

Buğday Tarımında Sertifikalı Tohumluk Tercihini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma

Özdal KÖKSAL¹ Celal CEVHER²

Özet

Bu çalışmada, Ankara İli Polatlı İlçesinde kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen sertifikalı buğday tohumluğu kullanan üreticilerin, temel özellikleri ile aralarında farklılıklara neden olan etmenleri belirlemek amaçlanmıştır. Anket çalışmasının sonuçlarına dayanarak elde edilen veriler Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ile değerlendirilmiştir. Ele alınan değişkenlerin, üreticilerin kamu veya özel sektör buğday tohumlarını tercih etmelerinde temel farkı oluşturan özellikler olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin %60'ının tohumluk temininde çeşitli sorunlar yaşadıkları saptanmıştır. Kamu ve özel sektör çeşidini kullanan üreticilerin yaşadıkları sorunların başında istenilen tohumun pahalı olması, iyi ve kaliteli tohum bulamama ve üreticilerin nakit yetersizliği gelmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu tercih eden üreticiler 2 homojen grubu oluşturmuşlardır. Birinci grupta özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin eğitim düzeylerinin ilkökul ve ortaokul düzeyinde olduğu, üreticilerin kullandıkları sertifikalı tohumluğu üç yılda bir 1 kez veya hiç değiştirmedikleri belirlenmiştir. İkinci grupta ise, kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğu tercih eden üreticilerin, arazi genişliklerinin 301-500 dekar arasında olduğu, ağırlıklı olarak her yıl sertifikalı tohumluk kullandıkları, yeni buğday çeşitlerini informal bilgi kaynaklarından öğrendikleri ve bitkisel ürün sigortası yaptırdıkları saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sertifikalı Buğday Tohumluğu, Tarımsal Bilgi Kaynakları, Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi

A Research on Factors Affecting the Choice of Certified Seed in Wheat Agriculture

Abstract

The objective of this study is to determine the main features and the factors causing differences between producers who use certified wheat seed cultivated by public or private sector in Polatlı town of Ankara province. The data obtained from the questionnaire study were evaluated by nonlinear canonical correlation analysis. Variables taken into consideration were the factors that differentiate the preference of producers about using wheat seeds produced by public or private sector. It is identified that 60 % of producers have problems about the seed supply. The primary problems of the producers who use the seeds of public or private sector are the high costs of the seeds, lack of good and qualified seed supply and lack of cash money. According to the results of the analysis, there appear to be two homogeneous groups who prefer wheat seed cultivated by the public or private sector. For the first group, education level of producers using wheat seed cultivated by the private sector has been identified as the primary school and secondary school levels and it is also determined that the producers never change certificated seed that they use or they change it in every three years. For the second group of producers, it is identified that the producers who prefer wheat seed cultivated by the public sector have lands between 301-500 acres, and they mainly use certified seed every year, learn new seed varieties from informal sources and have their crops insured.

Keywords: Certified Wheat Seed, Agricultural Information Resources, Non-Linear Canonical Correlation

JEL Code: Q16- R&D, Agricultural Technology, Agricultural Extension Services

Geliş Tarihi (Received):18.03.2015

Kabul Tarihi (Accepted): 28.05.2015

¹ Sorumlu Yazar (Corresponding author), Dr. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, okoksal@ankara.edu.tr

² Dr., Ankara Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü, celalcevher@gmail.com

