

Türkiye Yemeklik Tane Baklagiller Üretiminde Verim ve Fiyat Riski

Orhan Gündüz Kemal Esengün

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 60240, Tokat

Özet: Bu çalışmada fasulye, nohut ve mercimek'in verim ve fiyat riski "Değişim Ölçüleri" ve "Tesadüfi Değişim Ölçüleri" kullanılarak analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 1985- 2002 dönemini kapsayan veriler kullanılmıştır. Uygun trend denklemlerinin belirlenmesinde "Birikimli Tahmin Hatası" yönteminden yararlanılmıştır. Her bir seri için değişim katsayısı ve tesadüfi değişim katsayıları hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Araştırma sonuçları ürün fiyatlarındaki değişimin, verimden daha fazla olduğunu göstermiştir. Üreticilerin ürün çeşitlemesi ve örgütlenme yoluna giderek risklerden sakınabilecekleri ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Verim ve Fiyat Riski, Değişim Ölçüleri, Fasulye, Nohut, Mercimek.

Yield and Price Risk in the Production of Bean, Chickpea and Lentil, Turkey

Abstract: The main objective of this study was to analyze the yield and price risk of bean, chickpea, and lentil by using "Variation Measurement" and "Random Variation Measurement" methods. Research data covered 1985-2002 periods. In order to determine a suitable trend equation, Cumulative Sum of Forecast Error Method was used. For each trend, variation and random variation coefficients were calculated. Research results showed that the price variation was higher than that of the yield. The price and yield variation might decrease by implementing product diversification and/or having producers' cooperation.

Key Words: Yield and Price Risk, Variation Measurement, Bean, Chickpea, Lentil.

1. Giriş

Tarım kesiminde, geleceğe ilişkin olaylar hakkında tam bilgi sahibi olmak olanaksızdır. Üretim planlarının başarılı olması ancak, ileriye yönelik sağlıklı tahminler ile mümkündür. Müteşebbisin hedefi, işletmeye yatırdığı sermayeyi, yani işletmenin malvarlığını korumak ve arttırmaktır. Üretim faaliyetinde bulunmak, üretilen mal ve hizmetleri piyasaya arz etmek, kazanmak kadar kaybetmeyi de göze almak demektir (Erkuş ve ark., 1995). Bütün ekonomik faaliyetler az veya çok risk içermektedir. Tarımsal faaliyetlerin karakteristik özelliklerinden birisi de yüksek oranda risk ve belirsizlik içermesidir.

Risk ve belirsizlik kavramları kimi zaman ayrı kullanılmakla birlikte, kimi zamanda birbirinin yerine kullanılabilir. Literatürde risk ve belirsizlik için yapılmış çok çeşitli tanımlar mevcut ise de genel olarak kavramlara yaklaşım aynıdır.

Risk, ampirik ya da kantitatif bir şekilde ölçülebilen olaylarla ilgili değişimler veya sonuçları ifade eder (Gürler, 1996). Belirsizlik, gelecekte kesin olarak öngörülemeyen durum demektir (Erkuş ve ark., 1995).

Risk ve belirsizliği ayıran en önemli fark, riskin kantitatif bir şekilde ölçülebilen olaylarla ilgili değişimleri ifade etmesi, belirsizliğin ise genellikle gelecekteki olaylar hakkında bilginin tam ve yeterli olmadığını durumları içermesidir (Erkuş ve ark., 1995).

Literatürde riskler çeşitli şekillerde sınıflandırılmaya tabi tutulmuş ise de genelde tarım işletmelerinde "iş riski" ve "mali risk" şeklinde iki başlık altında ele alınmaktadır. Tarımsal işletmelerde işletme yöneticisi için "iş riski" kaynaklarına göre beş grupta ele alınmaktadır. (Ceyhan, 1995)

- Pazar ve Fiyat Riski
- Üretim Riski
- Teknolojik Risk
- Resmi ve Sosyal
- İnsan Kaynaklı Riskler

Tarımsal faaliyette bulunan üreticiler, yeterli sermayeye sahip değil iseler iş riskinin yanında birde "Mali Risk" ile karşı karşıyadırlar. Borçlanmak ve kredi alabilmek mali risklere birer örnektir. (Patrick, 1985)

Tarımsal üretimde belirsizlikler çok çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmalardan en yaygın olarak

kullanılanlarından biri de aşağıdaki gibidir (Kip, 1975).

- A. Teknik Belirsizlik
 - 1. Verim Belirsizliği
 - 2. Teknolojik Belirsizlik
- B. Ekonomik Belirsizlik
 - 1. Fiyat Belirsizliği
 - 2. Gelir Belirsizliği
- C. Sosyal ve Kurumsal Yapı Belirsizliği

Belirsizlik durumunda karar alanlar çıktıdan emin değildirler. Örneğin, besi sığırcılığı yapmaya karar veren bir çiftçi, sığırları alırken hayvanların ne kadar ağırlık kazanacağını, satış fiyatının ne olacağını bilemez. Bu durumda hayvan fiyatları ve üretimi etkileyen faktörler belirsizlik değişkenleridir (Özçelik ve Ceyhan, 1995).

Tarımsal üretimdeki değişimler (dalgalanmalar) bir çok dış değişkenin bazı hallerde "sistemik" veya "öngörülebilir", bazı hallerde ise "tesadüfi veya "öngörülemez" şekillerde etkilerinden dolayı ortaya çıkmaktadır (Kip, 1975).

