

ISPARTA İLİ TARIM İŞLETMELERİNDE ÜRETİM PLANLAMASI İLE OLASI GELİR ARTIŞININ BELİRLENMESİ

Doç. Dr. Zeynep Dernek¹

Arş. Gör. Ali Rıza Aktaş¹

ÖZET

En temel üretim faktörü olan toprağın kıt olduğu tarım kesiminde üretimi ve de geliri artırmak için en etkin yol eldeki faktörlerin verimliliğini artırmaktır. İyi bir planlama ile işletmedeki kaynakları uygun şekilde bir araya getirerek üretimi ve verimliliği artırmak mümkündür. Bunun için kaynakların, doğrusal programlama yönteminden yararlanarak, işletmedeki üretim faaliyetleri arasında en yüksek geliri sağlayacak şekilde dağıtılması gerekmektedir. Bu çalışmada adı geçen yöntem yardımı ile Isparta yöresinde değişik büyüklükteki tarım işletmelerinde, var olan üretim kaynaklarının verimli kullanılacağı optimum ürün bileşimi ve bu ürünlerden elde edilen maksimum gelirler saptanmıştır. Buna göre işletmeler ellerindeki üretim faktörlerini şimdiki durumlardan farklı olarak, planlama sonucu belirlenen üretim kollarına ayırdıkları zaman, gelirlerinde belli oranlarda artış sağlayacaklardır. Brüt kar cinsinden gelir artışları 51-100 dekar işletmelerde %23, 101-200 dekar işletmelerde %11 ve 201-450 dekar işletmelerde %17 oranında beklenmektedir.

PRODUCTION PLANNING AND DETERMINING POSSIBLE INCOME INCREASE OF FARMS IN ISPARTA PROVINCE

ABSTRACT

Land is one of the fundamental production factors and is not vast amount in agriculture. In order to increase production and income, it is necessary to increase productivity of production factors. To achieve this goal, planning of farms that arrange optimum production factors increase production and yield. For this purpose, Linear programming method enables us to allocate production resources that yield highest income among production activities. In this study, we determined optimum production resources and maximum income opportunities among different farm size using linear programming method in Isparta province. Research results showed that if the farmers allocate production factors that are determined by linear programming method rather than they already allocated production

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü-Isparta

factors, there will be an increase in their income. Gross income is expected to increase about 23%, 11% and 17% for 51-100 dec, 101-200 dec and 201-450 dec farm sizes respectively.

1. GİRİŞ

Günümüz ortamında kıt kaynaklarla yapılan tarımsal üretimde geliri artırmanın ilk koşulu, birim alanın ve birim girdinin verimliliğinin artırılmasına yönelik çabaların geliştirilmesine bağlı kalmaktadır. Bu çabaların başında ise kaynakların belli bir plan çerçevesinde kullanımını sağlamak gelmektedir. Plan veya planlama, işletmede var olan üretim kaynaklardan en yüksek verimi almak için optimum düzeyde bir araya getirilmesidir. İşletmenin varlıklarını ve koşullarını göz önüne alarak yapılan iyi bir planlama ile, hangi ürünlerin ne kadar üretileceği, kaynaklara uygun olarak hangi yetiştirme tekniklerinin kullanılacağı, üretimin ve gelirin nasıl değerlendirileceği belirlenir. Böylece işletmede kaynakları verimli alanlara yönelterek işletmenin gelirinin artması sağlanır, kaynakların aşırı ve yanlış alanlarda kullanılması engellenir, iş yoğunluğuna göre işgücünün dağıtımı düzenlenir, işletmenin gelir ve giderleri hesaplanarak hangi alanlara ne kadar kaynak aktarılması gerektiği gösterilir, önceden belirlenen hedeflere göre hızlı karar alma kolaylaşır ve sonuçta işletmede verim ve kar artışı gerçekleştirilir. Bir planlama raporunda işletmenin gelecekle ilgili amacı, var olan üretim kaynakları ve bunların getirdiği teknik sınırlılıklar, uygulanabilir farklı seçenekler yer almaktadır. Bu konularla ilgili gerekli veriler ise, işletmede önceden yapılan ekonomik analizle elde edilmekte ve bu verilerle, kaynakların yeni üretim kollarında kullanılması olanağı ve yeni tekniklere göre üretim modeli yaratılmaktadır. Burada önemli olan, kıt üretim kaynaklarının üretim kolları arasında en fazla getiriye sağlayacak şekilde dağıtılmasıdır. Planlamada kaynakların, üretim kolları arasındaki dağılımına, sınırlayıcı kaynağın getirisinin en yüksek olduğu üretim alanından başlanır. Sonra ikinci derecede karlı olan üretim koluna geçilir, marjinal ürün geliri marjinal masrafa eşit oluncaya kadar bu işleme devam edilir. Bilindiği gibi tarımsal üretimde özellikle toprak, temel üretim faktörü olarak kısıtlı bulunduğu ve artırılması da mümkün olmadığından, üretim bu kısıtlılık altında sürdürülmekte, planlamada başlangıç kaynağı olarak ele alınmaktadır. Bu noktada bir işletmede planlamanın sağladığı avantajlarla, kaynakların sınırladığı seçenekler arasında en uygununu seçerek verimi ve gelir artırmanın yollarını ortaya koymak önemlidir.

