

Tokat İli Erbaa Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Optimum Üretim Planlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*

Gülçin Altıntaş¹ Yaşar Akçay²

1- Tokat Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tokat
2- Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 60240, Tokat

Özet: Bu çalışmada; kullanılan veriler Erbaa ovasındaki 10 köyden 105 adet işletme ile anket yapılarak elde edilmiştir. Araştırmada Tokat İli Erbaa ovasındaki tarım işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı ortaya konulmuş, işletme grupları itibariyle optimum üretim planları belirlenmiş, mevcut durum ile planlama sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Doğrusal Programlama Yöntemi kullanılarak yapılan planlama sonucunda birinci grup işletmelerde %130,41, ikinci grup işletmelerde %93,12, üçüncü grup işletmelerde %48,26 oranında brüt marjda bir artış söz konusu olacağı belirlenmiştir. Planlamaya gereken önem verilmesiyle, kaynak kullanım etkinliğinin yanısıra gelir artışı sağlanacağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Optimum İşletme Organizasyonu, Faaliyet Sonuçları, Sosyo-Ekonomik Yapı

A Research on the Determination of the Optimal Production Plans of the Farms in the Plain of Erbaa-Tokat Province

Abstract: In this study, data were obtained from 105 farms in 10 villages in the plain of Erbaa via survey method. In this research, socio-economic structure of the Tokat- Erbaa plain farms were clarified; optimal production plans were determined according to groups, current situation was compared with planning results. In the planning stage Linear Programming was used. According to the planning results, increase in gross margin was determined as 130,41% for the first group, 93,12% for the second group and 48,26 % for the third group. When given to importance to the planning, it was determined that there could be an increase in the income as well as effective use of resources.

Keywords: Optimal Farm Organization, Farm Performance, Socio-Economic Structure

1. Giriş

Günümüzde bilimsel ve teknolojik araştırmaların temelinde yatan esas amaç, ülkelerin sahip oldukları kıt kaynakların etkin kullanımının sağlanması yönündedir. Özellikle kaynakları sınırlı olan gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde bu durum daha büyük öneme sahiptir. Türkiye'nin de bu gruptaki ülkeler arasında yer aldığı düşünülürse konunun önemi yadsınamaz.

Tarım sektörünün ulusal ekonomi içerisinde büyük önem taşıdığı Türkiye'de, bugüne kadar işletme düzeyindeki planlama çalışmalarına gereken önem verilmemiştir. Oysa çiftçiler artık sadece kendi gereksinimleri için değil, yurt içi hatta yurt dışı pazarlara yönelik üretimde bulunmaktadır. Böyle bir ortamda üreticilerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve gelişebilmeleri, onların gelirlerinin artması ile olası görülmektedir. Bu da, işletmede yer alabilecek üretim kollarının optimal bileşimi ve üretim faktörlerinin en iyi şekilde değerlendirilmesi ile sağlanacaktır (Erkan ve ark., 1989).

Kıt kaynakları etkin kullanılarak üretim maliyetlerini düşürmesi bununla beraber çiftçi

gelirlerinin ve yaşam kalitesinin artırılması yönüyle tarımsal işletme planlaması önem arz etmektedir. Buradan hareketle çalışmada Tokat ilinde önemli bir tarımsal potansiyele sahip Erbaa Ovası tarım işletmelerinin genel yapılarının belirlenmesi, üretim deseni içerisinde yer verilen üretim dallarının brüt marjlarının hesaplanması, işletme büyüklük grupları itibariyle bölge için optimum üretim planlarının belirlenmesi ve bölgedeki işletmelerin daha yüksek gelir elde etmelerini sağlayacak üretim planlarının uygulanabilmesi için alınabilecek tedbirlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın temel materyalini, Tokat ili Erbaa Ovasındaki 10 köyden 1205 adet işletmeyi temsil edebilecek nitelikte olan 105 adet işletmeden anket yöntemi ile elde edilmiş olan orjinal veriler oluşturmuştur.

Erbaa ovasındaki 10 köydeki 1205 adet işletme örnekleme çerçevesi olarak ele alınmış, işletme büyüklüklerine ait veriler dikkate alınarak varyasyon katsayısı hesaplanmış heterojen bir dağılım olduğu saptanmış ve daha

* Bu çalışma doktora tezinden bir bölüm olup, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir

3. Araştırma Bulguları

3.1. İncelenen İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Durumu

İncelenen İşletmelerde ortalama aile nüfusu 5,68 kişi olarak tespit edilmiştir. Bu nüfusun %48,06'sını erkek nüfusu, %51,94'ünü kadın nüfusu oluşturmaktadır. Faal nüfus oranı %70,52'dir. 7 ve daha yukarı yaştaki bireylerin okuryazarlık oranı incelendiğinde okur yazar erkeklerin oranı (%92,42), okur yazar kadınların oranından (%83,94) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İşletme yöneticisinin yaşı 54,79 ve öğrenim süresi 4,22 yıldır.

İncelenen işletmeler genelinde potansiyel aile işgücü, işletmede kullanılan aile işgücü, geçici ücretli işgücü ve işletmede kullanılan toplam işgücü işletme büyüklüğü ile artmaktadır. Potansiyel işgücünün tüm işletmeler ortalamasında %53,30'unu erkek, %42,41'ini kadın, %4,29'unu çocuk nüfus oluşturmaktadır. Aile işgücünün ancak %48,82'si kullanılmakta, %49,43'ü atıl kalmakta ve %1,75'i ise işletme dışında kullanılmaktadır. Tüm işletme gruplarında mevcut işgücünün etkin kullanılmadığı dikkat çekmektedir.

İncelenen işletmelerde toplam aktif sermayenin %78,35'i arazi sermayesinden oluşmaktadır. İşletme sermayesinin aktif sermaye içerisindeki payı işletmeler ortalamasında %21,67'dir. Toplam aktif sermayenin %57,14'ünü toprak varlığı, %0,01'ini arazi ıslahı varlığı, %18,34'ünü bina varlığı, %1,68'ini bitki varlığı, %1,18'ini tarla demirbaşı varlığı, %14,20'sini alet makine varlığı, %5,05'ini hayvan varlığı, %0,44'ünü malzeme ve mühimmat varlığı, %1,96'sını para mevcudu ve alacaklar oluşturmaktadır.

İşletme arazisi genişliği I. grupta 16,75 da, II. grupta 37,09 da III. grupta 78,82 da olup işletmeler ortalamasında 42,46 dekadır.

İncelenen işletmelerde toplam ekiliş dikiliş alanının %89,23'ü tarla ürünleri ekiliş alanı, %9,17'si sebze ekiliş alanı, %1,26'sı meyve ve bağ alanı, %0,34'ü ise ağaçlık alandır. Araştırma bölgesinde tarla ürünleri ürün grupları içerisinde tahılların yanında endüstri bitkilerinin önemli düzeylerde ekiliş alanına sahip olduğu tespit edilmiştir. Tüm işletme gruplarında tahıllar içerisinde buğday ekiliş alanının ilk sırada olduğu, endüstri bitkileri ekiliş alanları içerisinde ise en fazla şekerpancarına yer verildiği belirlenmiştir.

3.2. İncelenen İşletmelerde Yıllık Faaliyet Sonuçları

Üretim dönemi içinde oluşturulan toplam brüt üretim değerinin %62,52'sini tarla ürünleri, %11,33'ünü sebze ürünleri, %1,33'ünü meyveler, %0,61'ini ağaçlık ve %0,04'ünü bağ, %24,17'sini hayvansal ürünler oluşturmaktadır. Toplam brüt üretim değeri I. grup işletmelerde 5080,69 YTL, II. grup işletmelerde 15210,33 YTL, III. grup işletmelerde 28398,02 YTL olarak belirlenmiştir.