Tarımsal işletmelerin başarısını ortaya koyan unsurların başında tarımsal gelir gelmektedir. Ancak özellikle Türkiye'de işletmelere ait tarımsal gelir sürekli dalgalanma göstermektedir. Tarımsal gelir, verim ve fiyatların bir fonksiyonu olduğundan verim ve fiyatlarda oluşan dalgalanmalar (tarımsal üretimin doğal koşullara bağlılığının yüksek olması ve ürün fiyatlarının çeşitli faktörlerin etkisiyle yıldan yıla dalgalanmalar göstermesi), dolayısıyla gelirden de dalgalanmalara sebep olmaktadır.

Tarımsal ürünlerde belirsizliklerin ortaya konması ve üstlenilen risklerin ölçülmesi amacıyla bu çalışmada Türkiye'de önemli bitkisel ürünler içerisinde yer alan Yemeklik Tane Baklagillere ait verim, fiyat ve brüt üretim değerinde meydana gelen değişimler analiz edilerek üreticilerin, belirsizlik ve karşılaştıkları risklere karşı alabilecekleri bir takım önlemler sıralanmaya çalışılmıştır.

Türkiye'de tarımsal üretim içerisinde bitkisel üretim, bitkisel üretim içerisinde tarla ürünleri, tarla ürünleri içerisinde de tahıllar ve baklagiller ön sırayı almaktadırlar. Tarla ürünleri ekiliş alanları içerisinde baklagiller %6.07'lik paya sahiptirler (Anonim, 2001). Baklagiller hem geçimlik ürün hem de

gelenekselleşmiş mutfak ürünleri görünümündedirler.

Yemeklik tane baklagiller (Yer fıstığı, Fasulye, Bezelye, Börülce, Bakla, Mercimek, Nohut) içerdikleri yüksek protein ve vitaminler nedeniyle hem insan hem de hayvan beslenmesinde önemli role sahiptirler. Taneleri insan beslenmesinde, taneleri dışında kalan kısımları hayvan beslenmesinde kullanılırlar (Sencar ve ark, 1991).

Araştırmada Yemeklik Tane Baklagiller içerisinde en çok tüketime sahip üç ürün (Fasulye, Nohut, Mercimek) incelenmiştir. Ayrıca Türk mutfağının vazgeçilmez yemeklerinin ana unsuru olmaları bu ürünlerin dikkate alınmasının diğer bir nedeni olmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada Türkiye tarımsal üretiminin önemli bir kısmını oluşturan yemeklik tane baklagillere (Fasulye, Nohut, Mercimek) ait üretim, verim ve fiyat verileri esas materyali oluşturmuştur. Veriler 1985-2002 yıllarını kapsayan 18 yıllık zaman serisini içermektedir.

Araştırmada kullanılan veriler Devlet İstatistik Enstitüsü yayınları, konu ile ilgili kitap, yayınlanmış makale, çeşitli İnternet siteleri v.b ikincil kaynaklardan derlenmiştir.

Araştırmada verim, fiyat ve brüt üretim değeri olmak üzere üç adet zaman serisi oluşturulmuştur.

Verim serisinin oluşturulmasında yemeklik tane baklagillerin (Fasulye, Nohut, Mercimek) üretim miktarlarının ekiliş alanlarına bölünmesi suretiyle araştırmacı tarafından hesaplanmıştır.

Fiyat serisinin oluşturulmasında Devlet İstatistik Enstitüsü kayıtlarından elde edilen Çiftçi Eline Geçen Cari Fiyatlar esas alınmıştır. Fiyat serisinin enflasyondan arındırılması için Toptan Eşya Fiyatları İndeksinden yararlanılmıştır. 1988 yılına kadar 1981=100, 1995 yılına kadar 1987=100, 2002 yılına kadar 1994=100 Toptan Eşya Fiyatları İndeksleri dikkate alınarak yeniden bir oranlamaya tabi tutularak seri deflate edilmiş ve reel fiyat serisi oluşturulmuştur.

Brüt üretim değeri serisi, ele alınan ürünün reel fiyatları ile verim değerlerinin çarpımları ile hesaplanmıştır.

Verim, fiyat ve brüt üretim değeri serilerinde tahmin edilen bazı dağılım ve değişim ölçülerinin risklerin derecesi hakkında fikir vermesi beklenmektedir. Serilerin normal

dağılım gösterdiği varsayılarak, serilere ait aritmetik ortalama, standart sapma ve değişim katsayıları hesaplanmıştır.

Yemeklik Tane Baklagillerin (Fasulye, Nohut, Mercimek) verim, fiyat ve brüt üretim değeri analizleri "Değişim Ölçüleri" ve "Tesadüfi Değişim Ölçüleri" hesaplanmak suretiyle yapılmıştır.

Araştırmada değişim ölçüleri olarak verim, fiyat ve brüt üretim değeri serilerinin standart sapmalarının, aritmetik ortalamasına bölünmesiyle belirlenen değişim katsayısı kullanılmıştır ve değişim katsayısından belli bir dönemdeki ortalama sapmalar hakkında anlamlı bilgiler elde edilebilmektedir (Kip, 1975).

$$\text{Değişim katsayısı (D.K)} = \frac{S}{\bar{Y}}$$

S : Serilerin standart sapmaları

\bar{Y} : Serilerin ortalaması

Tesadüfi değişimin göstergesi olarak "regresyonun standart sapmaları" ve "tesadüfi değişim katsayıları" kullanılmıştır. Regresyonun standart sapması; tesadüfi değişimin ve devresel hareketlerin ölçüsü olarak kullanılmakta ve trend etrafındaki dalgalanmaların varyanslarından elde edilmektedir. Tesadüfi değişim katsayısı ise verim, fiyat ve brüt üretim değeri serilerine uygun trend denklemlerinin bulunması ve denklemler etrafında görülen dalgalanmaların hesaplanması esasına dayanmaktadır. Bu yöntemde, zaman serilerinin sistematik bileşeninin (Trend, Devresel Hareketler ve Beklenmedik Hareketler) linear, polinomial ve diğer şekillerde bir matematiksel fonksiyonla temsil edilebileceği varsayılmakta ve serilerdeki diğer bileşenler (trend ve devresel hareketler) ayrıldıktan sonra, tesadüfi bileşen ortaya çıkarılmaktadır.