1
-
Bu araştırma ile Isparta yöresindeki tarım işletmelerinin ellerindeki kaynakları nasıl kullandıkları, farklı seçeneklerinin olup olmadığı, yeni seçeneklerin uygulanması ile olası gelir artışlarının ne olacağı ve böylece verimlilik ve gelir artış oranlarının saptanması amaçlanmıştır. Bunun için araştırma alanı olarak seçilen Isparta yöresi tarım işletmeleri incelenmiş, işletmelerin önce ekonomik analizi yapılmış, üretim kaynaklarının miktarları ve üretimin nasıl yapıldığı belirlenmiş, elde edilen ürün miktarları ve değerleri ile bu üretim için yapılan değişen masraflar hesaplanarak işletmenin brüt karları hesaplanmıştır. İkinci adımda işletmenin sahip olduğu işgücü, toprak, makine ve donanım gibi üretim faktörlerinden daha iyi verim almak için yeni kullanım alanları, yeni seçenekleri belirlenmiştir. Bunun için tarım işletmelerinin var olan kaynaklarını yeniden değerlendirecek yeni bir üretim planının yapılması, yeni üretim alternatiflerinin ortaya konmasına çalışılmıştır. Böylece incelenen işletmelerde yapılan ekonomik analizle durum saptamasından sonra yeni yatırımlara girmeksizin, eldeki varlıklardan daha fazla gelir elde etmek için üretim organizasyonunun, yeni ürün bileşenlerinin saptanmasına çalışılmış, her işletme büyüklük grubu için optimum üretim faaliyetleri ve olası gelir artış oranları belirlenmiştir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1 Materyal

Araştırmanın ana materyalini, daha önce yapılan 'Isparta İli Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi' isimli çalışmadan yararlanarak düzenlenen ve planlama için gerekli olan veriler oluşturmaktadır (Dernek ve ark. 2002). Ayrıca bazı tarım kuruluşlarının konu ile ilgili verilerinden de yararlanılmıştır (Köy Hizmetleri, 1988).

2.2 Yöntem

2.2.1 Örneklemde Uygulanan Yöntem

Araştırma alanı olarak, doğal koşullar, bitki deseni ve tarım teknolojisi göz önüne alınarak ilçeler ve köyler seçilmiş, buradaki tüm tarım işletmeleri popülasyonu oluşturmuştur. Popülasyona giren tarım işletmeleri, işledikleri arazi genişlikleri göz önüne alınarak ve ilin tarımsal yapısı ve özelliklerine uygun olarak 1-50, 51-100, 101-200, 201-450 dekarlık 4 gruba ayrılmış, basit tesadüfi örneklem yöntemi ile ve %90 güven sınırında her grup için

sırasıyla 90, 24, 11 ve 7 işletmenin yer aldığı toplam 132 adetlik örnek hacmi hesaplanmıştır.

2.2.2 Veri Toplama Ve Planlama Aşamasında Uygulanan Yöntem

Örneğe çıkan işletmelerle görüşülerek var olan üretim kaynakları, yıllık üretim miktarları, üretime yapılan masraflar ve elde edilen gelirlerle ilgili veriler derlenmiş, her işletme büyüklük grubunda elde edilen üretim değerleri, yapılan harcamalar ve brüt karları bulunmuştur. Bunların yanında;

- Her işletme grubu için arazi genişliği, sulu ve kuru alanlar, ahır, ağıl ve işgücü kapasiteleri hesaplanmıştır. Her üretim kolunun istediği toplam insan işgücü miktarları tarımsal işlem dönemlerine göre düzenlenmiştir.

- Her işletme grubu için ekim nöbeti ve diğer koşulların getirdiği kısıtlayıcılara göre üretim kolları seçilmiştir.

- Bu çalışmada, marjinal kıymet prensibini esas alan ve üretim faktörlerinin marjinal gelir ve marjinal kayıplarını karşılaştırma olanağı veren doğrusal programlama yöntemi seçilmiştir (Erkuş ve Demirci, 1985).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

3.1. İşletmelerin Planlama Verileri

3.1.1. Üretim Sınırlamaları

İncelenen işletmelerde üretimde kullanılan üretim kaynaklarının çeşitleri ve miktarları planlama için yeniden gözden geçirilerek düzenlenmiştir. Bu kaynaklardan kıt olmaları nedeniyle planlamayı etkileyen arazi, işgücü ve hayvancılıkta ahır ve ağıl kapasitesi ile ilgili bilgiler ayrıntılı verilmiştir.

3.1.1.1. Arazi

İncelenen işletmelerin arazi varlığı Çizelge 1.'de yer almaktadır. Görüldüğü gibi tarla arazisi sulu, kuru ve nadas olarak ayrılmış, bunların yanında işletmede sabit tesis olarak yer alan meyve (elma kiraz, vişne, kayısı), bağ ve gül alanları da belirlenmiştir. Ortalama işletme genişliği işletme büyüklük sırasına göre I. grupta 25.1, II. grupta 67.9, III. grupta 131.0 ve IV. grupta 233.6 dekadardır.