1. Giriş

Buğday; dünyada ve Türkiye’de en çok üretilen kültür bitkilerinden birisi olup Türkiye’de 8.1 milyon hektarlık ekim alanı ile tüm tahılların ekim alanının %66’sını oluşturmaktadır. Cumhuriyetin ilk yıllarında buğday verimi ortalama olarak 58 kg/da iken, bu miktar günümüzde 220 kg/da’ya ulaşmıştır (TÜİK, 2014a). Verimdeki bu artışa etki eden en önemli faktörlerden biri yüksek verimli çeşitlerin geliştirilerek üretime girmesidir. Hızla artan ülke nüfusunun beslenme sorunlarının çözümünde, sınırlı olan tarım alanları göz önüne alındığında, üretimi artırmanın tek yolu verim artışı olarak görülmektedir. Türkiye’de oldukça fazla çeşit olmasına rağmen buğdayda uygun çeşit standardı, verim ve kalite sorunları henüz tam anlamıyla çözümlenememiştir. Bundan dolayı, buğday üretiminde kalite yıllara göre iyileşmekle birlikte istenen düzeyde değildir. Kaliteli buğday üretiminin en önemli yolu ise sertifikalı tohum kullanımından geçmektedir. Sertifikalı hububat tohumluğu kullanımı ile iyi çimlenme ve hızlı gelişme sonucunda verimde %20-25 artış sağlanabilmektedir. Bu verim artışı da üretici gelirini önemli oranda yükseltmektedir.

Türkiye’de tohumculuk faaliyetleri Cumhuriyet ile birlikte başlamıştır. Buna rağmen 1960’lı yıllara kadar çeşit geliştirme ve tohum üretimi yeterli düzeye gelememiştir.

Ancak, 1963 yılında Tohumlukların Kontrol ve Sertifikasyonu Hakkındaki Kanun’un yürürlüğe girmesi ile birlikte tohumculukta yeni bir dönem başlamıştır. Bu kanunla birlikte çeşit

tescili, tohumluk test ve sertifikasyonu ile kalite kontrolü konusunda Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı görev üstlenerek, tohumluk üretimi konusunda daha etkin bir rol oynamaya başlamıştır. 2004 yılında Yeni Bitki Çeşitlerine Ait İslahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun çıkartılması ile tohumculuk sektöründe çok büyük ilerlemeler elde edilmiştir. Bu kanunun çıkarılmasından sonra gerek kamu ve gerekse de özel sektörde birçok çeşit geliştirilmiştir (GTHB, 2014; Şimşek, 2014).

Başlangıçta kamu sektörüne verilmiş bir görev olarak yürütülen tohumculuk hizmeti ve sertifikalı tohum üretimleri günümüzde kamu ve özel sektör tarafından yapılmaktadır. Türkiye’de 1980’li yıllardan sonra uygulanan hükümet politikaları ile tohumculuk sektörü, bünyesinde özel sektörün de yer aldığı rekabetçi bir kimlik kazanmıştır. Yurt içinde yeteri kadar üretilmeyen yüksek verimli ve kaliteli çeşit tohumlukların ithalatının kolaylaştırılması ve bunların ülke dahilinde üretilmesi için gerekli alt yapı, alet ekipman ve işletme girdilerine düşük faizli kredi imkanının sağlanması ile firma ve çeşit sayısında önemli artışlar kaydedilmiştir (Şimşek, 2014).

Türkiye’de toplam tohumluk üretimi 2008 yılında yaklaşık 290 bin ton iken 2013 yılına gelindiğinde 2.5 kat artarak 743 bin ton seviyelerine ulaşmıştır. 2013 yılında toplam üretimin %57’sini buğday tohumluğu, %20’sini patates tohumluğu, %11’ini arpa tohumluğu ve %5’ini de mısır tohumluğu oluşturmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Seçilmiş bazı türlerde yıllar itibariyle tohumluk üretimi (ton)

Tür	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Buğday	158452	227852	315676	410766	327924	421588
Arpa	20180	36144	34416	48401	43162	79189
Mısır	34097	28921	35234	31338	32796	38576
Patates	45651	58877	70654	96295	185485	150908
Pamuk	10985	10811	15679	16911	23074	10260
Diğer	20783	22456	26306	33621	34461	42672
Toplam	290148	385061	497965	637332	646902	743193

Kaynak: GTHB, 2014.