Tesadüfi değişim katsayısının yorumu; değişim katsayısından yüksek veya düşük çıkması durumuna göre üreticinin verim, fiyat ve brüt üretim değerinde ki dalgalanmaları ortaya çıkaran teknik ve ekonomik olaylardan (teknoloji, enflasyon, fiyat, politika v.b) haberdar olması varsayımına dayanılarak yapılmaktadır. Tesadüfi değişim katsayısı, değişim katsayısından düşük çıkarsa, üreticinin teknik ve ekonomik olaylardan haberdar

olduğunda üretim ile ilgili rasyonel kararlar alabileceği kanısına varılmaktadır. (Kip, 1975)

$$\text{Tes. Değiş. Kats. (T.D.K)} = \frac{S_y}{\bar{Y}}$$

S_y : Regresyon eğrisinden standart sapma

\bar{Y} : Serilerin ortalaması

Ürünlerin verim, fiyat ve brüt üretim değeri serilerine uygun trend denklemlerinin seçilmesi amacıyla her bir ürüne ait gerçek değerler (Y_i) ile trend değerleri (\hat{Y}_i) hesaplanmış ve $\sum((Y_i - \hat{Y}_i)^2) = e_i$ ((Birlikimli Tahmin Hatası (Cumulative sum of forecast error, CFE)) yöntemi uygulanarak e_i minimum olan matematiksel model araştırmada kullanılmıştır. Hesaplamalar neticesinde yemeklik tane baklagillerde (Fasulye, Nohut, Mercimek) verim, fiyat ve brüt üretim değeri serileri için kuadratik modelin uygun olduğu belirlenmiştir. Kuadratik modelle oluşturulan trend denklemlerinin uygulandığı verim, fiyat ve brüt üretim değeri serilerinden de tesadüfi değişim ölçüleri hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Türkiye'de Yemeklik Tane Baklagillere (Fasulye, Nohut, Mercimek) Ait Genel Bulgular

Türkiye'de yemeklik tane baklagillere (fasulye, nohut, mercimek) ait ekiliş alanları ve üretim miktarları Çizelge 1'de verilmiştir. Ürünler itibariyle ekiliş alanı, üretim ve verim arasındaki uzun dönem dalgalanmaların seyrinin gözlemlemek amacıyla Şekil 1-a, 1-b, 1-c düzenlenmiştir.

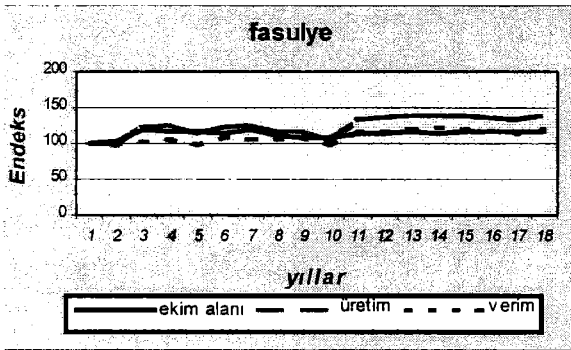
Çizelge 1 ve Şekil 1-a, 1-b, ve 1-c incelendiğinde fasulye ve nohut ekiliş alanları ve üretim miktarlarında dalgalanmalar olduğu ancak baz yıla göre (1985=100) artışlar kaydedildiği görülmektedir. Mercimekte ise dalgalanmaların daha yüksek boyutlara ulaştığı ve neticede baz yıla göre azalmalar olduğu görülmektedir. Ürünlerin verimlerinde de ekiliş alanları ve üretim miktarlarına bağlı olarak dalgalanmaların olduğu gözlenmektedir (Şekil 1-a, 1-b, 1-c ve Çizelge 2).

Araştırmada kullanılan verim, fiyat ve brüt üretim değerine ilişkin seriler Çizelge 2'de verilmiştir.

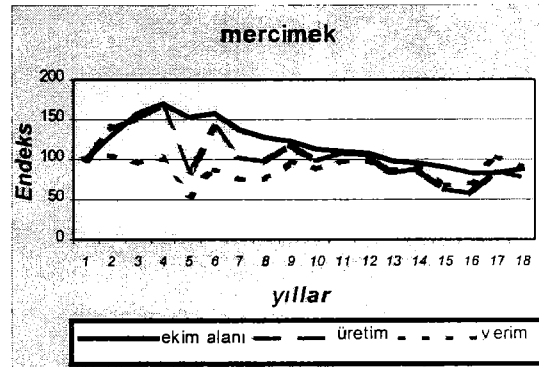
Çizelge 1. Türkiye’de Yemelik Tane Baklagiller Ekiliş Alanı (Ha) ile Üretimi (Ton)