İşletmelerin üretim dönemi itibariyle toplam değişken masrafları I. II. ve III. grup işletmelerde sırasıyla 2679,49 YTL, 6878,11 YTL ve 12653,46 YTL'dir. Toplam değişken masrafların % 61,90'nını tarla ürünleri, %11,80'nini sebzeler, %0,41'ini meyveler, %0,04'ünü bağ %0,02'sini ağaçlık ve %25,83'ünü hayvancılık ürünleri oluşturmaktadır. Bitkisel üretim değişken masrafları içerisinde en yüksek paya sahip masraf unsuru %24,97 ile toprak işleme masraflarıdır. Bunu sırasıyla %18,63 ile gübreleme masrafları, %17,06 ile ekim-dikim masrafları, %9,80 ile hasat masrafları izlemektedir. Hayvansal üretim dalı değişken masrafları içerisinde en yüksek payı % 89,18 ile yem masrafları almaktadır.

İşletmelerde toplam brüt marjın % 63,05'ini tarla ürünleri, %10,95'ini sebzeler, %2,09'unu meyveler, %1,14'ünü ağaçlık ve bağ, %22,77'sini hayvansal ürünler oluşturmaktadır. Bitkisel ürünler içerisinde en yüksek pay endüstri bitkilerine (%37,92) aittir.

İncelenen işletmelerde toplam brüt hasılanın %69,32'sini bitkisel ürünler satış tutarı oluştururken %14,99'unu hayvansal ürünler satış tutarı, %10,57'sini envanter kıymet artışları oluşturmaktadır.

İşletme masrafları işletme büyüklük grupları itibariyle artış göstermekte olup işletmeler ortalamasında bu değer 10531,60 YTL'dir (Çizelge 1). İşletme masraflarının %62,83'ünü cari masraflar oluşturmaktadır. Bu değeri sırasıyla amortismanlar (%19,49), işçilik masrafları (%15,37) ve envanter kıymet eksilişleri (%2,28) izlemektedir. Cari masrafların %34,63'ü materyal masrafları, %3,47'si pazarlama masrafları, %24,73'ü diğer cari masraflardır.

Gerçek masraflar, işletme büyüklüğü ile birlikte artmaktadır. İşletmeler ortalamasında bu değer 9935,70 YTL'dir (Çizelge 1). Bununla

birlikte gerçek masraflar içerisinde en önemli pay aile işgücü ücret karşılığı çıkarıldıktan sonra kalan işletme masraflarına aittir. Bu değer işletmeler ortalamasında %92,25'tir. İşletme başına düşen net hasılanın işletme büyüklük grupları itibarıyla artış gösterdiği ve işletmeler ortalamasında 4779,15 YTL olduğu belirlenmiştir.

Aynı zamanda tüm işletme gruplarında net hasılanın pozitif olduğu görülmektedir. Bu durum mevcut aktif sermayeye karşılık, tüm işletme gruplarının gelir elde edebildiklerini göstermektedir. İşletme başına düşen tarımsal gelir, işletmeler ortalamasında 5375,05 YTL, toplam aile geliri 5889,91 YTL olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. İncelenen İşletmelerde Yıllık Faaliyet Sonuçları

| | İŞLETME GRUPLARI | | | |
|------------------------|------------------|--------------|---------------|----------------|
| | I.Grup (40) | II.Grup (32) | III.Grup (33) | İşl.Ort. (105) |
| BRÜT HASILA (A) | 5333,23 | 14963,16 | 27741,76 | 15310,75 |
| İŞLETME MASRAFI (B) | 4809,22 | 10265,75 | 17725,65 | 10531,60 |
| GERÇEK MASRAFLAR (C) | 4407,02 | 9549,03 | 17012,13 | 9935,70 |
| NET HASILA (A - B) | 524,01 | 4697,41 | 10016,11 | 4779,15 |
| TARIMSAL GELİR (A - C) | 926,21 | 5414,13 | 10729,63 | 5375,05 |
| TOPLAM AİLE GELİRİ | 1087,46 | 6431,32 | 11185,99 | 5889,91 |

3.3. Optimum Üretim Planları

İncelenen işletmelere ait girdi-çıkıtı katsayıları, amaç fonksiyonu ve sınırlama denklemleri, işletme grupları itibarıyla, doğrusal programlama tekniğine uygun olarak ek çizelge 1, ek çizelge 2 ve ek çizelge 3'te matris olarak sunulmuştur.

3.3.1. Birinci Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizi

Birinci grup işletmelerde en uygun ürün bileşimine ait optimum üretim planı ve sonuçlarının duyarlılık analizleri çizelge 2'de, üretim kaynaklarının duyarlılık analizleri çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 2. I. Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Karar Değişkeni | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözümün Giren Miktar | Mevcut Durum | Fark | Toplam Katkı | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Bir Birim Artışın Ceza Değeri (YTL) | Bir Birim Azalışın Ceza Değeri (YTL) |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------|---------|--------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | En Düşük Brüt Marj (YTL) | Orijinal Brüt Marj (YTL) | En Yüksek Brüt Marj (YTL) | | |
| Buğday (s) | Dekar | 3,96 | 3,96 | 3,96 | 7,35 | -3,39 | 253,28 | -∞ | 63,96 | +∞ | - | - |
| Buğday (k) | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,45 | -0,45 | 0,00 | -∞ | 35,33 | 314,22 | 278,89 | - |
| Tütün (k) | Dekar | - | 0,00 | 0,75 | 0,15 | +0,60 | 245,25 | 48,11 | 327,00 | +∞ | - | 278,89 |
| Şekerpancarı | Dekar | - | 0,00 | 3,96 | 3,45 | +0,51 | 1135,85 | 83,15 | 286,83 | +∞ | - | 203,68 |
| Ayçiçeği | Dekar | - | 0,00 | 3,17 | 0,30 | +2,87 | 235,63 | 71,42 | 74,33 | 80,00 | 5,67 | 2,91 |
| K.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,20 | -0,20 | 0,00 | -∞ | 22,50 | 87,26 | 64,76 | - |
| Karpuz | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,25 | -0,25 | 0,00 | -∞ | 76,68 | 79,59 | 2,91 | - |
| Soğan | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,17 | -0,17 | 0,00 | -∞ | 66,94 | 84,04 | 17,10 | - |
| Biber | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,33 | -0,33 | 0,00 | -∞ | 39,15 | 86,86 | 47,71 | - |
| Y.Domates | Dekar | - | 0,00 | 1,58 | 0,35 | +1,23 | 330,13 | 84,08 | 208,94 | +∞ | - | 124,86 |
| S.Domates | Dekar | - | 0,00 | 1,58 | 0,35 | +1,23 | 1963,62 | 114,27 | 1242,80 | +∞ | - | 1128,53 |
| Patlıcan | Dekar | - | 0,00 | 1,58 | 0,20 | +1,38 | 143,54 | 85,18 | 90,85 | +∞ | - | 5,67 |
| Y.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 2,45 | -2,45 | 0,00 | -∞ | 19,65 | 80,77 | 61,12 | - |
| Kültür İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 0,16 | -0,16 | 0,00 | -∞ | 298,91 | 509,83 | 210,92 | - |
| Melez İnek | BBHB | - | 0,00 | 3,00 | 0,04 | +2,96 | 1525,11 | 297,45 | 508,37 | +∞ | - | 210,92 |
| Yerli İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 0,42 | -0,42 | 0,00 | -∞ | 160,45 | 547,01 | 386,56 | - |
| Kredi | YTL | - | 0,00 | 2997,69 | - | - | -299,77 | -0,15 | -0,10 | -0,05 | - | - |
| I. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| II. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| III. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| IV. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| V. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| Top. Brüt Marj | YTL | | | | 2401,20 | 3131,44 | 5532,64 | | | | | |

Optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj I. grup işletmeler için 5532,64 YTL olarak saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda I. grup işletmelerde toplam brüt marj 2401,20 YTL'den 5532,64 YTL'ye çıkarak %130,41'lik bir artış söz konusu olmaktadır.

Sulu arazilerde buğday üretim dalı optimal çözümde plana dahil edildiği arazi genişliğinde yer almıştır. Üretim dallarından; şekerpancarı 3,96 da, ayçiçeği 3,17 da, yer domatesi 1,58 da, sırık domates 1,58 da ve patlıcan 1,58 dekar optimal çözümde yer almıştır. Şekerpancarının dekara sağladığı en düşük brüt marjın 83,15 YTL/da, ayçiçeğinin 71,42 YTL/da, yer domatesinin 84,08 YTL/da, sırık domatesin 114,27 YTL/da ve patlıcanın 85,18 YTL/da olduğunda, optimal plan geçerli olmaktadır. Sulu arazilerde şekerpancarını bir dekar daha az üretmenin ceza değeri 203,68 YTL/da' ayçiçeğinin ceza değeri 2,91 YTL, yer domatesinin 124,86 YTL, sırık domatesin 1128,53 YTL/da, patlıcanın ceza değeri 5,67 YTL/da'dır. Sulu arazilerde bu ürünlere bir dekar daha az yer verilirse toplam brüt marj ceza değeri miktarı kadar azalacaktır.