Tablo 2. Kamu ve özel sektör tohumluk üretimi (ton)

YIL	Üretici	Buğday	Arpa	Soya	Hibrit Mısır	Hibrit Ayçiçeği	Patates	Pamuk	Sebze	Yem Bitkileri
2006	Kamu	169116	22.05	0	126	0	0	2542	2	1857
	Özel	41672	6145	4	15981	7670	7514	16314	2281	2040
	Toplam	210788	28195	4	16107	7670	7514	18856	2283	3897
	Özel sektör (%)	20	22	100	99	100	100	87	100	52
2007	Kamu	141856	11325	2	40	0	0	1750	2	2910
	Özel	68188	9320	750	14552	6190	44920	12572	2729	1279
	Toplam	210044	20645	752	14592	6190	44920	14322	2731	4189
	Özel sektör (%)	32	45	100	100	100	100	88	100	31
2008	Kamu	69886	10823	24	0	0	0	79	5	2549
	Özel	88566	9356	1250	34097	8727	45650	10907	2082	712
	Toplam	158452	20179	1274	34097	8727	45650	10986	2087	3261
	Özel sektör (%)	56	46	98	100	100	100	99	100	22
2009	Kamu	125275	18468	10	5	0	0	0	4	918
	Özel	102577	17676	1160	28916	9298	58880	10811	2754	1302
	Toplam	227852	36144	1170	28921	9298	58880	10811	2758	2220
	Özel sektör (%)	45	49	99	100	100	100	100	100	59
2010	Kamu	163109	17698	114	222	0	0	104	7	1,007
	Özel	152567	16717	1868	35012	11853	70650	15574	2493	502
	Toplam	315676	34416	1982	35234	11854	70650	15679	2500	1509
	Özel sektör (%)	48	49	94	99	100	100	99	100	33
2011	Kamu	185974	20714	240	19	0	0	20	3	846
	Özel	224792	27687	2034	31319	14137	96300	16890	2211	983
	Toplam	410766	48401	2274	31338	14137	96300	16910	2213	1829
	Özel sektör (%)	55	57	89	100	100	100	100	100	54
2012	Kamu	137728	11608	66	151	0	8	170	125	850
	Özel	190196	31554	2182	32645	14732	185492	22904	1990	1095
	Toplam	327924	43162	2248	32796	14732	185500	23074	2115	1945
	Özel sektör (%)	58	73	97	100	100	100	99	94	56
2013	Kamu	175360	22557	168	173	0	39	48	169	520
	Özel	246228	56632	3531	38403	18756	150861	10213	1407	1294
	Toplam	421588	79189	3699	38576	18756	150900	10260	1576	1815
	Özel sektör (%)	58	72	95	100	100	100	100	89	71

Kaynak: Şimşek, 2014.

Son yıllarda üretimin ve üretim değerinin bu denli artmasında Tohumculuk Kanunu ve Islahçı Hakları Kanunu gibi önemli yasal düzenlemeler yapılması etkili olmuştur. Ayrıca sertifikalı tohum üretiminin ve kullanımının destekleme kapsamına alınması, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı araştırma enstitüleri aracılığıyla da üniversite ile özel sektöre ait Ar-Ge projelerinin desteklenmesi ve sektör ile yapılan yakın işbirliği sektörün gelişimini

hızlandırmıştır (Şimşek, 2014). Kamu enstitüleri tarafından 1963-2013 yılları arasında geliştirilen 278 adet buğday ve 84 adet arpa çeşidi mevcuttur. Buğday ve arpa ile birlikte tahıllarda geliştirilen toplam çeşit sayısı 1282 adettir. Tescil işlemlerinin başlatıldığı 1963 yılından 2010 yılı dahil tarla bitkileri konusunda özel sektör tarafından geliştirilen çeşit sayısı ise 864 adettir (GTHB, 2014). Bu çeşitlerin birçoğu üreticiler tarafından

üretilmekte iken bazıları yeni çeşitlerin geliştirilmesi ile üretimden kaldırılmış veya çiftçi tarafından üretimi terk edilmiştir.