Çizelge1. İşletme Büyüklük Gruplarına Göre Arazilerin Kullanım Durumları

Arazi Kullanımı	İşletme Büyüklük Grupları (dekar)									
	I 1-50		II 51-100		III 101-200		IV 201-450		İşletmeler Ortalaması	
	dekar	%	dekar	%	dekar	%	dekar	%	dekar	%
Tarla Arazisi										
Sulu	4.9	19.5	5.3	7.8	29.0	22.1	40.9	17.5	8.9	16.8
Kuru	11.2	44.6	44.5	65.5	89.4	68.3	147.9	63.3	31.0	58.9
Nadas	1.9	7.6	3.7	5.4	0.3	0.2	11.4	4.9	12.6	4.9
Meyve	5.9	23.5	11.0	16.2	8.8	6.7	32.1	13.7	8.5	16.0
Bağ	0.8	3.2	1.6	2.4	2.0	1.5	1.3	0.6	1.1	2.0
Gül	0.4	1.6	1.8	2.7	1.5	1.2	-	-	0.7	1.4
TOPLAM	25.1	100.0	67.9	100.0	131.0	100.0	233.6	100.0	52.8	100.0

İşletmenin kaynak planlamasında arazi genişliği kısıtlayıcı bir faktör olurken bunun yanında ürünlere ayrılan ekim alanları için, tarım tekniğine uygun olarak bazı sınırlar konmaktadır. Her ürünün ekim nöbetinde alacağı pay teknik sınırlara göre belirlenmekte, örneğin işletmede tahıla ayrılan alan en fazla toplam %67 olurken, bunun %50'si buğdaya, %25'de arpaya bırakılmaktadır. Aynı şekilde baklagil grubu ürünler de alanın %33'nü kullanacak şekilde ayarlanırken, ekim nöbetine göre şeker pancarı aynı arazide üç yılda bir yetiştirildiği için alan sınırlılığı %33 olarak alınmıştır.

3.1.1.2. İşgücü

İncelenen işletmelerin işgücü kaynağı, ailenin nüfus varlığı olup, erkek, kadın ve çocukların sayısına ve iş görme kapasitelerine göre erkek işgücü birimi (EİB) cinsinden bulunmuştur. İşletmenin yıllık toplam işgücü miktarını hesaplamak için yılın çalışılabilir gün sayıları, toprak işleme ekim ve çok yıllık bitkilerde budama işlerinin yapıldığı 15 Şubat-31 Mayıs dönemi, tahıl hasadı, yazlık bitkilerin bakım işlerinin sürdüğü 1 Haziran-31 Ağustos, dönemi ve kışlık tahıl ekimi, pancar sökümü, bazı meyvelerin toplandığı, sebzelerin son hasatlarının yapıldığı 1 Eylül-15 Aralık dönemlerindeki yağışlı günler ve tatiller dikkate alınarak belirlenmiş, buradan giderek çalışılabilir gün birinci dönemde 85 (680 saat), ikinci dönemde 77 gün (616 saat) ve üçüncü dönemde 91 gün (728 saat) olarak saptanmıştır. Bu veriler işletmenin işgücü varlığı ile ilişkilendirilerek yıllık işgücü kapasiteleri bulunmuş olup, değerler Çizelge 2.'de görülmektedir. Değerlere göre üçüncü ve dördüncü grup işletmeler nüfus varlıklarına bağlı olarak daha geniş işgücü kapasitesine sahiptir.

Çizelge 2. İşletmelerin Tarımsal Dönemlere Göre İşgücü Kapasiteleri

Dönemler	İşletme büyüklük grupları (dekar)							
	I 1-50		II 51-100		III 101-200		IV 201-450	
	EİB	saat	EİB	saat	EİB	saat	EİB	saat
15 Şub.-31 May.	2.46	1672.8	3.55	2414.0	3.61	2454.8	4.77	3245.0
1 Haz.-31Ağu.	2.81	1730.9	3.70	2279.2	4.07	2507.1	5.56	3425.0
1 Eyl.-15 Ara.	2.46	1790.9	3.55	2584.4	3.61	2628.1	4.77	3472.6
Toplam	5194.6		7277.6		7590.0		10142.6	

3.1.1.3. Traktör Gücü Kapasitesi

İncelenen işletmelerin traktör kapasitelerine bakıldığında I.grupta yer alan işletmelerde %56, II.grup işletmelerde %87.5, III.grup işletmelerde %109 ve IV.grup işletmelerde %128.5 traktör olduğundan tüm işletmelerde işlenen alan için traktör gücü yeterli sayılmakta, üretimde kısıtlayıcı bir etken olarak görülmemektedir.

3.1.1.4. İşletmenin Ahır ve Ağıl Kapasitesi

Hayvansal üretim için işletmelerin sahip olduğu barınaklardan ahır ve ağıl genişlikleri ile ilgili verilere göre birinci grupta 24 m² ahır, 15 m² ağıl, ikinci grupta 58 m² ahır, 38 m² ağıl, üçüncü grupta 46 m² ahır, 31 m² ağıl ve son grup işletmelerde 60 m² ahır ve 37 m² alanı bulunmaktadır. İşletmelerde hayvancılık faaliyeti için yeni bir yatırım yapılmaksızın bu genişliği kullanacak kadar bir hayvan varlığı planlanmaktadır.

