yakıt (kömür) kaynağı kullanılarak ısıtılacağı göz önüne alındığında, bir dekar sera için 4 ay süreyle günlük ortalama 250 kg kömüre ihtiyaç duyulmaktadır. Bir ton kömürün 7.500 TL/ton olduğu göz önüne alındığında dekara ısıtma gideri 225.000,0 TL/da olarak hesaplanmıştır.

1 dekar sera için ısıtma maliyeti:  $(250 \text{ kg/gün} \times 30 \text{ gün} \times 4 \text{ ay}) / 1000 \times 7500 \text{ TL}$

1.000 m<sup>2</sup> sera alanının elektrik ihtiyacı yıllık 9.000 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 15.030 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 5 dekar için 6 çalışana ihtiyaç olacağı varsayılmıştır. Üretimin planlanmasında işletmede daimi olarak, ilaçlama, gübreleme ve üretim tekniklerinden sorumlu 1 adet Ziraat Mühendisine ihtiyaç bulunmaktadır. Bunlara ek olarak geçici süreli sevkiyat sorumlusu ve elektrik uzmanı da dönem içinde 1'er kişi olacak şekilde varsayılmıştır. Sonuç olarak 5 dekarlık bir sera için çalışanların işletmeye maliyeti 1.661.008 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 dönemine 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	37.000,0	5,0	185.000,0	5.550.000,0

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

Projenin 9.690.000,0 TL yatırım giderine karşılık yatırımın 2. yılında 2.237.544,3 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 46.248.606,5 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 Biber Üretiminde Nakit Akışlar (Nominal)

Yıllar	Sabit Giderler (TL)	İşletme Giderleri (TL)	İşletme Gelirleri (TL)	Brüt Kar (TL)
1	9.690.000,0	3.312.455,7	5.550.000,0	-7.452.455,7
2	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
3	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
4	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
5	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
6	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
7	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
8	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
9	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
10	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
11	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
12	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
13	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
14	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
15	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
16-25 yılları	-	3.312.455,7	5.550.000,0	2.237.544,3
<b>TOPLAM</b>	<b>9.690.000,0</b>	<b>82.811.393,5</b>	<b>138.750.000,0</b>	<b>46.248.606,5</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).

## TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU

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

Yıllar	Giderler (TL)	Gelirler (TL)	İskonto Oranı (%8,66)	İndirgenmiş Gider (TL)	İndirgenmiş Gelir (TL)
1	13.002.456	5.550.000	1,0000	13.002.456	5.550.000
2	3.312.456	5.550.000	0,9134	3.025.597	5.069.370
3	3.312.456	5.550.000	0,8343	2.763.580	4.630.363
4	3.312.456	5.550.000	0,7620	2.524.254	4.229.373
5	3.312.456	5.550.000	0,6961	2.305.654	3.863.109
6	3.312.456	5.550.000	0,6358	2.105.984	3.528.564
7	3.312.456	5.550.000	0,5807	1.923.606	3.222.991
8	3.312.456	5.550.000	0,5304	1.757.022	2.943.880
9	3.312.456	5.550.000	0,4845	1.604.864	2.688.940
10	3.312.456	5.550.000	0,4425	1.465.882	2.456.077
11	3.312.456	5.550.000	0,4042	1.338.937	2.243.381
12	3.312.456	5.550.000	0,3692	1.222.985	2.049.104
13	3.312.456	5.550.000	0,3372	1.117.075	1.871.652
14	3.312.456	5.550.000	0,3080	1.020.336	1.709.567
15	3.312.456	5.550.000	0,2814	931.975	1.561.518
16	3.312.456	5.550.000	0,2570	851.266	1.426.291
17	3.312.456	5.550.000	0,2347	777.546	1.302.774
18	3.312.456	5.550.000	0,2144	710.211	1.189.954
19	3.312.456	5.550.000	0,1958	648.706	1.086.904
20	3.312.456	5.550.000	0,1789	592.528	992.778
21	3.312.456	5.550.000	0,1634	541.216	906.803
22	3.312.456	5.550.000	0,1492	494.346	828.274
23	3.312.456	5.550.000	0,1363	451.536	756.546
24	3.312.456	5.550.000	0,1245	412.433	691.029
25	3.312.456	5.550.000	0,1137	376.716	631.186
<b>TOPLAM</b>	<b>92.501.394</b>	<b>138.750.000</b>		<b>43.966.711</b>	<b>57.430.427</b>
<b>Fayda/Masraf Oranı</b>					<b>1,31</b>

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.

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  $1,31 > 1$  şeklinde bulunmuş olup, yapılan masraflara göredaha yüksek fayda sağlandığı ve projenin kârlı olduğu değerlendirilmiştir. Diğer bir ifade ile işletme harcadığı her 1 TL için 1,31 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 46.248.607 TL; brüt kârın bugünkü değerle 14.864.928 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 %19,6 olarak hesaplanmıştır.

Yatırımın kârlılığı hakkında fikir veren yöntemlerden birisi de mali verimlilik. 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 %17 oranında hesaplanmış olup, yatırımın kârlı bir yatırım olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca yatırım projesinin geri ödeme süresi (GÖS) 6,1 yıl olarak hesaplanmıştır.



## TOPRAKSIZ ORTAMDA DOMATES ÜRETİMİ İÇİN SERA YATIRIMI FİZİBİLİTE RAPORU

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

Yıllar	Nominal Nakit Akışlar (TL)	İndirgeme Oranı (%8,66)	Net Nakit Akışlar (TL)
1	-7.452.456	1,0000	-7.452.456
2	2.237.544	0,9134	2.059.216
3	2.237.544	0,8343	1.895.100
4	2.237.544	0,7620	1.744.064
5	2.237.544	0,6961	1.605.066
6	2.237.544	0,6358	1.477.145
7	2.237.544	0,5807	1.359.419
8	2.237.544	0,5304	1.251.076
9	2.237.544	0,4845	1.151.368
10	2.237.544	0,4425	1.059.606
11	2.237.544	0,4042	975.157
12	2.237.544	0,3692	897.439
13	2.237.544	0,3372	825.915
14	2.237.544	0,3080	760.091
15	2.237.544	0,2814	699.513
16	2.237.544	0,2570	643.763
17	2.237.544	0,2347	592.456
18	2.237.544	0,2144	545.239
19	2.237.544	0,1958	501.784
20	2.237.544	0,1789	461.793
21	2.237.544	0,1634	424.989
22	2.237.544	0,1492	391.118
23	2.237.544	0,1363	359.947
24	2.237.544	0,1245	331.260
25	2.237.544	0,1137	304.859
<b>TOPLAM</b>	<b>46.248.607</b>		<b>14.864.928</b>
<b>İç Karlılık Oranı (%)</b>			<b>19,6</b>
<b>Mali Rantabilite (%)</b>			<b>17</b>
<b>Geri Ödeme Süresi (yıl)</b>			<b>6,1</b>

## 7. GENEL DEĞERLENDİRME

Çalışmada topraksız ortamda, tam otomasyon sistemi ile beş 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 yedinci üretim yılı sonunda mümkün olabilmektedir. Cumhurbaşkanlığı tarafından 2023-2025 dönemini 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) %19,6 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 beş dekar alanda serada domates yetiştiriciliği ekonomik anlamda uygulanabilir bulunmuştur.