Kuru arazide tütün üretim dalı optimal çözüme giren 0,75 dekarlık kuru arazi genişliği ve bu üretim dalının dekara sağladığı en düşük brüt marjın 48,11 YTL/da olduğunda geçerli olmaktadır. Kuru arazilerde bu ürünü bir dekar daha az üretmenin ceza değeri 278,89 YTL/da'dır. Hayvancılık üretim dallarından optimal çözüme giren süt inekçiliği en düşük brüt marjın 297,45 YTL/BBHB olduğu sınır çerçevesinde optimal çözüme 3 birim Melez inek olarak girmiştir. Melez ineği sayısını bir birim azaltmanın ceza değeri 210,92 YTL/BBHB'dir (Çizelge 2).

Optimal çözüme girmeyen üretim dalları, sulu arazilerde; k.fasulye, karpuz, soğan, biber ve yeşil fasulyedir. Kültür ineği ve yerli inek de optimal çözüme girmemiştir. Kuru fasulyenin optimal çözüme girebilmesi için dekara en az 87,26 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması, karpuzun 79,59 YTL/da'dan daha yüksek, soğanın 84,04 YTL/da'dan daha yüksek, biberin 86,86 YTL/da'dan daha yüksek, yeşil fasulyenin 80,77 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir. Kültür ineğinin optimal çözüme girebilmesi için BBHB'ne en az 509,83 YTL'den daha yüksek, yerli ineğin BBHB'ne

547,01 YTL'den daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir (Çizelge 2).

Planlama sonucunda işçi kiralama faaliyetleri hiçbir dönemde optimal çözüme girmemiştir (Çizelge 2).

Çizelge 3'te I. grup işletmelerde optimal çözüme giren üretim dallarının kullandıkları üretim kaynakları ve sonuçlarının duyarlılık analizleri verilmiştir. I. grup işletmelerin 15,83 da sulu arazilerinin tamamı optimal çözümde kullanılmıştır. İşletme arazisinden 0,17 dekarlık kullanılmayan arazi ise planlamaya dahil edilmeyen meyvelik arazidir. Sulu koşullarda şekerpancarı, yer domatesi, sırık domates, patlıcan ekim alanları, kuru koşullarda ise tütün, saptanan üst sınırları ile optimum üretim deseni içerisinde yer almışlardır.

Optimal çözümde döner sermaye tamamen kullanılmış ve 2997,69 YTL kredi gereksinimi ise kredilendirme faaliyetinden karşılanmıştır.

Optimal çözümde I. grup işletmeler için kullanılmadan kalan girdi dönemler itibariyle işgücü mevcuttur. Ahır kapasitesinin de 3,68 m²'lik kısmı kullanılmadan kalmaktadır.

Üretim kaynakları için gölge fiyatlar, sözkonusu üretim kaynağının bir birimlik artışının toplam brüt marjda yapacağı değişimi ifade eder. Buna göre; sulu arazinin gölge fiyatı 64,26 YTL'dir. Yani sulu tarla arazisinin 1 dekar artışı ile toplam brüt marj değeri 64,26 YTL artacaktır. Kuru arazinin 1 dekar artması ile toplam brüt marj değeri 306,37 YTL artacaktır. Gölge fiyatları dikkate alındığında, en önemli üretim kaynağının sırık domates ekim alanı olduğu görülmektedir. Bir dekar sırık domates ekim alanının artışı, toplam brüt marjı 1128,53 YTL artırırken bunu 203,68 YTL ile şekerpancarı ekim alanı, 124,86 YTL ile yer domatesi ekim alanı, izlemektedir. Diğer yandan buğday (sulu) ekim alanının 1 dekar artması ile toplam brüt marjda -7,98 YTL'lik bir azalış olacaktır (Çizelge 3).

3.3.2. İkinci Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizi

II. grup işletmelerde optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj 16091,24 YTL olarak saptanmıştır (Çizelge 4). Bu sonuç doğrultusunda II. grup işletmelerde toplam brüt marj 8332,22 YTL'den 16091,24 YTL'ye çıkarak brüt marjda % 93,12'lik bir artış söz konusu olmaktadır.

Tokat İli Erbaa Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Optimum Üretim Planlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Çizelge 3. I. Grup İşletmelerde Optimal Çözüme Giren Üretim Dallarının Kullandıkları Üretim Kaynakları ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Kısıtlama | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözüme Giren Miktar | Üretim Kay. Kullanılmayan Miktar | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Gölge Fiyat (YTL) |
|---------------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | | En Düşük Miktar | Orijinal Miktar | En Yüksek Miktar | |
| İşletme Arazisi | Dekar | 16,75 | 3,96 | 16,58 | 0,17 | 16,58 | 16,75 | +∞ | 0,00 |
| Sulu Arazi | Dekar | 15,83 | 3,96 | 15,83 | 0,00 | 12,66 | 15,83 | 16,00 | 64,26 |
| Kuru Arazi | Dekar | 0,75 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,75 | 306,37 |
| Buğday (s) | Dekar | 3,96 | 3,96 | 3,96 | 0,00 | 3,17 | 3,96 | 7,13 | -7,98 |
| Buğday (k) | Dekar | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,75 | +∞ | 0,00 |
| Tütün (k) | Dekar | 0,75 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,75 | 0,75 | +∞ | 0,00 |
| Şekerpancarı | Dekar | 3,96 | 0,00 | 3,96 | 0,00 | 3,17 | 3,96 | 7,13 | 203,68 |
| Ayçiçeği | Dekar | 3,96 | 0,00 | 3,17 | 0,79 | 3,17 | 3,96 | +∞ | 0,00 |
| K.Fasulye | Dekar | 3,96 | 0,00 | 0,00 | 3,96 | 0,00 | 3,96 | +∞ | 0,00 |
| Karpuz | Dekar | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 1,58 | +∞ | 0,00 |
| Soğan | Dekar | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 1,58 | +∞ | 0,00 |
| Biber | Dekar | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 1,58 | +∞ | 0,00 |
| Y.Domates | Dekar | 1,58 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 0,79 | 1,58 | 4,75 | 124,86 |
| S.Domates | Dekar | 1,58 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 0,79 | 1,58 | 4,75 | 1128,53 |
| Patlıcan | Dekar | 1,58 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 0,79 | 1,58 | 4,75 | 5,67 |
| Y.Fasulye | Dekar | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 0,00 | 1,58 | +∞ | 0,00 |
| Döner Sermaye | YTL | 1081,33 | 0,00 | 1081,33 | 0,00 | -920,98 | 1081,33 | 4079,02 | 0,10 |
| Kredi | YTL | 5000 | 0,00 | 2997,69 | 2002,31 | 2997,69 | 5000 | +∞ | 0,00 |
| I. Dön. İşçi Kira | EİS | 3386 | 0,00 | 221,07 | 3164,93 | 221,07 | 3386 | +∞ | 0,00 |
| II. Dön. İşçi Kira | EİS | 1677 | 0,00 | 269,53 | 1407,47 | 269,53 | 1677 | +∞ | 0,00 |
| III. Dön. İşçi Kira | EİS | 1545 | 0,00 | 476,69 | 1068,31 | 476,68 | 1545 | +∞ | 0,00 |
| IV. Dön. İşçi Kira | EİS | 1216 | 0,00 | 286,60 | 929,40 | 286,6 | 1216 | +∞ | 0,00 |
| V. Dön. İşçi Kira | EİS | 2038 | 0,00 | 424,76 | 1613,24 | 424,76 | 2038 | +∞ | 0,00 |
| Ahr Kapasitesi | m ² | 24,68 | 0,00 | 21,00 | 3,68 | 0,00 | 24,68 | 58,55 | 67,29 |