3.1.2 İşletmelerde Üretim Çalışmaları

3.1.2.1. Bitkisel Üretim

İşletmeler sahip oldukları üretim faktörlerine göre kuru koşulda buğday, arpa, nohut ve haşhaş, sulu koşulda buğday, fasulye, pancar, domates yetiştirerek arazilerinin ortalama %75.7'ni tarla tarımında kullanırken, %19.4'nü de çeşitli meyve, gül ve benzeri çok yıllık bitkiye ayırmaktadır. Yeni bitki üretim bileşimini bulmak için önce her işletme büyüklük grubunda işletmelerin her bir üretim faaliyeti için yapılan tohum, gübre, ilaç ve su bedelleri, makine için tamir bakım, yağ-yakıt giderleri,

hasat için biçerdöğür kiralama ve faiz gibi değişen masraflar dikkate alınmış, yıl sonunda elde edilen üretim değerleri ve buradan hesaplanan brüt karları bulunmuştur. Bu değerler doğrusal programlamada maksimum geliri sağlayacak denklemleri oluşturulmuş ve kullanılmıştır.

Çizelge 3. İşletme Büyüklük Grubuna Göre Birim Alandan Elde Edilen Ürün Miktarları Ve Brüt Karlar

Ürünler	İşletme büyüklük grupları (da)							
	I 1-50		II 51-100		III 101-200		IV 201-450	
	Verim (kg/da)	Brüt kar (TL/da)	Verim (kg/da)	Brüt kar (TL/da)	Verim (kg/da)	Brüt kar (TL/da)	Verim (kg/da)	Brüt kar (TL/da)
Buğday (kuru)	249	4 642 190	269	6 805 464	269	6 284 298	258	4 966 966
Buğday (sulu)	343	9 184 858	-	-	317	7 278 299	300	5 507 966
Arpa (kuru)	282	4 948 494	287	3 921 623	307	5 783 536	317	7 051 416
Arpa (sulu)	355	7 063 494	-	-	350	5 948 537	329	5 201 476
Nohut (kuru)	123	22 898 897	84	12 966 987	83	13 760 999	95	18 353 322
Haşhaş (kuru)	-	-	-	-	75	14 927 196	-	-
Fasulye (sulu)	76	13 649 629	71	21 254 202	-	-	-	-
Pancar (sulu)	5154	114 448 690	4375	93 191 144	6250	142 465 607	5830	129 755 811
Domates (sulu)	3163	112 114 107	5000	220 362 817	4334	187 552 261	-	-
Elma (sulu)	2355	207 437 375	1669	115 444 847	2003	182 080 228	1607	116 600 644
Kiraz (sulu)	1069	65 873 709	1000	65 547 960	-	-	900	42 332 020
Vişne (sulu)	983	79 815 136	867	58 609 615	800	50 613 558	700	26 255 487
Bağ (kuru)	512	(40 114 285)	825	9 791 601	750	9 150 535	713	(5 120 545)
Gül (kuru)	457	49 678 792	240	17 719 725	260	18 720 756	-	-

3.1.2.2. Bitkisel Üretimin İşgücü İsteği

Bitkisel üretimde kullanılan işgücü, insan ve traktör gücü olarak ele alınmış olup, işletmede traktör gücünün yeterli olduğu görüşü ile makine gücü planlamada sınırlayıcı bir faktör olarak ele alınmamıştır. İnsan işgücü isteği ise her üretim kolu için tarımsal çalışma dönemlerine göre belirlenmiş, bu konuda daha önce yapılan araştırma verilerinden yararlanılmıştır (Köy Hizmetleri,1988, Dernek,1993).

3.1.2.3. Hayvansal Üretim

Bu bölümde, işletmenin hayvansal faaliyetinden elde ettiği BBHB'nin brüt karları bulunmuş, hayvancılığın işletmede sürdürülebilmesi için BBHB değerleri, sürü yenileme payını dikkate alan *ünite* birimine çevrilmiştir (Erkuş ve Demirci,1985). Buna göre bir ünite hayvanın sağladığı gelirler Çizelge 4.'de verilmiştir.

Çizelge 4. İşletme Gruplarına Göre Hayvansal Üretimden Elde Edilen Gelirler

Hayvancılık kolu	İşletme büyüklük grupları (da)			
	I TL/ünite	II TL/ünite	III TL/ünite	IV TL/ünite
Süt sığırcılığı				
Melez ırk	267 799 085	251 928 633	138 841 073	218 708 708
Kültür ırkı	464 083 345	1 051 515 189	262 642 182	206 107 768
Koyun	-	-	38 163 713	-

Veriler, işletmelere göre melez ırkın gelirinin çok farklı olmadığını, buna karşılık tüm işletmelerde melez ırk ile kültür ırkının brüt karları arasında iki kata yaklaşan farklar olduğunu göstermektedir. Bu arada I. ve IV. grup işletmelerde koyunculuk faaliyetine rastlanmadığı ve II.grup işletmelerde zarar ettiği için bu işletmelerde planlamaya alınmadığı belirtilmelidir.