Kamu ve özel sektör tarafından geliştirilen ve üretimi yapılan buğday ve arpa çeşitlerinin sayısı özellikle Islahçı Kanununun çıkartılması (2004) ile birlikte hız kazanmıştır. Islahçı Kanununun çıkartılmasıyla birlikte özel sektördeki tohumluk üretim payı yıllara göre oran olarak çok artmış olup 1995 yılında buğday da %3 ve arpa da %4 olan tohumluk üretim payı 2010 yılında buğdayda %48 ve arpada %49 olarak gerçekleşmiştir. Tablo 2'den görülebileceği gibi 2006 yılında buğday tohumluğunun %80'i kamu tarafından karşılanırken 2013 yılında bu oran %42'ye düşmüştür. Arpa tohumluğunun üretiminde ise, kamunun payı 2006 yılında %78 iken 2013 yılında %32'ye düşmüştür. Genel olarak değerlendirildiğinde; son yıllarda birçok türün tohumluk üretiminde özel sektörün payının yıllar itibarıyla arttığı görülmektedir.

Tarımda bitki gelişimi için tüm koşullar optimum düzeyde olsa bile gübreleme, çapalama, sulama, ilaçlama vb. uygulamaların hiçbiri üretimi artırmada tohum tarafından belirlenen genetik limitin ötesinde bir katkıda bulunamaz. Bir bitkinin ortaya koyduğu verim veya ürünün kalitesi o bitkiyi yetiştirmede kullanılan tohumun taşıdığı potansiyel ile yakından ilgilidir. Tarımsal üretimde verimi artırmak için genetik potansiyeli yüksek sertifikalı buğday çeşitlerinin sertifikalı tohumluklarının uygun bölgelerde ve uygun yetiştirme teknikleri ile birlikte tarımsal üretimde kullanılması gerekmektedir. Islah edilmiş çeşitler kalitenin yükselmesine, verim artışına, üretim riskinin azaltılmasına ve sonuç olarak üretici gelirinin artmasına neden olur. Tohumluk, bitkiler kültüre alındığından beri yararlanılan en önemli girdidir. Üreticilerin başarıları, yetiştirmekte oldukları bitkilerin tohumluk kalitesine bağlıdır. Yetiştirildiği çevreye adapte olmamış çeşitlerden, diğer koşullar en iyi şekilde sağlansa bile yüksek verim elde etmek mümkün değildir. Bütün bu tespitler ışığında bakıldığında zaman, tarımsal

verimlilik, üretimin artırılması, maliyetinin düşürülmesinde tohum ülkeler için en temel, en önemli girdi ve teknolojik öge olma durumundadır. Islah edilmiş çeşitlerin ve kaliteli tohumlukların tarımda kullanılması hem tarımsal işletmeler hem de bölge veya ülke ekonomileri açısından kayda değer faydalar temin etmektedir.

Ankara ili Polatlı ilçesi Türkiye'nin önemli tarım bölgelerinden biridir. Bölgede tarımı yapılan en önemli ürünler buğday, arpa, şekerpancarı, kavun ve soğandır. Bölgede buğday yetiştiriciliği entansif olarak yapılmaktadır. Buğday üretiminde özel ve kamu tarafından geliştirilen buğday çeşitlerini kullanan üreticiler bulunmaktadır.

Polatlı ilçesinde, kamu tarafından geliştirilip kullanılan buğday çeşitleri; *Bezoztaj*, *Kızıltan*, *Çeşit-1252*, *Kate Al*, *Konya-2002*, *Pehlivan*, *Bayraktar*, *Sönmez* ve *Tosunbey* çeşitleridir. Özel sektör tarafından geliştirilip bölgede kullanılan çeşitlerin ise *Odeska*, *Toros-99*, *Esperia*, *Quality* ve *Ukrayna* olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, araştırma bölgesinde özel ve kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin tercihlerinde etkili olan sosyo-ekonomik faktörler ile üreticilerin sertifikalı buğday tohumluğu konusundaki bilgi kanalları incelenmiştir. Ancak, kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen tohumlukları kullanan üreticilerin tercih nedenlerini veya sosyo-ekonomik özelliklerini belirlemeye yönelik ulusal veya uluslararası yapılmış olan bir çalışmaya rastlanılmamış olması araştırma bulgularının başka araştırmalar ile karşılaştırılmamasına olanak vermemiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın ana materyalini Ankara ili Polatlı ilçesinde buğday üretimi yapan işletmelerden anket yardımı ile elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Örnek hacminin belirlenmesinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın Çiftçi Kayıt Sisteminden (ÇKS) elde edilen işletme

genişlikleri dikkate alınmıştır. Popülasyonun heterojen bir yapı sergilemesinden dolayı görülecek üreticilerin sayısını belirlemede “Tabakalı Örneklemeye Yöntemi” kullanılmıştır (Çiçek, 1996).