Çizelge 4. II. Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Karar Değişkeni | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözüme Giren Miktar | Mevcut Durum | Fark | Toplam Katkı | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Bir Birim Artışın Ceza Değeri (YTL) | Bir Birim Azalışın Ceza Değeri (YTL) |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|---------|--------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | En Düşük Brüt Marj (YTL) | Orijinal Brüt Marj (YTL) | En Yüksek Brüt Marj (YTL) | | |
| Buğday (s) | Dekar | 8,92 | 8,92 | 8,92 | 13,03 | -4,11 | 790,49 | -∞ | 88,62 | +∞ | - | - |
| Tütün (k) | Dekar | - | 0,00 | 1,40 | 0,94 | +0,46 | 104,12 | 14,51 | 74,37 | +∞ | - | 59,86 |
| Çeltik | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 1,94 | -1,94 | 0,00 | -∞ | 109,01 | 128,27 | 19,26 | - |
| Şekerpancarı | Dekar | - | 0,00 | 8,92 | 8,62 | +0,30 | 2278,35 | 131,78 | 255,42 | +∞ | - | 123,64 |
| Ayçiçeği | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 4,90 | -4,90 | 0,00 | -∞ | 75,06 | 122,64 | 47,58 | - |
| K.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 1,79 | 0,63 | +1,16 | 237,77 | 113,57 | 132,83 | 193,28 | 60,45 | 19,26 |
| Karpuz | Dekar | - | 0,00 | 3,57 | 1,63 | +1,94 | 713,64 | 126,82 | 199,90 | +∞ | - | 73,08 |
| Patates | Dekar | - | 0,00 | 8,92 | 0,75 | +8,17 | 1759,47 | 136,80 | 197,25 | +∞ | - | 60,45 |
| Soğan | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,37 | -0,37 | 0,00 | -∞ | 92,57 | 131,17 | 38,60 | - |
| Biber | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,46 | -0,46 | 0,00 | -∞ | 34,24 | 126,96 | 92,72 | - |
| Y.Domates | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,47 | -0,47 | 0,00 | -∞ | 46,66 | 135,99 | 89,33 | - |
| S.Domates | Dekar | - | 0,00 | 3,57 | 0,83 | +2,74 | 4288,75 | 154,98 | 1201,33 | +∞ | - | 1046,35 |
| Patlıcan | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,25 | -0,25 | 0,00 | -∞ | 43,20 | 130,49 | 87,29 | - |
| Y.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 1,27 | -1,27 | 0,00 | -∞ | 14,66 | 129,77 | 115,11 | - |
| Kültür İneği | BBHB | - | 0,00 | 8,00 | 2,34 | +5,66 | 6720,88 | 613,57 | 840,11 | +∞ | - | 226,54 |
| Melez İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 0,92 | -0,92 | 0,00 | -∞ | 131,43 | 839,66 | 708,23 | - |
| Yerli İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 0,87 | -0,87 | 0,00 | -∞ | 641,42 | 867,96 | 226,54 | - |
| Kredi | YTL | - | 0,00 | 8022,18 | - | - | -802,22 | -0,51 | -0,10 | 0,00 | 0,10 | 0,41 |
| I. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| II. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| III. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| IV. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| V. Dön. İşçi Kira | EİS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,10 | - |
| Toplam Brüt Marj | YTL | | | | 8332,22 | 7759,02 | 16091,24 | | | | | |

Sulu arazilerde buğday üretim dalı optimal çözümde plana dahil edildiği arazi genişliğinde yer almıştır. Üretim dallarından; şekerpancarı 8,92 da, kuru fasulye 1,79 da, karpuz 3,57 da patates 8,92 da, sırık domates 3,57 da olarak optimal çözüme girmiştir. Şeker pancarının dekarla sağladığı en düşük brüt marjın 131,78 YTL/da, kuru fasulyenin 113,57 YTL/da, karpuzun 126,82 YTL/da, patatesin 136,80 YTL/da, sırık domatesin 154,98 YTL/da olduğunda, optimal plan geçerli olmaktadır.

Kuru arazide tütün optimal çözümde plana dahil edildiği arazi genişliğinde yer almıştır.

Hayvancılık üretim dallarından optimal çözüme giren kültür ineği en düşük brüt marjın 613,57 YTL/BBHB olduğu sınır çerçevesinde optimal çözüme 8 birim olarak girmiştir. Kültür ineği sayısını bir birim azaltmanın ceza değeri 226,54 YTL/BBHB'dir.

Optimal çözüme girmeyen üretim dalları, sulu arazilerde; çeltik, ayçiçeği, soğan, biber, yer domatesi, patlıcan ve yeşil fasulyedir. Melez inek ve yerli inek de optimal çözüme

girmemiştir. Çeltiğin optimal çözüme girebilmesi için dekar 128,27 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması, ayçiçeğinin 122,64 YTL/da'dan, soğanın 131,17 YTL/da'dan, biberin 126,96 YTL/da'dan, yer domatesinin 135,99 YTL/da'dan, patlıcanın 130,49 YTL/da'dan, yeşil fasulyenin 129,77 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir. Melez ineğin optimal çözüme girebilmesi için BBHB'ne 839,66 YTL'den daha yüksek, yerli ineğin BBHB'ne 867,96 YTL'den daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir.

Planlama sonucunda işçi kiralama faaliyetleri hiçbir dönemde optimal çözüme girmemiştir.

Çizelge 5'te II. grup işletmelerde optimal çözüme giren üretim dallarının kullandıkları üretim kaynakları ve sonuçlarının duyarlılık analizleri verilmiştir. Optimal çözümde II.grup işletmelerin 37,09 dekarlık arazilerinin tamamı optimal çözümde kullanılmaktadır.

Çizelge 5. II. Grup İşletmelerde Optimal Çözüme Giren Üretim Dallarının Kullandıkları Üretim Kaynakları ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Kısıtlama | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözüme Giren Miktar | Üretim Kay. Kullanılmayan Miktar | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Gölge Fiyat (YTL) |
|---------------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | | En Düşük Miktar | Orijinal Miktar | En Yüksek Miktar | |
| İşletme Arazisi | Dekar | 37,09 | 8,92 | 37,09 | 0,00 | 37,09 | 37,09 | +∞ | 0,00 |
| Sulu Arazi | Dekar | 35,69 | 8,92 | 35,69 | 0,00 | 33,90 | 35,69 | 35,69 | 113,40 |
| Kuru Arazi | Dekar | 1,40 | 0,00 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | 1,40 | 1,40 | 59,87 |
| Buğday (s) | Dekar | 8,92 | 8,92 | 8,92 | 0,00 | 1,79 | 8,92 | 10,71 | -32,83 |
| Tütün (k) | Dekar | 1,40 | 0,00 | 1,40 | 0,00 | 1,40 | 1,40 | +∞ | 0,00 |
| Çeltik | Dekar | 8,92 | 0,00 | 0,00 | 8,92 | 0,00 | 8,92 | +∞ | 0,00 |
| Şekerpancarı | Dekar | 8,92 | 0,00 | 8,92 | 0,00 | 1,79 | 8,92 | 10,71 | 123,64 |
| Ayçiçeği | Dekar | 8,92 | 0,00 | 0,00 | 8,92 | 0,00 | 8,92 | +∞ | 0,00 |
| K.Fasulye | Dekar | 8,92 | 0,00 | 1,79 | 7,13 | 1,79 | 8,92 | +∞ | 0,00 |
| Karpuz | Dekar | 3,57 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 5,36 | 73,08 |
| Patates | Dekar | 8,92 | 0,00 | 8,92 | 0,00 | 1,79 | 8,92 | 10,71 | 60,45 |
| Soğan | Dekar | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 3,57 | +∞ | 0,00 |
| Biber | Dekar | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 3,57 | +∞ | 0,00 |
| Y.Domates | Dekar | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 3,57 | +∞ | 0,00 |
| S.Domates | Dekar | 3,57 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 5,36 | 1046,35 |
| Patlıcan | Dekar | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 3,57 | +∞ | 0,00 |
| Y.Fasulye | Dekar | 3,57 | 0,00 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 3,57 | +∞ | 0,00 |
| Döner Sermaye | YTL | 2168,85 | | 2168,85 | 0,00 | 1191,03 | 2168,85 | 10191,03 | 0,10 |
| Kredi | YTL | 9000 | | 8022,18 | 977,82 | 8022,18 | 9000 | +∞ | 0,00 |
| I. Dön. İşçi Kira | EİS | 3752 | 0,00 | 597,90 | 3154,10 | 597,90 | 3752,00 | +∞ | 0,00 |
| II. Dön. İşçi Kira | EİS | 1858 | 0,00 | 714,82 | 1143,18 | 714,82 | 1858,00 | +∞ | 0,00 |
| III. Dön. İşçi Kira | EİS | 1712 | 0,00 | 1403,79 | 308,21 | 1403,79 | 1712,00 | +∞ | 0,00 |
| IV. Dön. İşçi Kira | EİS | 1348 | 0,00 | 906,35 | 441,65 | 906,35 | 1348,00 | +∞ | 0,00 |
| V. Dön. İşçi Kira | EİS | 2258 | 0,00 | 862,53 | 1395,47 | 862,53 | 2258,00 | +∞ | 0,00 |
| Ahır Kapasitesi | m ² | 61,63 | 0,00 | 56,00 | 5,63 | 0,00 | 61,63 | 72,94 | 114,25 |