3.1.2.4. Hayvansal üretimin girdi isteği

Hayvansal üretimde kullanılan girdiler bakımından öncelikle bakım işlerinde kullanılan insan işgücü dikkate alınmış, bunun için daha önce yapılan araştırma verilerinden yararlanılarak tarımsal işlem dönemlerine göre bir ünite hayvan varlığı için gerekli işgüçleri planlamada dikkate alınmıştır (Dernek 1998). Hayvancılıkta ikinci bir girdi isteği olarak yem ihtiyacı, Nişasta Değeri cinsinden hesaplamalara katılmakta, ek olarak da bir ünite hayvanın istediği ahır ve ağıl genişlikleri de m² cinsinden ele alınmaktadır (Demirci, 1978, Özçelik, 1985).

3.2. PLANLAMA SONUÇLARI

3.2.1. İşletmelerin Üretim Organizasyonu

İncelenen işletmelerde, I. grup olarak tanımlanan en küçük işletmeler için planlama yapılmamıştır. Bu işletmelerin arazi genişliği ortalama 25.1 dekar olup bunun 11.4 dekarı tahıl, 2.1 dekarı baklagil, 1.6 dekarı endüstri bitkileri ve 1 dekarı sebze, 7.1 dekarı ise sabit tesis olarak meyve, gül ve bağa ayrılmıştır. Sabit tesise dokunulamayacağına göre kalan 18 dekarın planlamasının da çok anlamlı olmayacağı kabul edilmiştir. Ayrıca yapılan ekonomik analiz sonunda bu grup işletmelerde birim alanın getirisi diğer gruplardan çok fazla olduğu belirlenmiştir. Örneğin birim alana düşen brüt kar diğer gruplarda 29.0-35.9 milyon TL arasında değişirken bu işletmelerde 76.6 milyon TL olmuştur. Aynı şekilde saf hasıla ve tarımsal gelir bakımından da benzer durum görülmektedir. Birim alana düşen saf hasıla 59.0, tarımsal gelir ise 64.6 milyon TL olup bu değerler ikinci ve üçüncü grup işletmelerde 22.3 ile 29.6 milyon TL/da arasında değişmektedir. Ancak saf hasıla ve tarımsal gelir bakımından dördüncü grup işletme ile birinci grup işletme değerleri birbirine yakın bulunmuştur. Bu durumda diğer iki grup işletmelere göre, küçük işletmeler birim alandan ortalama 2.6 kat daha fazla gelir elde edecek üretim şeklini uygulama becerisini göstermektedir.

3.2.1.1. İkinci Grup İşletmelerin (51-100 Dekar) Planlama Sonuçları

Bu grup işletmelerin planlaması için, önce üretim faaliyetlerinin yıl sonu değerlerine göre elde edilen brüt karlar hesaplanmıştır. İkinci bir işlem olarak, önce teknik sınırlılıklar ve olanaklar göz önüne alınarak işlenen arazi ürün gruplarına dağıtılmış, sonra da hazırlanan bu plana, doğrusal programlama yöntemini uygulayarak yeni üretim alanları ve bunların getirdiği brüt kar artışları saptanmıştır. Her iki durumla ilgili değerler Çizelge 5.'deki gibi olmuştur.

Çizelge 5. 51- 100 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Bugünkü Durumu Ve Planlama İle Önerilen Yeni Ürün Deseni

Üretim Kolu	Birim	Bugünkü durum		Plan sonucu Yeni üretim biçimi	
		Miktar	Alan %	Miktar	Alan %
I. Bitkisel Üretim					
Buğday (k)	dekar	17.00	25.04	21.25	31.30
Arpa (k)	"	16.80	24.74	8.55	12.59
Nohut (k)	"	10.70	15.76	14.70	21.65
Fasulye	"	1.60	2.36	-	-
Pancar	"	3.20	4.71	1.75	2.58
Domates	"	0.50	0.74	0.80	1.18
Biber	"	0.10	-	1.85	2.72
Yonca	"	-	-	1.00	1.47
II. Meyve alanları (sabit)	"				
Elma	"	6.60	9.72	6.60	9.72
Kiraz	"	3.20	4.71	3.20	4.71
Gül	"	1.80	2.65	1.80	2.65
Diğer meyveler*	"	2.80	4.12	2.80	4.12
III. Diğer					
Nadas		3.70	5.45	3.70	5.45
Saman yapma	ton	2.30		1.95	
IV. Hayvansal Üretim					
Melez ırk	Ünite	1.01		-	
Kültür ırkı	"	0.06		1.00	
Brüt Kar	TL	1 975 050 106	100.0	2 429 191 000	100.00
Artış				%23	