Yıllar	FASULYE				NOHUT				MERCİMEK			
	Ekiliş Alanı (Ha)	Endeks	Üretim (Ton)	Endeks	Ekiliş Alanı (Ha)	Endeks	Üretim (Ton)	Endeks	Ekiliş Alanı (Ha)	Endeks	Üretim (Ton)	Endeks
1985	150 000	100.00	170 000	100.00	398 902	100.00	400 000	100.00	576 640	100.00	618 000	100.00
1986	152 236	101.49	170 000	100.00	533 263	133.68	630 000	157.50	747 415	129.62	850 000	106.11
1987	179 892	119.93	210 000	123.53	655 324	164.28	725 000	181.25	913 635	158.44	925 000	94.47
1988	175 879	117.25	211 000	124.12	773 066	193.80	777 500	194.38	979 632	169.89	1040 000	99.06
1989	177 000	118.00	193 000	113.53	796 000	199.55	683 000	170.75	882 000	152.96	520 000	55.01
1990	170 586	113.72	210 000	123.53	877 976	220.10	860 000	215.00	905 170	156.97	846 000	87.21
1991	177 676	118.45	214 000	125.88	874 393	219.20	855 000	213.75	787 449	136.56	640 000	75.84
1992	167 238	111.49	200 000	117.65	827 538	207.45	770 000	192.50	741 104	128.52	600 000	75.54
1993	161 812	107.87	200 000	117.65	780 420	195.64	740 000	185.00	711 653	123.41	735 000	96.37
1994	163 000	108.67	180 000	105.88	760 000	190.52	650 000	162.50	646 000	112.03	610 000	88.11
1995	170 000	113.33	225 000	132.35	745 000	186.76	730 000	182.50	640 000	110.99	665 000	96.95
1996	172 500	115.00	230 000	135.29	780 000	195.54	732 000	183.00	620 000	107.52	645 000	97.07
1997	175 000	116.67	235 000	138.24	721 000	180.75	720 000	180.00	560 000	97.11	515 000	85.81
1998	172 000	114.67	236 000	138.82	665 000	166.71	625 000	156.25	549 000	95.21	540 000	91.78
1999	174 000	116.00	237 000	139.41	625 000	156.68	560 000	140.00	517 000	89.66	380 000	68.58
2000	176 000	117.33	230 000	135.29	636 000	159.44	548 000	137.00	472 000	81.85	353 000	69.78
2001	175 000	116.67	225 000	132.35	645 000	161.69	535 000	133.75	470 000	81.51	520 000	103.23
2002	175 000	116.67	236 000	138.82	650 000	162.95	590 000	147.50	500 000	86.71	480 000	89.58

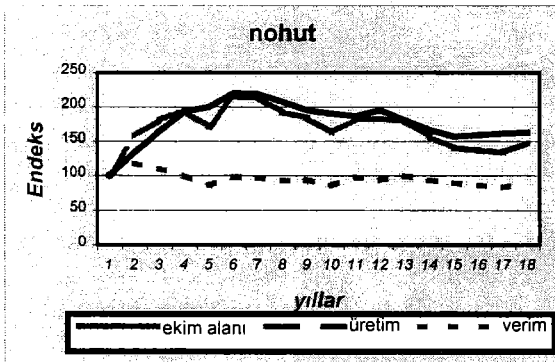
Kaynak: DİE. Çeşitli Yıllar. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1983-2002, Ankara

<http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary>

Şekil 1-a



Şekil 1-c



Şekil 1-b

Kaynak: DİE. Çeşitli Yıllar. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1983-2002, ANKARA ,
<http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary>

Çizelge 2: Türkiye’de Yemelik Tane Baklagillere (Fasulye, Nohut, Mercimek) Ait Verim, Reel Fiyat ve Brüt Üretim Değeri Serileri (1985-2002)

Yıllar	Toptan Eşya Fiyat Endeksi*	FASULYE				NOHUT				MERCIMEK			
		Verim (a)	Çiftçi Eline Geçen Fiyatlar**	Reel Fiyatlar (b)	Brüt Üretim Değeri (a*b)	Verim (a)	Çiftçi Eline Geçen Fiyatlar**	Reel Fiyatlar (b)	Brüt Üretim Değeri (a*b)	Verim (a)	Çiftçi Eline Geçen Fiyatlar**	Reel Fiyatlar (b)	Brüt Üretim Değeri (a*b)
			Fiyatlar**				Fiyatlar**				Fiyatlar**		
1985	356.80	113.33	282.00	79.04	8957.40	100.28	241.00	67.54	6773.08	107.17	297.00	83.24	8921.04
1986	462.30	111.67	539.50	116.70	13031.64	118.14	309.00	66.84	7896.48	113.73	422.50	91.39	10393.45
1987	610.40	116.74	926.50	151.79	17718.96	110.63	318.00	52.10	5763.61	101.24	423.50	69.38	7024.38
1988	1064.40	119.97	1007.85	94.69	11359.51	100.57	414.00	38.90	3911.82	106.16	505.50	47.49	5041.81
1989	1790.40	109.04	1481.50	82.75	9022.68	85.80	884.33	49.39	4238.11	58.96	892.50	49.85	2938.95
1990	2741.10	123.11	2878.25	105.00	12926.46	97.95	1294.33	47.22	4625.26	93.46	1389.50	50.69	4737.77
1991	4260.40	120.44	3837.25	90.07	10848.13	97.78	1796.33	42.16	4122.83	81.28	2233.50	52.42	4260.82
1992	7051.60	119.59	5100.50	72.33	8650.08	93.05	2949.33	41.82	3891.69	80.96	3707.50	52.58	4256.63
1993	11 546.00	123.60	7846.75	67.96	8399.97	94.82	4800.00	41.57	3941.97	103.28	5530.00	47.90	4946.67
1994	25212.60	110.43	26934.00	106.83	11796.91	85.53	15519.00	61.55	5264.36	94.43	10971.50	43.52	4109.09
1995	46895.40	132.35	53346.50	113.76	15055.99	97.99	38950.00	83.06	8138.49	103.91	33143.00	70.67	7343.50
1996	82520.80	133.33	72943.50	88.39	11785.88	93.85	54429.67	65.96	6189.97	104.03	49749.00	60.29	6271.75
1997	150014.90	134.29	97008.75	64.67	8683.73	99.86	67108.00	44.73	4467.22	91.96	67372.00	44.91	4130.13
1998	257773.60	137.21	233777.75	90.69	12443.66	93.98	144380.67	56.01	5264.16	98.36	162756.50	63.14	6210.42
1999	394551.90	136.21	371428.50	94.14	12822.43	89.60	233503.33	59.18	5302.70	73.50	233077.50	59.07	4341.99
2000	597513.40	130.68	579232.50	96.94	12668.36	86.16	420496.67	70.37	6063.71	74.79	380852.50	63.74	4766.96
2001	965718.20	128.57	870682.25	90.16	11591.88	82.95	685044.67	70.94	5883.86	110.64	524455.50	54.31	6008.47
2002	1449623.60	134.86	1368597.50	94.41	12731.94	90.77	843493.00	58.19	5281.59	96.00	777017.50	53.60	5145.73

Kaynak: DİE, Çeşitli Yıllar. Türkiye İstatistik Yıllığı, 1982-2003, Ankara.