Optimal çözümde döner sermaye tamamen kullanılmış ve 8022,18 YTL kredi gereksinimi ise kredilendirme faaliyetinden karşılanmıştır.

Optimal çözümde II. grup işletmeler için kullanılmadan kalan girdi dönemler itibariyle işgücü mevcuttur. Ahır kapasitesinin de 5,63 m²'lik kısmı kullanılmadan kalmaktadır.

Sulu arazinin gölge fiyatı 113,40 YTL'dir. Bu sulu tarla arazisinin 1 dekar artışı ile toplam brüt marj değerinin 113,40 YTL artacağı anlamına gelmektedir. Yine kuru arazinin 1 dekar artması ile toplam brüt marj değeri 59,87 YTL artacaktır.

Gölge fiyatları dikkate alınarak yapılan değerlendirmede en önemli üretim kaynağının yine bu grupta da sırık domates olduğu görülmektedir. Bir dekar sırık domates ekim alanının artışı, toplam brüt marjı 1046,35 YTL artıracaktır. Bunu sırasıyla 123,64 YTL ile şekerpancarı ekim alanı, 73,08 YTL ile karpuz

ekim alanı, 60,45 YTL ile patates ekim alanı izlemektedir. Diğer yandan buğday (sulu) ekim alanının 1 dekarlık artışının gölge fiyatı negatif olmaktadır. Buğday (sulu) ekim alanı 1 dekar artırılırsa toplam brüt marj 32,83 YTL azalacaktır.

3.3.3. Üçüncü Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizi

Optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj 23342,91 YTL olarak saptanmıştır (Çizelge 6). Bu durumda III. grup işletmelerde toplam brüt marj 15744,56 YTL'den 23342,91 YTL'ye çıkarak %48,26'lık bir artış söz konusu olmaktadır.

Sulu arazilerde buğday üretim dalı optimal çözümde plana dahil edildiği arazi genişliğinde yer almıştır.

Çizelge 6. III. Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Planı ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Karar Değişkeni | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözüme Giren Miktar | Mevcut Durum | Fark | Toplam Katkı | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Bir Birim Artışın Ceza Değeri (YTL) | Bir Birim Azalışın Ceza Değeri (YTL) |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|---------|--------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | | | | | En Düşük Brüt Marj (YTL) | Orijinal Brüt Marj (YTL) | En Yüksek Brüt Marj (YTL) | | |
| Buğday (s) | Dekar | 17,91 | 17,91 | 17,91 | 27,27 | -9,36 | 1754,64 | -∞ | 97,97 | +∞ | - | - |
| Tütün (k) | Dekar | - | 0,00 | 5,24 | 1,70 | +3,54 | 969,82 | 93,43 | 185,08 | +∞ | - | 91,65 |
| Çeltik | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 1,18 | -1,18 | 0,00 | -∞ | 112,43 | 300,99 | 188,56 | - |
| Şekerpancarı | Dekar | - | 0,00 | 17,91 | 15,85 | +2,06 | 5728,16 | 97,34 | 319,83 | +∞ | - | 222,49 |
| Ayçiçeği | Dekar | - | 0,00 | 15,52 | 9,88 | +5,64 | 1268,88 | 65,16 | 81,74 | 95,66 | 13,92 | 16,58 |
| K.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,21 | -0,21 | 0,00 | -∞ | 38,38 | 96,23 | 57,85 | - |
| Karpuz | Dekar | - | 0,00 | 3,58 | 3,67 | -0,09 | 416,28 | 98,40 | 116,28 | +∞ | - | 17,88 |
| Patates | Dekar | - | 0,00 | 2,40 | 0,94 | +1,46 | 362,68 | 137,41 | 151,33 | 167,91 | 16,58 | 13,92 |
| Soğan | Dekar | - | 0,00 | 7,16 | 5,27 | +1,89 | 1019,80 | 102,43 | 142,43 | +∞ | - | 40,00 |
| Biber | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,59 | -0,59 | 0,00 | -∞ | 42,80 | 140,56 | 97,76 | - |
| Y.Domates | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,27 | -0,27 | 0,00 | -∞ | 64,67 | 118,14 | 53,47 | - |
| S.Domates | Dekar | - | 0,00 | 7,16 | 1,18 | +5,98 | 6448,94 | 274,43 | 900,69 | +∞ | - | 626,26 |
| Patıcan | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 0,76 | -0,76 | 0,00 | -∞ | 17,34 | 96,39 | 79,05 | - |
| Y.Fasulye | Dekar | - | 0,00 | 0,00 | 1,48 | -1,48 | 0,00 | -∞ | 22,13 | 91,36 | 69,23 | - |
| Kültür İneği | BBHB | - | 0,00 | 11,00 | 2,58 | +8,42 | 6872,25 | 465,23 | 624,75 | +∞ | - | 159,52 |
| Melez İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 2,70 | -2,70 | 0,00 | -∞ | 466,77 | 626,29 | 159,52 | - |
| Yerli İnek | BBHB | - | 0,00 | 0,00 | 1,35 | -1,35 | 0,00 | -∞ | 309,60 | 671,15 | 361,55 | - |
| Kredi | YTL | - | 0,00 | 11071,60 | - | - | -1107,16 | -0,19 | -0,10 | -0,01 | 0,09 | 0,09 |
| I. Dön. İşçi Kira | EIS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,1 | - |
| II. Dön. İşçi Kira | EIS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,1 | - |
| III. Dön. İşçi Kira | EIS | - | 0,00 | 391,38 | - | - | -391,38 | -1,34 | -1,00 | -0,59 | 0,41 | 0,34 |
| IV. Dön. İşçi Kira | EIS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | -0,40 | 0,6 | - |
| V. Dön. İşçi Kira | EIS | - | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | -∞ | -1,00 | 0,10 | 1,1 | - |
| Top. Brüt Marj | YTL | | | | 15744,56 | 7598,35 | 23342,91 | | | | | |

Üretim dallarından; şekerpancarı 17,91 da, ayçiçeği 15,52 da, karpuz 3,58 da, patates 2,40 da, soğan 7,16 da, sırık domates 7,16 da olarak optimal çözüme girmiştir. Şekerpancarının dekara sağladığı en düşük brüt marjın 97,34 YTL/da, ayçiçeğinin 65,16 YTL/da, karpuzun 98,40 YTL/da, patatesin 137,41 YTL/da, soğanın 102,43 YTL/da, sırık domatesin 274,43 YTL/da olduğunda optimal plan geçerlidir. Kuru arazide tütün optimal çözümde 5,24 da arazi genişliğinde yer almıştır.

Hayvancılık üretim dallarından optimal çözüme giren kültür ineği en düşük brüt marjın 465,23 YTL/BBHB olduğu sınır çerçevesinde optimal çözüme 11 birim olarak girmiştir. Kültür ineği sayısını bir birim azaltmanın ceza değeri 159,52 YTL/BBHB'dir.