Tabakalı Örneklemeye Yöntemi’ne göre anket yapılacak üretici sayısı 103 olarak bulunmuştur.

Anket çalışması Mart-Nisan 2014 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

$$n = \frac{(\sum(Nh*Sh)^2)}{N^2D^2 + (\sum(Nh*(Sh)^2)}$$

n: Örnek Hacmi

Nh: h’inci tabakadaki birim sayısı

Sh: h’inci tabakanın standart hatası

N= Toplam hacim

D=d/z d= X (ortalama) .0.05 (%95 güvenlilik)

z: z tablo değeri 1.96 (%95)

Tabakadaki örnek sayısı

$$Nh*Sh$$

ni: -----

$$\sum(Nh*(Sh)$$

Hesaplama değerleri;

1.tabaka (30-300 da) - 66 anket

2.tabaka (301-500 da) - 21 anket

3.tabaka (500 da üzeri) - 16 anket

Toplam anket sayısı =103 anket (n=6891)

Verilerin analizinde doğrusal olmayan kanonik korelasyon analizinden (DOKKA) yararlanılmıştır. DOKKA’nın temelini Klasik Doğrusal Kanonik Korelasyon Analizi (KKKA) oluşturmaktadır (Özer, 2013). Doğrusal KKA çok değişkenli normal dağılım varsayımı gibi parametrik yöntemlerin diğer varsayımlarını da gerektirir. Doğrusal KKA biri bağımlı diğeri

bağımsız iki değişken kümesi arasındaki ilişkileri analiz eder. Her iki değişken kümesini kanonik değişken olarak adlandırdığı yeni iki değişken tanımlar. Kanonik korelasyonların test edilebilmesi için değişkenlerin çok değişkenli normal dağılıma uygunluğu gereklidir (Sertbarut, 2010). Çalışmada analiz edilen verilerin normal dağılım göstermemesinden dolayı verilerin analizinde DOKKA yöntemi kullanılmıştır. Analiz, kullanılan değişkenlerin dağılımı veya ilişkilerin doğrusallığı hakkında herhangi bir varsayımda bulunmaz. Sayısal değişkenlerin yanı sıra, kategorik değişkenleri de aynı anda analize dahil etmesi ve iki boyutlu haritalarda analize dahil edilen değişkenlerin grafiksel gösterimine de yer vermesi (Saraçlı 2006) bu metodun çalışmada kullanılmasında tercih edilmiştir.

Gifi, terminolojisinde diğer çok değişkenli analiz tekniklerine benzer şekilde bir kayıp fonksiyonu ve kısıtlar ile tanımlanmaktadır. DOKKA’da, ağırlıklandırma yoluyla homojenliğin maksimize edilmesine ilişkin kurulan kayıp fonksiyonu aşağıdaki gibidir (Özer, 2013);

$$\sigma_m(X, A) = K^{-1} \sum_k SSQ(X - H_k A_k)$$

Burada, X (n*p) boyuta sahip nesne skorları SSQ Vektör ya da matrisin köşegen elemanlarının kareleri toplamını, K küme sayısını ve m toplam değişken sayısını göstermektedir. Hk (n x jk) boyutlu k. değişken kümesini gösteren matrisi (jk: k. kümede yer alan değişken sayısıdır) verirken, Ak (jk x p) boyutlu ağırlık vektörlerini gösteren matrisi ifade etmektedir.