*kayısı, vişne, bağ

Görüldüğü gibi planda özellikle yıllık bitkilerin ekim alanları değişmiş olup, buğday ve nohuta ayrılan alan artarken arpanın bugünkü ekim alanından daha az bir alanda yetiştirileceği, bunun yanında sulu koşullarda buğday ve arpa önerildiği halde bu iki ürüne yer ayrılmayacağı, sulu koşullarda fasulye, pancar, domates ve biber yetiştirileceği, hayvancılık için 1 dekarlık yonca tesis edileceği öngörülmüştür. Meyve alanları ve nadas alanı uygulamadaki şekli ile plana girmiştir. İşletmedeki kıt üretim faktörlerinin bir biriminin marjinal gelirleri yani brüt kara olan katkıları ve buna karşılık plana girmeyen üretim kollarının ve kullanılmadan kalan üretim faktörlerinin marjinal kayıpları, yani brüt kardaki azalışları saptanmıştır. Buna göre bu grup işletmelerde, arazilerin sonuna kadar kullanıldığı, ayrıca kuru arazinin marjinal gelirinin 8 348 515 TL/da, sulu arazinin marjinal gelirinin 175 112 450 TL/da olduğu belirlenmiştir. Diğer bir deyişle işletme, kuru ekim alanını 1 dekar artırdığında, karını da 8.348 milyon TL artırırken, sulu araziye 1 dekar artırdığında karı 175.112 milyon TL kadar artacaktır. Buna karşılık işletme sulu koşulda arpa yetiştirmeye devam ederse

bundan kaybı 2 121 300 TL/da olacaktır. Hayvancılıkta işletmeler halihazırda melez ırka ağırlık verirken planlamada bunun yerine 1 ünite birimi kadar kültür ırkı geçmektedir. Koyunculuk faaliyeti ise gelir azlığı nedeniyle planlamada dikkate alınmamıştır. Bu durumda hayvancılık faaliyetinde 13 m² ahır kullanılmakta, 45 m² ahır ve 38 m² ağıl boş kalmaktadır. İşletmelerin sahip olduğu işgücü varlığını, planlama sonucunda bile tam kapasite ile kullanamayacakları, tarımsal dönemler bazında bakıldığında birinci dönemde 1614.92, ikinci dönemde 1515.30 ve üçüncü dönemde 1727.80 saatlik bir işgücünün atıl kalacağı, diğer bir deyişle işgücünün ortalama %66.75'nün atıl kalacağı, ancak %33.25'den yararlanılacağı saptanmıştır.

Sonuç olarak, işletmeler, halihazır durumdan farklı olarak çalışmalarını planın gösterdiği doğrultuda sürdürdüklerinde, üretimlerinden elde ettikleri brüt karları da %23 kadar artacaktır. Beklenen bu artış, azımsanmayacak bir oran olup önerilen yeni üretim bileşiminin uygulamaya geçirilmesini gerektirecek bir miktardır.

3.2.1.2. Üçüncü Gruptaki İşletmelerin (101- 200 Dekar) Planlama Sonuçları

Arazi genişlikleri ortalama 131 dekar olan ve orta küçük grupta yer alan bu işletmelerin, bugünkü durumları ve planlama ile yenilenen üretim çeşitleri Çizelge 6.'da görülmektedir.

Çizelge 6. 101- 200 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Bugünkü Durumu Ve Planlama İle Önerilen Yeni Ürün Deseni

Üretim Kolu	Birim	Bugünkü durum		Plan sonucu yeni üretim biçimi	
		Miktar	Alan %	Miktar	Alan %
I. Bitkisel Üretim					
Buğday (k)	dekar	40.6	30.99	45.0	34.35
Buğday (s)	"	10.5	8.01	0.58	0.44
Arpa (k)	"	33.2	25.34	4.04	3.08
Arpa (s)	"	4.5	3.44	-	-
Nohut (k)	"	13.6	10.38	29.50	22.52
Haşhaş (k)	"	2.0	1.53	11.15	8.51
Fasulye (k)	"	-	-	9.57	7.31
Pancar (s)	"	6.9	5.27	9.57	7.31
Domates (s)	"	2.9	2.21	4.35	3.32
Biber (s)	"	0.6	0.46	-	-
Yonca (s)	"	3.6	2.75	4.93	3.76
II. Meyve alanları (sabit)					
Elma	dekar	8.00	6.11	8.00	6.11
Gül	"	1.50	1.14	1.50	1.14
Bağ	"	2.00	1.53	2.00	1.53
Diğer (kayısı, vişne)	"	0.80	0.61	0.80	0.61
Nadas	"	0.30	0.23	-	-
Saman yapma	ton	6.85		10.53	
IV. Hayvansal Üretim					
Melez ırk	Ünite	2.06		-	
Kültür ırkı	"	0.28		2.71	
Koyun	"	2.73		-	
Brüt Kar	TL	4 714 347 891	100.0	5 250 849 000	100.0
Artış				%11	

İşletme arazisinin %68.46'da kuru koşullarda buğday, arpa ve nohutun yer aldığı, %22.14'de sulu koşulda pancar, domates ve biber yetiştirildiği, alanın %9.40'nın meyveye ayrıldığı işletmelerde doğrusal programlama ile yeni bir bitki bileşimi oluşturulmuştur. Bu grup işletmelerde bitkisel üretim faaliyeti için arazinin marjinal geliri kuru koşulda 8 468 000 TL/da olurken, sulu koşulda 96 706 680 TL/da çıkmaktadır. Bunun yanında sulu koşullarda bir dekarlık arpa yetiştiriciliğinin marjinal kaybı 1 327 208 TL kadardır. Hayvancılık faaliyetinde melez ırk yerine kültür ırkı geçmiş olup 2.71 ünite kültür ırkının yetiştirilmesi önerilmektedir. Ancak 22.8 m²'lik ahır alanı da atıl kalmaktadır. İşletmelerde, işgücü potansiyelinin kullanılmayan payı birinci dönemde %37, üçüncü dönemde %19 kadar olup, ikinci dönemde ise işgücü tam olarak değerlendirilmektedir.