DİE, Çeşitli Yıllar. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1983-2002, Ankara.

<http://ekutup.dpt.gov.tr/tg/>

<http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary>

* 1988 yılına kadar 1981=100, 1995 yılına kadar 1987=100, 2002 yılına kadar 1994=100 Toptan Eşya Fiyatları Endeksleri dikkate alınarak yeniden bir orantılamaya tabi tutulmuştur.

** Fasulye, Nohut ve Mercimek çeşitlerinin ortalama fiyatlarını içermektedir.

- Verimler ve brüt üretim değerine ilişkin veriler araştırmacı tarafından hesaplanmıştır.

Herhangi bir ürünün verim, fiyat ve gelirindeki dalgalanmalar üretici açısından iki şekilde ele alınmaktadır. Birincisi, uzun dönem ortalamalarından sapmaların tamamı tesadüfi dalgalanmalar olarak nitelendirilebilir. Bu durum, üreticinin ürettiği ürünleri uzun dönem verim, fiyat ve gelir trendleri hakkında bir yargıya sahip olmadığı “belirsizlik” durumunu temsil etmektedir. İkincisi, üreticinin fiziki ve ekonomik olmak üzere bazı uzun dönem trendlerinden haberdar olduğu varsayılarak, sadece bu trendlerden sapmalar, tesadüfi dalgalanmalar ile devresel hareketler toplamı olarak kabul edilir (Sayılı ve Uzunöz 1998).

Risk ve belirsizlikler konusunda daha önce yapılmış bazı çalışma sonuçlarında da, tesadüfi değişim katsayısının değişim katsayısından düşük çıkmıştır. Yani, üreticinin verim, fiyat ve gelir hakkında ki bazı teknik ve ekonomik olaylardan haberdar olması durumunda risk ve belirsizlikler konusunda radikal tedbirler alabileceği ortaya konmuştur (Kızılaslan ve Gürler 1991, Sayılı ve Uzunöz 1998).

3. 2. Verim Analizi

Tarımsal ürünlerin verimleri yıllar itibarıyla dalgalanma göstermektedir. İklim

koşulları, yağış rejimi, teknolojik gelişmeler, zararlılarla mücadele, periyodisite, politika değişkenleri v.b etkenler üretim miktarlarında önemli dalgalanmalara sebep olmaktadır.

Son yıllarda tarımsal üretimde verimliliğe yönelik olumlu çalışmalar önemli artışlar meydana getirmekle beraber, tarımsal üretimin kısmen veya tamamen üreticinin elinde olmayan bazı değişkenlerin etkisi altında bulunması, ürünlerin hektar başına verimlerinde ve dolayısıyla toplam üretimlerinde yıldan yıla önemli dalgalanmalar göstermesine neden olmaktadır. Şiddetli verim dalgalanmaları ise üreticinin üretim fonksiyonu hakkında önceden bilgi sahibi olmasına imkan vermemekte ve üretici önemli bir teknik belirsizlikle karşı karşıya kalmaktadır (Oruç ve ark, 2003).

Çalışmada Yemelik Tane Baklagillerinin (Fasulye, Nohut, Mercimek) veriminde görülen dalgalanmaları ortaya koyabilmek amacıyla 1985-2002 dönemini kapsayan verim serisine ait değişim katsayısı ve tesadüfi değişim katsayıları hesaplanmış ve Çizelge 3’te verilmiştir.

Çizelge 3: Türkiye’de Yemelik Tane Baklagillerin Verim Serilerine İlişkin Değişim ve Tesadüfi Değişim Ölçüleri (1985-2002)

	Verim Serisinin Standart Sapması (S)	Verim Serisine Ait Regresyonun Standart Sapması (S _y)	Verim Serisinin 1983-2002 Dönemi Ortalaması (Y)	Değişim katsayısı (D.K) (%)	Tesadüfi Değişim katsayısı (T.D.K) (%)
Fasulye	9.53	5.94	124.19	7.68	4.78
Nohut	8.86	6.93	95.54	9.27	7.25
Mercimek	14.76	14.93	94.10	15.68	15.87
Verim Serilerine Ait Trend Denklemleri					
Fasulye	$\gamma_f = 109.411 + 1.75939 * t - 0.0165 * t^2$				
Nohut	$\gamma_n = 109.742 - 2.24575 * t + 0.0609 * t^2$				
Mercimek	$\gamma_m = 108.404 - 3.48546 * t + 0.160551 * t^2$				

Çizelgeden de görülebileceği gibi değişim katsayısı fasulye için %7.68, nohut için %9.27 ve mercimek için %15.68 olarak hesaplanmıştır. Bu yüzde değerler ürünlerin verimlerinde meydana gelen dalgalanmaları göstermektedir. Diğer bir ifade ile üretici o üretim döneminde her bir ürün için 1000 kg ürün almayı hedefliyor ise, fasulyede (1000 ± (t)(76.8)) kg, nohutta (1000 ± (t)(92.7)) kg ve mercimekte (1000 ± (t)(156.8)) kg bir değişim ile karşılaşacağını göstermektedir (t değeri α= 0.05 için 1.96’dır. Bu değer araştırmada kullanılan bütün t değerleri için aynıdır). Fasulye, nohut ve mercimek ürünleri için hesaplanan değişim katsayıları %10 dolaylarında çıkmıştır. Bu durumda riskin derecesinin küçük olduğu, meydana gelme olasılığı büyük olduğunda ürün çeşitlenmesi yapılabileceği, meydana gelme olasılığı düşük olduğunda riskin kabul edilebileceği söylenebilir.