Optimal çözüme girmeyen üretim dalları, sulu arazilerde; çeltik, k.fasulye, biber, yer domatesi, patlıcan ve yeşil fasulyedir. Melez inek ve kültür ineği de optimal çözüme girmemiştir. Çeltiğin optimal çözüme girebilmesi için dekara 300,99 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması, kuru fasulyenin 96,23 YTL/da'dan, biberin 140,56 YTL/da'dan, yer domatesinin 118,14

YTL/da'dan, patlıcanın 96,39 YTL/da'dan, yeşil fasulyenin 91,36 YTL/da'dan daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir. Melez ineğin optimal çözüme girebilmesi için BBHB'ne en az 626,29 YTL'den, yerli ineğin BBHB'ne 671,15 YTL'den daha yüksek brüt marj sağlaması gerekmektedir.

Planlama sonucunda ulaşılan en uygun ürün deseninde üçüncü çalışma döneminde işgücü kiralama gündeme gelmektedir. İşgücü kiralama değerleri üçüncü dönem için 391,38 EİS olarak belirlenmiştir. Çizelgedeki söz konusu çalışma dönemlerine ait optimum planın geçerli olduğu en düşük brüt marj değerleri, o dönemde kiralanacak geçici işgücüne ödenebilecek en fazla saatlik ücreti göstermektedir. Bu çalışma dönemlerinde kiralanacak işgücüne ödenecek en fazla ücret; üçüncü dönem için 13,40 YTL/gün olmaktadır.

Çizelge 7'den de izlenebileceği gibi optimal çözümde III. grup işletmelerin 71,64 da sulu arazilerinin tamamı optimal çözümde kullanılmaktadır. İşletme arazisinden 1,94 dekarlık kullanılmayan kısım ise planlamaya dahil edilmeyen ağaçlık ve meyvelik arazi kısmıdır.

Çizelge 7. III. Grup İşletmelerde Optimal Çözüme Giren Üretim Dallarının Kullandıkları Üretim Kaynakları ve Sonuçlarının Duyarlılık Analizleri

| Kısıtlama | Birim | Saptanan Üst Sınır | Saptanan Alt Sınır | Optimal Çözüme Giren Miktar | Üretim Kay. Kullanılmayan Miktar | Optimal Çözümün Geçerli Olduğu | | | Gölge Fiyat (YTL) |
|---------------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | | En Düşük Miktar | Orijinal Miktar | En Yüksek Miktar | |
| İşletme Arazisi | Dekar | 78,82 | 17,91 | 76,88 | 1,94 | 76,88 | 78,82 | +∞ | 0,00 |
| Sulu Arazi | Dekar | 71,64 | 17,91 | 71,64 | 0,00 | 56,96 | 71,64 | 73,58 | 61,79 |
| Kuru Arazi | Dekar | 5,24 | 0,00 | 5,24 | 0,00 | 5,24 | 5,24 | +∞ | 0,00 |
| Buğday (s) | Dekar | 17,91 | 17,91 | 17,91 | 0,00 | 15,51 | 17,91 | 33,55 | 25,74 |
| Tütün (k) | Dekar | 5,24 | 0,00 | 5,24 | 0,00 | 3,35 | 5,24 | 5,24 | 91,65 |
| Çeltik | Dekar | 17,91 | 0,00 | 0,00 | 17,91 | 0,00 | 17,91 | +∞ | 0,00 |
| Şekerpancarı | Dekar | 17,91 | 0,00 | 17,91 | 0,00 | 15,60 | 17,91 | 28,78 | 222,49 |
| Ayçiçeği | Dekar | 17,91 | 0,00 | 15,52 | 2,39 | 15,52 | 17,91 | +∞ | 0,00 |
| K.Fasulye | Dekar | 17,91 | 0,00 | 0,00 | 17,91 | 0,00 | 17,91 | +∞ | 0,00 |
| Karpuz | Dekar | 3,58 | 0,00 | 3,58 | 0,00 | 1,04 | 3,58 | 20,10 | 17,88 |
| Patates | Dekar | 7,16 | 0,00 | 2,40 | 4,76 | 2,40 | 7,16 | +∞ | 0,00 |
| Soğan | Dekar | 7,16 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 4,80 | 7,16 | 12,07 | 40,00 |
| Biber | Dekar | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 7,16 | +∞ | 0,00 |
| Y.Domates | Dekar | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 7,16 | +∞ | 0,00 |
| S.Domates | Dekar | 7,16 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 5,69 | 7,16 | 7,90 | 626,26 |
| Patlıcan | Dekar | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 7,16 | +∞ | 0,00 |
| Y.Fasulye | Dekar | 7,16 | 0,00 | 0,00 | 7,16 | 0,00 | 7,16 | +∞ | 0,00 |
| Döner Sermaye | YTL | 5000,09 | 0,00 | 5000,09 | 0,00 | 4071,70 | 5000,09 | 16071,69 | 0,10 |
| Kredi | YTL | 12000 | 0,00 | 11071,60 | 928,40 | 11071,61 | 12000 | +∞ | 0,00 |
| I. Dön. İşçi Kira | EİS | 3940 | 0,00 | 833,01 | 3106,99 | 833,01 | 3940 | +∞ | 0,00 |
| II. Dön. İşçi Kira | EİS | 1951 | 0,00 | 1141,09 | 809,91 | 1141,09 | 1951 | +∞ | 0,00 |
| III. Dön. İşçi Kira | EİS | 1798 | 0,00 | 1798,00 | 0,00 | 869,61 | 1798 | 2189,38 | 1,10 |
| IV. Dön. İşçi Kira | EİS | 1415 | 0,00 | 1415,00 | 0,00 | 1348,82 | 1415 | 1547,09 | 0,50 |
| V. Dön. İşçi Kira | EİS | 2372 | 0,00 | 2039,70 | 332,30 | 2039,70 | 2372 | +∞ | 0,00 |
| Ahrır Kapasitesi | m ² | 81,58 | 0,00 | 77,00 | 4,58 | 33,45 | 81,58 | 97,67 | 77,50 |

Sulu koşullarda şekerpancarı, karpuz, soğan, sırık domates ekim alanları, kuru koşullarda ise tütün, saptanan üst sınırları ile optimum üretim deseni içerisinde yer almışlardır. Buğday ise optimum üretim deseni içerisinde saptanan en alt sınırdaki yer almıştır.

Optimal çözümde döner sermaye tamamen kullanılmış ve 11071,60 YTL kredi gereksinimi ise kredilendirme faaliyetinden karşılanmıştır. Optimal çözümde III. grup işletmeler için kullanılmadan kalan girdi I. , II., ve V. dönem işgücü mevcuttur. Ahır kapasitesinin 4,58 m²'lik kısmı kullanılmadan kalmaktadır.

Sulu arazinin gölge fiyatı 61,79 YTL'dir. Bu sulu tarla arazisinin 1 dekar artışı ile toplam brüt marj değerinin 61,79 YTL aratacağı anlamına gelmektedir. Gölge fiyatları dikkate alınarak yapılan değerlendirmede en önemli üretim kaynağının yine bu grupta da sırık domates olduğu görülmektedir. Bir dekar sırık domates ekim alanının artışı, toplam brüt marjı 626,26 YTL artıracaktır. Bunu sırasıyla 222,49 YTL ile şekerpancarı, 40,00 YTL ile soğan, 25,74 YTL ile buğday (sulu) ve 17,88 YTL ile karpuz ekim alanları izlemektedir.

4. Sonuç ve Tartışma

Tokat İli Erbaa ovasındaki tarım işletmeleri ile yapılan planlama çalışmasında, optimum üretim planı sonucunda birinci grup işletmelerde %130,41, ikinci grup işletmelerde %93,12, üçüncü grup işletmelerde %48,26 oranında brüt marjda artış söz konusudur.

Gölge fiyatları dikkate alınarak yapılan değerlendirmede en önemli üretim faaliyetinin

tüm işletme gruplarında sırık domates olduğu saptanmıştır.