Yukarda özetlenen veriler, planda verilen üretim kolları ile faaliyetlerini yürütecek olan işletmelerin brüt karlarını bu günkü duruma göre %11 oranında artırma olanağını bulacaklarını göstermektedir.

3.2.1.3. Dördüncü Gruptaki İşletmelerin (201- 450 Dekar) Planlama Sonuçları

İncelenen işletmeler arasında büyük grubu oluşturan işletmelerin bugünkü üretimleri ile planlama sonucu bulunan üretim çeşitleri aşağıdaki Çizelge 7.'de yer almaktadır.

Çizelge 7. 201- 450 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Bugünkü Durumu Ve Planlama İle Önerilen Yeni Ürün Deseni

Üretim Kolu	Birim	Bugünkü durum		Plan sonucu önerilen Yeni üretim biçimi	
		Miktar	Alan %	Miktar	Alan %
I. Bitkisel Üretim					
Buğday (k)	dekar	74.60	31.93	62.17	26.59
Buğday (s)	"	4.30	1.84	-	-
Arpa (k)	"	40.40	17.29	36.97	15.83
Arpa (s)	"	14.30	6.12	-	-
Nohut (k)	"	32.90	14.08	48.80	20.89
Fasulye (s)	"			7.17	3.07
Pancar (s)	"	22.30	9.56	13.50	5.78
Domates (s)	"	-	-	8.20	3.51
Biber (s)	"	-	-	5.00	2.14
Yonca (s)	"	-	-	6.95	2.98
II. Meyve alanları (sabit)	"	23.60	10.10	23.60	10.10
Elma	"	6.60	2.83	6.60	2.83
Kiraz	"	1.90	0.81	1.90	0.81
Vişne	"	1.30	0.56	1.30	0.56
Bağ	"	11.40	4.88	11.40	4.88
Nadas					
Saman yapma	ton	10.18		2.25	
IV. Hayvansal Üretim					
Melez ırk	Ünite	1.43		4.30	
Kültür ırkı	"	0.76		-	
Brüt Kar	TL	7 867 389 413	100.00	9 208 877 000	100.00
Artış				%17	

Arazi genişliği ortalama 233.6 dekar olan bu grup işletmelerde kuru alan, buğday ve arpaya ayrılmış olup üçüncü ürün olarak da nohut yetiştirilmektedir. Sulu koşullarda pancar tek ürün olarak görülmekte, yaklaşık 30 dekar da sabit meyvelikleri bulunmaktadır. Planlama ile kuru ve sulu alanın kullanım oranları oldukça değişmiş, yetiştirilen ürün çeşitlenmiştir. Sabit tesis olan meyve alanları aynı kalırken, halihazır durumdaki gibi 11.4 dekar alan da nadasa bırakılacaktır. Bitkisel üretimin bu şekilde düzenlenmesi ile işletmelerde kuru arazinin marjinal getirisinin 7 332 400 TL/da, sulu arazinin marjinal getirisinin ise 96 608 360 TL/da olacağı saptanmıştır. Plana göre işletmeler hayvancılık faaliyetlerinde melez ırka ağırlık verecekler, 1.43 ünite yerine 4.30 ünite melez ırk yetiştireceklerdir. İşletmelerde işgücü kapasite kullanım oranı %75, ikinci

dönemde %80 ve üçüncü dönemde %100 ulaşmakta, buna karşılık ortalama atıl kapasite oranı ise %15 olmaktadır. Plana göre bu faaliyetler sonucunda işletmelerin %17 oranında bir brüt kar artışı elde edeceği beklenmektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üretim kolları ile ilgili olarak her işletme grubu için tek bir plan yapılmış ve bunun getirisi ölçülmüştür. Buna göre işletmeler herhangi bir yatırım yapmaksızın var olan üretim faktörlerinin kullanım şeklinde değişiklik yaparak brüt karlarını şimdiki duruma göre artırma olanağına sahiptir. Bu artışın 51-100 dekarlık işletmelerde %23, 101-200 dekarlık işletmelerde %11 ve 201-450 dekarlık işletmelerde %17 oranında olacağı saptanmıştır. Brüt karda beklenen bu artışın elde edilmesi için işletmeler, kuru ve sulu alanda yetiştirdikleri ürün çeşitlerini ve ürünlere ayırdıkları alan genişliklerini plan doğrultusunda değiştirmek durumundadırlar. Plana göre, ikinci ve üçüncü grup işletmelerin hayvansal faaliyetlerini kültür ırkı ile, dördüncü grup işletmelerin ise melez ırkla yürütmeleri gerekmektedir. İncelenen işletmelerin planlama sonucundan anlaşıldığı gibi işletmeye bir dekarlık sulanır alan eklendiğinde bunun marjinal gelirinin kuru alanın getirisinde ortalama 15 kat fazla olduğu belirlenmiştir. Bu durum, Tablo 4.'de verilen ve bitkisel üretim faaliyetinde birim alanda sağlanan brüt karların karşılaştırılması ile de görülecektir. Kuruda bir dekar buğdayın getirisi ile suluda bir dekar şeker pancarının getirisi arasında büyük fark vardır.