Tesadüfi değişim katsayıları, fasulye ve nohut ürünlerinde değişim katsayılarından düşük çıkmıştır ve fasulye için %4.78, nohut için %7.25, mercimek için %15.87 olarak hesaplanmıştır. Buna göre üreticinin teknolojik ve ekonomik olaylardaki gelişmelerden haberdar olması durumunda, üretimde rasyonel kararlar alabileceğini göstermektedir. Yani geleneksel tarımdan soyutlanıp, girdi kullanımındaki planlı kararlar ve teknolojik gelişmelere çabuk adaptasyon ile üretimde doğal şartlara bağımlılığı azaltarak verimi arttırabilir.

3.3. Fiyat Analizleri

Türkiye gibi tarım ülkesi olmaktan çıkıp sanayileşme sürecine giren gelişmekte olan ülkelerde enflasyon, tarıma yönelik fiyat

politikaları v.b etkenler tarımsal ürün fiyatlarındaki dalgalanmaların önemli derecelere çıkmasına neden olmaktadır.

Bir üreticinin, geleceğe ilişkin kararlarına esas olmak üzere ürün ve üretim faktörleri fiyatlarını da tahmin etmesi gerekir. Fiyat belirsizliği gelecekte ortaya çıkacak fiyatlar hakkında tam bilgiye sahip olmadan üretim kararlarının verildiği bir ortamı belirtmekte kullanılır (Gürler, 1996).

Tarım kesimi, piyasada oluşan fiyatları veri olarak kabul etmekte ve ürün fiyatlarına müdahale şansları olmadığından ürün fiyatlarında meydana gelen dalgalanmalar üretim planlarında önemli belirsizliklerle karşılaşmalarına neden olmaktadır.

Fasulye, Nohut ve Mercimek ürünlerinde ortaya çıkan fiyat dalgalanmalarında değişkenlik katsayıları ve tesadüfi değişkenlik katsayıları yardımıyla ortaya konulmuştur. Bunun için 1985-2002 yıllarına ait fiyatlar, reel fiyat serisine dönüştürülmüş ve enflasyonun etkisinden arındırılmıştır.

Reel Fiyat serileri için hesaplanan değişim katsayısı fasulye için %21.43, nohut için %22.33 ve mercimek için %22.23 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar fiyatlarda ki değişimin, verimde ortaya çıkan değişimden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Fiyatlarda meydana gelen dalgalanmalar, verimdeki dalgalanmalardan daha şiddetlidir.

Değişim katsayıları dikkate alındığında, üreticinin bu ürünlerde fiyat beklentileri 1000 TL ise, fasulyede (1000 ± (t) (214.3)), nohutta (1000 ± (t) (223.3)) ve mercimekte (1000 ± (t) (222.3)) oranın da artışlık ya da azalışlık bir dalgalanma ile karşı karşıya kalacaktır (t= 1.96).

Çizelge 4: Türkiye’de Yemeklik Tane Baklagillerin Reel Fiyat Serilerine İlişkin Değişim ve Tesadüfi Değişim Ölçüleri (1985-2002)

	Reel Fiyat Serisinin Standart Sapması (S)	Reel Fiyat Serisine Ait Regresyonun Standart Sapması (S _y)	Reel Fiyat Serisinin 1983-2002 Dönemi Ortalaması (Y)	Değişim katsayısı (D.K) (%)	Tesadüfi Değişim katsayısı (T.D.K) (%)
Fasulye	20.24	20.38	94.46	21.43	21.57
Nohut	12.62	11.98	56.53	22.33	21.19
Mercimek	13.07	10.71	58.79	22.23	18.22
Reel Fiyat Serilerine Ait Trend Denklemleri					
Fasulye	$Y_{f_r} = 114.372 - 4.23168 * t + 0.173184 * t^2$				
Nohut	$Y_{n_r} = 61.1945 - 2.67484 * t + 0.177063 * t^2$				
Mercimek	$Y_{m_r} = 84.8367 - 6.21531 * t + 0.281625 * t^2$				

Reel Fiyat serileri için hesaplanan tesadüfi değişim katsayıları, fasulye hariç değişim katsayılarından küçük çıkmıştır. Bu da üreticilerin uzun dönemler boyunca fiyatları takip edebildikleri ve fiyatlara ilişkin gelişmelerden haberdar olmaları halinde gerekli girişimlerde bulunabileceğini göstermektedir. Ancak bunu söylerken Türkiye koşullarında fiyatlara müdahalenin zor olduğunu, fiyatların piyasada oluştuğunu ve Türk çiftçisinin hakkını aramak konusundaki duyarsızlıklarını gözönünde tutulmalıdır. Çiftçiler, fiyatlara ancak örgütlenebildikleri takdirde az da olsa müdahale edebilir.

3.4 Brüt Üretim Değeri Analizleri

Tarımsal ürünlerin brüt üretim değeri, ürünün verimi ile birim fiyatının çarpımı neticesinde hesaplanmaktadır. Bu durumda verim ve fiyatta meydana gelecek herhangi bir dalgalanma, brüt gelire daha şiddetli yansiyacaktır.