Planlama çalışması sonucunda I. grup işletmelerde buğday(s), tütün (k), şekerpancarı, ayçiçeği, yer domatesi, sırık domates, patlıcan ve melez inek üretim faaliyeti yer almış, II. grup işletmelerde buğday(s), tütün (k), şekerpancarı, kuru fasulye, karpuz, patates, sırık domates ve kültür inek üretim faaliyeti yer almış, III. grup işletmelerde buğday(s), tütün (k), şekerpancarı, ayçiçeği, karpuz, patates, soğan, sırık domates ve kültür inek üretim faaliyeti yer almıştır.

İncelenen işletmelerde döner sermayenin yetersiz olması nedeniyle I. grup işletmelerde 2997,69 YTL, II. grup işletmelerde 8022,18 YTL, III. grup işletmelerde 11071,60 YTL kredi talebine gereksinim olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda araştırma yöresinde planlama sonucu gelir artışı sağlanabileceği görülmektedir. Yöredeki tarım işletmelerinin üretim sürecinde işletmecilik kurallarına uymadıkları ve üretim kaynaklarını etkin kullanmadıkları söylenebilir. Araştırma yöresinin tarımsal potansiyeli yüksek bir yöre olduğu düşünülürse; bireysel işletme gelirlerini artırmak ve bu şekilde sermaye birikimini teşvik etmek amacıyla, üreticilerin tarımsal işletmecilik ve kaynak kullanımı konularında gerekli eğitimi almaları önemli görülmektedir.

Bunun yanında, bölge için geliştirilen optimum üretim planları çerçevesinde üretim desenine yer verilmesi hem kaynakların etkin kullanımı açısından hem de çiftçi gelirini artırmak bakımından önemli görülmektedir.

Kaynaklar

- Akay, M., 1996. Tokat İli Niksar Ovası Tarım İşletmelerinin Yapısal Analizi, İşletme Sonuçlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi ve Doğrusal Programlama Yöntemiyle Planlanması Üzerine Bir Araştırma GOÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Tokat.
- Akçay, Y., 1999. "Arazi Topluştırmasının Üretim Deseninde ve Planlamada Ortaya Çıkardığı Değişimlerin Zamana Bağlı Olarak İrdelenmesi", Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu, Bildiriler Cilt:2, O.M.Ü. Zir.Fak. Araş. Serisi No:5, Samsun.
- Aras, A., 1988. Tarım Muhasebesi Ders Kitabı, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:486, İzmir.
- Çiçek, A. ve Erkan, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemi. GOÜ Ziraat Fakültesi Yayın No:12, Ders Notları Serisi:6, Tokat.
- Erkan, O., Orhan, M., Budak, F., Şengül, H., Karlı, B. ve Hartoka, İ., 1989. Aşağı Mardin-Ceylanpınar Ovalarındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve İleriye Dönük Planlanması. Türkiye Bil. Teknik ve Araş. Kurumu, Proje No: TAOG-613, Adana.

- Erkuş, A. ve Demirci, R., 1985. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. A.Ü. Yayınları No:944, Ders Kitabı: 269, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- Esengün, K., Akay, M. ve Şimşek, E., 1995. "Tokat Bölgesi Ova Tarım İşletmelerinin Planlanması", MPM Verimlilik Dergisi, 1995/4, Ankara.
- İnan, İ. H., 2001. Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği. Ziraat Fakültesi Yayınları, 5. Baskı, Değirmenaltı-Tekirdağ.
- Koral, A.İ. ve Esengün, K., 1995. "Köy Hizmetleri Tokat Araştırma Enstitüsü Döner Sermaye İşletmesinin Ekonomik Analizi ve En Uygun Ürün Bileşiminin Doğrusal Programlama Yöntemi İle Saptanması Üzerine Bir Araştırma", GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(12), Tokat.
- Miran, B., 2005. Uygulamalı İşletme Planlaması. 2. Baskı, İzmir.
- Öztürk, A., 1987. Yöneylem Araştırması. U.Ü. Yayınları, Yayın No:3-040-113, Bursa.

Ek Çizelge 1. I. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi-Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge 1)

| Amaç Fonksiyonu, Faaliyetler Ve Sınırlayıcılar | Birimi | Sıra No | Buğday (S) | Buğday (K) | Tütün (K) | Ş.Pan | Ayçiçeği | K.Fasülye | Karpuz | Soğan | Biber | Y.Dom. | S.Dom. | Patlıcan | Y.Fas. | Kültür İnek | Melez İnek | Yerli İnek | Kredi | İG1 | İG2 | İG3 | İG4 | İG5 | | |
|--|----------------|------------|---------------|---------------|--------------|--------|----------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|----------------|---------------|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----------|
| Sütun No | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | |
| Amaç Fonksiyonu | YTL | | 63,96 | 35,33 | 327,00 | 286,83 | 74,33 | 22,50 | 76,68 | 66,94 | 39,15 | 208,94 | 1242,80 | 90,85 | 19,65 | 298,91 | 508,37 | 160,45 | -0,10 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | MAKSİMUM | |
| İşletme Arazisi | Da | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | ≤ 16,75 | |
| Sulu Arazi | Da | 2 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | ≤ 15,83 |
| Kuru Arazi | Da | 3 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 0,75 |
| Buğday (S) (%25) | Da | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = 3,96 |
| Buğday (K) | Da | 5 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 0,75 |
| Tütün (K) | Da | 6 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 0,75 |
| Şekerpancarı (%25) | Da | 7 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,96 |
| Ayçiçeği (%25) | Da | 8 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,96 |
| Kuru Fasülye (%25) | Da | 9 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,96 |
| Karpuz (%10) | Da | 10 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Soğan (%10) | da | 11 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Biber (%10) | da | 12 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Yer Domatesi (%10) | da | 13 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Sırk Domatesi (%10) | da | 14 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Patlıcan (%10) | da | 15 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Y.Fasülye (%10) | da | 16 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | ≤ 1,58 |
| Döner Sermaye | YTL | 17 | 76,74 | 78,56 | 206,33 | 188,83 | 100,67 | 230,00 | 153,30 | 197,79 | 225,98 | 198,21 | 500,07 | 209,13 | 165,02 | 387,82 | 373,26 | 759,64 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ≤ 1081,33 |
| Kredi | YTL | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | ≤ 5000 |
| 1.Dön.İG | EİS | 19 | 0,68 | 0,68 | 0,00 | 2,49 | 0,63 | 2,79 | 0,49 | 2,50 | 0,00 | 2,30 | 0,43 | 0,78 | 0,78 | 66,99 | 66,99 | 66,99 | | -1 | | | | | | ≤ 3386 |
| 2.Dön.İG | EİS | 20 | 0,00 | 0,00 | 20,00 | 20,93 | 0,55 | 2,97 | 1,82 | 0,00 | 3,36 | 6,84 | 34,81 | 1,67 | 1,67 | 33,82 | 33,82 | 33,82 | | | -1 | | | | | ≤ 1677 |
| 3.Dön.İG | EİS | 21 | 1,23 | 0,21 | 40,52 | 17,01 | 8,94 | 10,86 | 18,93 | 21,30 | 47,34 | 34,05 | 120,01 | 10,62 | 10,62 | 28,51 | 28,51 | 28,51 | | | | -1 | | | | ≤ 1545 |
| 4.Dön.İG | EİS | 22 | 1,79 | 0,79 | 69,94 | 0,63 | 1,59 | 9,34 | 3,26 | 1,25 | 32,79 | 0,00 | 91,63 | 7,00 | 7,00 | 21,23 | 21,23 | 21,23 | | | | | -1 | | | ≤ 1216 |
| 5.Dön.İG | EİS | 23 | 0,00 | 0,00 | 39,20 | 21,93 | 0,37 | 17,14 | 6,79 | 68,00 | 63,32 | 32,75 | 70,43 | 18,79 | 18,79 | 38,21 | 38,21 | 38,21 | | | | | | -1 | | ≤ 2038 |
| Ahır Kapasitesi | m ² | 24 | | | | | | | | | | | | | | 7,0 | 7,0 | 7,0 | | | | | | | | ≤ 24,68 |