Bu sonuçlar, daha önceden yapılmış benzer pek çok araştırma özetlerinin yer aldığı 'Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Özetleri' isimli kaynaktaki verilerle karşılaştırılmıştır (Köy Hizmetleri, 1996). Bu karşılaştırmadan ayrıntıya girmeksizin bazı genel sonuçlar çıkarılmıştır. Burada ilk göze çarpan durum, tüm araştırmalarda, çalışma alanları çok farklı olsa bile tarımsal yapıyı tanımlayan göstergelerin birbirine benzemesidir;

1. Farklı yörelerde yapılan tüm çalışmalarda 1-100 dekarlık küçük işletmelerin toplam içindeki paylarının %65 ve daha büyük oranda olması, diğer bir deyişle tüm yörelerde düşük gelirlili, küçük işletmelerin hakim durumda olması ilk benzerlik alanıdır.

2. Tüm araştırmalarda incelenen işletmelerde, var olan üretim kaynakları farklı seçeneklerde kullanıldığı zaman işletmelerin brüt karlarının artacağı saptanmıştır. İncelenen işletmelerde mevcut durumda da polikültür tarım ağır basıyorsa kar artış oranı düşük (Ankara/Bey pazarı, Isparta örneği), işletmenin mevcut durumunda kuru tarım ağırlıklı iken

a
a

planlamada yeni ürünler yer alıyorsa bunun kar artışı daha fazla olmaktadır (Çankırı örneği). Ayrıca tüm araştırmalarda 1 dekarlık sulu alanın işletmeye katkısı kuru alana göre çok yüksek (5-15 katı kadar) bulunmuştur. Bu sonuç da, sulamanın önemini vurgulaması bakımından açıklayıcı bir değerdir.

3. İşletmelerin sahip olduğu işgücü kaynağının tam olarak kullanılmadığı, büyük oranda atıl kaldığı belirlenmiş ortak bir noktadır. Bu çalışmada da atıl işgücü yüksek bulunmuş olup, II.grup işletmelerde atıl kalan işgücü oranı ortalama %66.75 iken diğer III. ve IV. grup işletmelerde %19 civarındadır. Örneğimizde işletme genişliği arttıkça, polikültür tarıma yönelerek işgücünü fazla isteyen meyve ve sebze yetiştiren işletmeler, ellerindeki işgücü kaynağını da daha iyi değerlendirmektedir.

4. Sonuç olarak kaynaklarda ve bu araştırmada işletmeler var olan arazi ve işgücü kaynağını değişik üretim alanları için kullandıklarında şimdikinden daha fazla gelir elde etme olanağına sahiptirler. Önemli olan çiftçilerin bunu uygulayacak girişim gücüne sahip olmalarıdır. Özetle tarım işletmelerinde mevcut üretim faktörleri ile farklı seçenekler yaratarak farklı gelir artışını yakalamak her zaman mümkündür, bu ise bütünüyle işletmecinin becerisine bağlı olan bir gelişmedir.

KAYNAKLAR

Demirci, R.,1978, Kırşehir Merkez İlçesi Hububat işletmelerinde Optimal İşletmeOrganizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniv. Ziraat Fak., Doçentlik Tezi, (Yayınlanmamış), Ankara.

Dernek, Z., Erdem, G., 1993, Ankara İli Beypazarı İlçesi Tarım İşletmelerinde En UygunÜrün Deseni ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü. Köy Hizmetleri Araş. Ens. Yayın No: 186, Ankara.

Dernek, Z., 1998, Çankırı İli Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Optimum Organizasyonu ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü. Köy Hizmetleri Genel Müd. Toprak ve Su Kaynakları Yayın No:106, Ankara.

Dernek, Z., Aktaş, A., Gül, M.,2002, Isparta İli Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi. SDÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt: 5, Sayı:4, Isparta.

Erkuş, A., Demirci R., 1985, Tarımsal İşletmecilik ve Planlama, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:944, Ankara.

Köy Hizmetleri Genel Müd. 1988, Türkiye’de Üretilen Tarım Ürünlerinin Üretim Girdileri ve Maliyetleri Rehberi, Yayın No:58, Ankara.

Köy Hizmetleri Genel Müd. 1996, Toprak ve Su Kaynakları Araştırma
Özetleri (1958- 1995), APK Daire Baş.Yayın No:96, Ankara
Özçelik, A., 1985, Tarım İşletmelerinde Teknik Gelişmelerin Optimal
İşletme Organizasyonuna Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi
(basılmamış), Ankara Üniv. Ziraat Fak., Ankara.