Brüt üretim değerinde ortaya çıkan istikrarsızlıklar, fiyat ve verim

dalgalanmalarından daha önemlidir. Çünkü üretici gelirlerinde meydana gelen artış ya da azalışlar geleceğe yönelik planların ya da kararların alınmasında daha çok önem arz etmektedir.

Brüt üretim değerindeki değişimler, dış değişkenlere ya da doğal koşullara bağlı olarak ortaya çıkan verim dalgalanmaları ile arz ve talepte ki değişimler sonucu oluşan fiyat değişimlerinin bir fonksiyonu olmaktadır (Kızılaslan ve Gürler 1991).

1985- 2002 dönemi Yemeklik Tane Baklagiller (Fasulye, Nohut, Mercimek)’e ait brüt üretim değeri serilerinin Değişim ve Tesadüfi Değişim Katsayıları hesaplanarak Çizelge 5’de verilmiştir. Brüt Üretim Değeri serisi için hesaplanan değişim katsayıları: fasulye için %20.68, nohut için %23.88, mercimek için %33.28, tesadüfi değişim katsayıları ise; fasulye için %21.55, nohut için %23.40 ve mercimek için %27.72 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5: Türkiye’de Yemeklik Tane Baklagillerin Brüt Üretim Değeri Serilerine İlişkin Değişim ve Tesadüfi Değişim Ölçüleri (1985-2002)

	Brüt Üretim Değeri Serisinin Standart Sapması (S)	Brüt Üretim Değeri Serisine Ait Regresyon’un Standart Sapması (S _y)	Brüt Üretim Değeri Serisinin 1983-2002 Dönemi Ortalaması (Y)	Değişim katsayısı (D.K) (%)	Tesadüfi Değişim katsayısı (T.D.K) (%)
Fasulye	2418.47	2520.46	11694.20	20.68	21.55
Nohut	1287.35	1261.52	5390.05	23.88	23.40
Mercimek	1864.42	1553.15	5602.75	33.28	27.72
Brüt Üretim Değeri Serilerine Ait Trend Denklemleri					
Fasulye	$Y_{f_g} = 12715.6 - 347.263 * t + 19.4393 * t^2$				
Nohut	$Y_{n_g} = 6718.44 - 391.23 * t + 20.3837 * t^2$				
Mercimek	$Y_{m_g} = 9229,42 - 852,538 * t + 38,1716 * t^2$				

Hesaplanan her iki değişim katsayısı da verimden çok fiyatlarda oluşan yüksek dalgalanmaların brüt üretim değerinde önemli dalgalanmaların ortaya çıktığını göstermektedir. Ancak mercimek için hesaplama katsayıların her ikisi de oldukça yüksek çıkmıştır. Buna neden olarak ta hem verim de hem de fiyatlarda oluşan aşırı dalgalanmalar gösterilebilir. Gerçekten de Türkiye'de verimden çok fiyatlarda önemli dalgalanmaların olduğu bilinmektedir.

Değişim katsayıları dikkate alındığında, üreticinin bu ürünlerde yıllık gelir beklentisi 1000 TL ise, fasulyede ($1000 \pm (t)(206.8)$), nohutta ($1000 \pm (t)(238.8)$) ve mercimekte ($1000 \pm (t)(332.8)$) oranın da artışlık ya da azalışlık bir dalgalanma ile karşı karşıya kalacaktır ($t=1.96$).

Tesadüfi değişim katsayıları, değişim katsayısından fasulye dışında düşük hesaplanmıştır. Bu durum üreticilerin verim ve fiyat dalgalanmalarına etki edebildikleri ve bu dalgalanmaları düşürebildikleri durumlarda risk ve belirsizliği belli oranlarda ortadan kaldıracabileceklerini göstermektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Araştırmada risk ve belirsizliğin tarımsal üretime etkileri, yemeklik tane baklagillerden en çok tüketime sahip olan fasulye, nohut ve mercimek ürünleri ele alınarak incelenmiş ve bu ürünlerin verim, fiyat ve brüt gelirlerinde ortaya çıkan aşırı dalgalanmaların meydana getirdiği değişimler analiz edilmiştir.

Risk ve belirsizliğin analizi değişim ölçütleri ve tesadüfi değişim ölçütleri yardımıyla hesaplanmıştır. Hesaplanan katsayılar neticesinde;

- Yemeklik tane baklagillerin verimlerinde yıldan yıla dalgalanmalar olduğu görülmüştür. Buna neden olarak da tarımsal ürünlerin genelinde olduğu gibi doğal koşullara bağlılığın yüksek derecede olması, geleneksel tarımdan soyutlanamama ve teknolojik gelişmelere adaptasyonun sağlanamaması gösterilebilir.

Trend denklemleri etrafında görülen dalgalanmalar, üreticilerin teknolojik ve ekonomik gelişmelerden haberdar olması durumunda, üretimde rasyonel kararlar alabileceğini göstermektedir

- Fiyat belirsizliği, gelecekte ortaya çıkacak fiyatlar hakkında tam bilgiye sahip

olmadan üretim kararlarının alındığı bir anlayışın çiftçiler üzerine yansımalarıdır. Tarımsal ürün fiyatları serbest piyasada olduğundan, üreticilerin fiyatları kontrol etme şansı az yada hiç olmamaktadır.

Fiyat serilerinde görülen dalgalanmalar, verim serilerinde görülen dalgalanmalardan daha yüksek çıkmıştır. Dalgalanmanın şiddeti, üreticilerin birlikte hareket etmesi (örgütlenme), çeşitli desteklemeler v.b uygulamalarla düşürülebilir.

- Brüt gelirden meydana gelen dalgalanmalar, tamamen verim ve fiyatlarda ortaya çıkan dalgalanmaların bir fonksiyonudur. Verim ve fiyat dalgalanmalarının şiddeti ne kadar küçük olursa, üretici geliri de o derecede korunacaktır.