Tokat İli Erbaa Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Optimum Üretim Planlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Ek Çizelge 2. II. Grup İşletmeler İçin Hesaplamada Kullanılan Girdi-Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge 2)

| Amaç Fonksiyonu, Faaliyetler Ve Sınırlayıcılar | Birim | Sıra No | Buğday | Tütün (K) | Çeltik | Ş.pan | Ayçiçeği | K.Fasülye | Karpuz | Patates | Soğan | Biber | Y.Dom. | S.Dom. | Patlıcan | Y.Fas. | Kültür İnek | Melez İnek | Yerli İnek | Kredi | İG1 | İG2 | İG3 | İG4 | İG5 | |
|--|----------------|---------|--------|-----------|--------|--------|----------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|-------------|------------|------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| Sütun No | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | |
| Amaç Fonksiyonu | YTL | | 88,62 | 74,37 | 109,01 | 255,42 | 75,06 | 132,83 | 199,90 | 197,25 | 92,57 | 34,24 | 46,66 | 1201,33 | 43,20 | 14,66 | 840,11 | 131,43 | 641,42 | -0,10 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | MAKSİMUM |
| İşletme Arazisi | da | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | ≤ 37,09 |
| Sulu Arazi | da | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | ≤ 35,69 |
| Kuru Arazi | da | 3 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,40 |
| Buğday (%25) | da | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = 8,92 |
| Tütün (K) | da | 5 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 1,40 |
| Çeltik (%25) | da | 6 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 8,92 |
| Şekerpancarı (%25) | da | 7 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 8,92 |
| Ayçiçeği (%25) | da | 8 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 8,92 |
| Kuru Fasülye (%25) | da | 9 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 8,92 |
| Karpuz (%10) | da | 10 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Patates (%25) | da | 11 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 8,92 |
| Soğan (%10) | da | 11 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Biber (%10) | da | 12 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Yer Domatesi (%10) | da | 13 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Sırk Dom. (%10) | da | 14 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Patlıcan (%10) | da | 15 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Y.Fasülye (%10) | da | 16 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | ≤ 3,57 |
| Döner Sermaye | YTL | 17 | 80,51 | 145,05 | 148,73 | 183,83 | 92,35 | 194,30 | 134,16 | 234,00 | 177,70 | 135,60 | 225,93 | 415,78 | 170,88 | 163,73 | 403,96 | 399,46 | 682,44 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ≤ 2168,85 |
| Kredi | YTL | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | ≤ 9000 |
| 1.Dön.İG | EİS | 19 | 0,68 | 0,00 | 0,00 | 2,49 | 0,63 | 2,79 | 0,49 | 2,85 | 2,50 | 0,00 | 2,30 | 0,43 | 0,78 | 0,78 | 66,99 | 66,99 | 66,99 | | | -1 | | | | ≤ 3752 |
| 2.Dön.İG | EİS | 20 | 0,00 | 20,00 | 13,80 | 20,93 | 0,55 | 2,97 | 1,82 | 10,48 | 0,00 | 3,36 | 6,84 | 34,81 | 1,67 | 1,67 | 33,82 | 33,82 | 33,82 | | | | -1 | | | ≤ 1858 |
| 3.Dön.İG | EİS | 21 | 1,23 | 40,52 | 156,92 | 17,01 | 8,94 | 10,86 | 18,93 | 49,42 | 21,30 | 47,34 | 34,05 | 120,01 | 10,62 | 10,62 | 28,51 | 28,51 | 28,51 | | | | | -1 | | ≤ 1712 |
| 4.Dön.İG | EİS | 21 | 1,79 | 69,94 | 104,93 | 0,63 | 1,59 | 9,34 | 3,26 | 29,32 | 1,25 | 32,79 | 0,00 | 91,63 | 7,00 | 7,00 | 21,23 | 21,23 | 21,23 | | | | | | -1 | ≤ 1348 |
| 5.Dön.İG | EİS | 22 | 0,00 | 39,20 | 58,85 | 21,93 | 0,37 | 17,14 | 6,79 | 0,00 | 68,00 | 63,32 | 32,75 | 70,43 | 18,79 | 18,79 | 38,21 | 38,21 | 38,21 | | | | | | | ≤ 2258 |
| Ahır Kapasitesi | m ² | 23 | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 | 7,0 | 7,0 | | | | | | | ≤ 61,63 |

Ek Çizelge 3. III. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi-Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge 3)

| Amaç Fonksiyonu, Faaliyetler Ve Sınırlayıcılar | Birimi | Sıra No | Buğday | Tütün (K) | Çeltik | Ş.pan | Ayçiçeği | K.Fasülye | Karpuz | Patates | Soğan | Biber | Y.Dom. | S.Dom. | Patlıcan | Y.Fas. | Kültür İnek | Melez İnek | Yerli İnek | Kredi | İG1 | İG2 | İG3 | İG4 | İG5 | | |
|--|----------------|------------|--------|--------------|--------|--------|----------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------------|---------------|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---------|
| Sütun No | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | |
| Amaç Fonksiyonu | YTL | | 97,97 | 185,08 | 112,43 | 319,83 | 81,74 | 38,38 | 116,28 | 151,33 | 142,43 | 42,80 | 64,67 | 900,69 | 17,34 | 22,13 | 624,75 | 466,77 | 309,60 | -0,10 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | MAKSIMUM | |
| İşletme Arazisi | da | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | ≤ 78,82 | |
| Sulu Arazi | da | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | ≤ 71,64 |
| Kuru Arazi | da | 3 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 5,24 |
| Buğday (%25) | da | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | = 17,91 |
| Tütün (K) | da | 5 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 5,24 |
| Çeltik (%25) | da | 6 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 17,91 |
| Şekerpancarı (%25) | da | 7 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 17,91 |
| Ayçiçeği (%25) | da | 8 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 17,91 |
| Kuru Fasülye (%25) | da | 9 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 17,91 |
| Karpuz (%5) | da | 10 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 3,58 |
| Patates (%10) | da | 11 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Soğan (%10) | da | 12 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Biber (%10) | da | 13 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Yer Domatesi (%10) | da | 14 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Sırik Dom. (%10) | da | 15 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Patlıcan (%10) | da | 16 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Y.Fasülye (%10) | da | 17 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | ≤ 7,16 |
| Döner Sermaye | YTL | 18 | 81,86 | 137,56 | 139,11 | 165,21 | 93,15 | 178,07 | 141,47 | 204,58 | 165,78 | 102,31 | 188,95 | 346,35 | 193,98 | 143,71 | 402,26 | 417,63 | 866,30 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ≤ 5000,09 | |
| Kredi | YTL | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | ≤ 12000 |
| 1.Dön.İG | EİS | 20 | 0,68 | 0,00 | 0,00 | 2,49 | 0,63 | 2,79 | 0,49 | 2,85 | 2,50 | 0,00 | 2,30 | 0,43 | 0,78 | 0,78 | 66,99 | 66,99 | 66,99 | | -1 | | | | | | ≤ 3940 |
| 2.Dön.İG | EİS | 21 | 0,00 | 20,00 | 13,80 | 20,93 | 0,55 | 2,97 | 1,82 | 10,48 | 0,00 | 3,36 | 6,84 | 34,81 | 1,67 | 1,67 | 33,82 | 33,82 | 33,82 | | | -1 | | | | | ≤ 1951 |
| 3.Dön.İG | EİS | 22 | 1,23 | 40,52 | 156,92 | 17,01 | 8,94 | 10,86 | 18,93 | 49,42 | 21,30 | 47,34 | 34,05 | 120,01 | 10,62 | 10,62 | 28,51 | 28,51 | 28,51 | | | | -1 | | | | ≤ 1798 |
| 4.Dön.İG | EİS | 22 | 1,79 | 69,94 | 104,93 | 0,63 | 1,59 | 9,34 | 3,26 | 29,32 | 1,25 | 32,79 | 0,00 | 91,63 | 7,00 | 7,00 | 21,23 | 21,23 | 21,23 | | | | | -1 | | | ≤ 1415 |
| 5.Dön.İG | EİS | 23 | 0,00 | 39,20 | 58,85 | 21,93 | 0,37 | 17,14 | 6,79 | 0,00 | 68,00 | 63,32 | 32,75 | 70,43 | 18,79 | 18,79 | 38,21 | 38,21 | 38,21 | | | | | | -1 | | ≤ 2372 |
| Ahır Kapasitesi | m ² | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 7,0 | 7,0 | 7,0 | | | | | | | | ≤ 81,58 |