Yemeklik tane baklagillerde brüt gelirdeki dalgalanmaların, verimden çok fiyatlarda oluşan dalgalanmalardan kaynaklandığı görülmektedir.

Yemeklik tane baklagillerin verim, fiyat ve brüt gelirlerinde ortaya çıkan istikrarsızlıklar azaltılabilmeleri için aşağıda bir takım öneriler geliştirilmiştir:

- Tarımsal üretimde olduğu gibi yemeklik tane baklagillerde de doğal koşullara bağımlılığın azaltılması üretim ve verimde artışlara neden olabilecektir. Bu da planlı bir şekilde girdi ve kaynak kullanımı ile mümkündür. Su, gübre, ıslah edilmiş tohum, mücadele ilaçları, alet makine kullanımı v.b etkenlerin yoğun bir şekilde kullanımı verimde ortaya çıkan dalgalanmaları en aza indirebilir.

- Tarım sigortası ile ürünler ve üreticinin güvenceye alınması belirsizleri kısmen ortadan kaldıracabilecektir. O halde tarımsal sigorta uygulamasının bütün çiftçilerce benimsenmesine yönelik çalışmalara hız verilmelidir.

- Fiyat belirsizlikleri, ürün fiyatlarının önceden belirlenmesi ile ortadan kaldırılabilir. Fiyatların önceden belirlenmesi sağlıklı üretim planlarının oluşumuna yol açabileceği gibi üreticinin karar alırken belirsizlikler içerisine girmesine müsaade etmeyeceği söylenebilir.

- Risk ve belirsizliği azaltacak önemli konulardan bir tanesi de ürün çeşitlemesidir. Doğal koşulların ürünün yetişmesine uygun olmadığı durumlarda, o koşullara uygun ürünlerin yetiştirilmesi ile belirsizlikler en aza indirilebilir.

- Risk ve Belirsizliği azaltacak diğer bir önlem, beklenmedik olayların olma ihtimaline karşılık üreticilerin, her an kullanabileceği likiditenin varlığıdır. Bu likit varlıklar para, altın v.b tasarruflardır.

- Teşebbüslerin esnekliği, risk ve belirsizliği azaltabilecek diğer bir unsurdur. Yani, üretim planlarının, ileride ortaya çıkması

ve üretimi engellemesi muhtemel koşulların varlığı göz önüne alınarak, her an değişiklik yapılabilecek şekilde ayarlanmasıdır.

Yukarıda sözü edilen bir takım önerilerin sadece yemeklik tane baklagiller değil, tarımsal üretimin geneli için kullanılabileceği söylenebilir.

Kaynaklar

- Anonim, Çeşitli Yıllar. DİE Türkiye İstatistik Yıllığı, 1982-2003, Ankara.
- Anonim. Çeşitli Yıllar. DİE Tarımsal Yapı ve Üretim, 1983-2002, Ankara
- Anonim, 2001. Türkiye İstatistik Yıllığı, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları No: 2690, ISBN: 975-19-3179-7, Ankara.
- Ceyhan, V., 1995. "Tarımda Risk İdaresi Stratejileri ve Risk İdaresinde Kooperatiflerin Rolü", Karınca Dergisi, Sayı: 702, Ankara.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açı, F., Demirci, R., 1995. "Tarım Ekonomisi" A. Ü. Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma Ve Geliştirme Vakfı Yayınları No: 5, Ankara.
- Gürler, A.Z., 1996. "Tarımsal Üretim Ekonomisi", Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kitaplar Serisi, Tokat.
- Kızılaslan, N., Gürler, A.Z., 1991. "Buğdayda Risk ve Belirsizlik Üzerine Bir Araştırma", Cumhuriyet Üniversitesi Tokat Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt:8, Sayı: 2, Tokat.
- Kip, E., 1975. "Türkiye Ve Kuzeydoğu Anadolu Tarımında Belirsizlik ve Ekonomik Etkileri-İstatistiksel Bir Yaklaşım" Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 397, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.

- Oruç, E., Erdal, G., Gülse, S., Gürler, A.Z., 2003. "Türkiye'de ve Karadenizbirlik Faaliyet Alanına Giren İllerde Ayçiçeği Üretiminin Analizi" Türkiye 1. Bitkisel Yağlar, Yağlı Tohumlar Ve Teknolojileri Sempozyumu, 22-23 Mayıs 2003, İstanbul.
- Özçelik, A., Ceyhan, V., 1995. "Tarımda Risk ve Belirsizlik İle Risk ve Belirsizlik Altında Karar Alma ve Kar Maksimizasyonu" Kooperatifçilik Dergisi, Sayı: 108, Ankara.
- Patrick, G.F., 1985. "Variability and Risk in Indiana Agriculture" Purdue University Cooperative Extension Service, West Lafayette, P.1-10, Indiana
- Sayılı, M., Uzunöz, M., 1998. "Türkiye'de Önemli Tarla Ürünlerinde Risk Analizleri ve Belirsizliğe Karşı Alınabilecek Önlemler" Türkiye III. Tarım Ekonomisi Kongresi Bildirileri Kitabı. S:274-285. Ankara.
- Sencar, Ö., Gökmen, S., Yıldırım, A., Kandemir, N., 1991. "Tarla Bitkileri Üretimi" Cumhuriyet Üniversitesi Tokat Ziraat Fakültesi Yayınları No: 11. Ders Kitabı: 4, Tokat.

İnternet Siteleri:

[Http://Ekutup.Dpt.Gov.Tr/Tg/](http://Ekutup.Dpt.Gov.Tr/Tg/)

[Http://Apps.Fao.Org/Page/Form?Collection=Production.Crops.Primary](http://Apps.Fao.Org/Page/Form?Collection=Production.Crops.Primary)