DOKKA analizinde, nitel veri analizinde orijinal veri matrisi yerine gösterge matrisi kullanıldığından, Hk matrisi yerine Gj gösterge matrisi ve Ak ağırlıkları yerine Yj kategori sayısallaştırmaları matrisi kullanılmalıdır. Bu durumda kayıp fonksiyonu aşağıdaki gibi olur.

$$\sigma_m(X, Y) = K^{-1} \sum_k SSQ \left(X - \sum_{j \in J_k} G_{kj} Y_j \right)$$

Burada Y_j ($k_j \times p$) boyuta sahip kategori nicelleştirmelerini, G_j ($n \times k_j$) boyuta sahip olan j değişkeninin gösterge matrisini ifade etmektedir. Ayrıca J değişkenlerin J küme indeksi $J(1) \dots J(k) \dots J(K)$ şeklinde k alt kümeler içine ayrılır.

DOKKA uygulama sonuçlarında, kanonik korelasyon katsayısı dışında herhangi bir test değeri bulunmamaktadır (Özer, 2013).

Doğrusal olmayan kanonik korelasyon analizi, iki ve ikiden fazla değişken kümeleri arasındaki ilişkileri incelemeye kullanılan bir tekniktir.

Diğer çok değişkenli analiz teknikleri gibi varsayımları olmaması ve kategorik verilere uygulanabilmesi analizin birçok alanda kullanımını sağlamaktadır (Filiz 2012). Çalışmada DOKKA yardımıyla, araştırma bölgesinde özel ve kamu tarafından geliştirilen sertifikalı buğday tohumluğunu kullanarak buğday üretimini gerçekleştiren üreticilerin davranışları ve tutumları arasındaki farklar ortaya konularak sonuçlar yorumlanmıştır. DOKKA için oluşturulan değişken seti Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Değişken listesi ve optimal ölçekleme düzeyleri

Optimal Ölçekleme Adı ve Düzeyi	Kategori	
Sertifikalı Tohumluk Çeşidi (Nominal)	Kamu tarafından geliştirilen Özel sektör tarafından geliştirilen	
Arazi Genişliği	30-300 dekar	
1 (Ordinal)	301-500 dekar >500 dekar	
Eğitim Düzeyi (Ordinal)	İlkokul	Lise
	Ortaokul	Üniversite
Son 3 yılda kaç kez üreticilerin sertifikalı buğday tohumluğu kullanması (sertifikalı kullanım) (Nominal)	(Hiç) Son 3 yılda sertifikalı buğday kullanmayan (2kez) Son 3 yılda 2 defa buğday tohumluğu kullanan	(1kez) Son 3 yılda 1 defa buğday tohumluğu kullanan (3kez) Son 3 yılda 3 defa buğday tohumluğu kullanan
2 Üreticilerin buğday tohumluğu için geliştirilen yeni çeşitleri duydukları bilgi kaynakları (Bilgi kaynağı) (Nominal)	(Formal) Üreticilerin yeni çeşitleri duydukları bilgi kaynakları (GTHB İl/ilçe Müdürlükleri, TİGEM, Tarımsal Kooperatifler, Tohum-İlaç-Gübre Bayileri)	
	(İnformal) Üreticilerin yeni çeşitleri duydukları bilgi kaynakları (Komşu, akraba, diğer üreticiler, kitle iletişim kaynakları)	
Bitkisel ürün sigortası yaptıran üreticiler (sigorta) (Nominal)	(Yaptıran) Bitkisel ürün sigortası yaptıran üreticiler (Yaptırmayan) Bitkisel ürün sigortası yaptırmayan üreticiler	

3. Bulgular

Araştırma alanında özel (53 üretici) ve kamu (50 üretici) tarafından geliştirilen sertifikalı buğday tohumluğunu kullanan 103 üreticinin yapısal özellikleri belirlenmiştir.

Buna göre, üreticilerin yaş ortalaması 50.6, özel sektör buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin yaş ortalamasının 51.1 ve kamu tarafından geliştirilen tohumluğu kullanan

üreticilerin de yaş ortalamasının 50.2 olduğu belirlenmiştir.

Üreticilerin çoğunluğunun aynı yaş grubunda olmaları, benzer tutum ve davranışlar göstermesi beklentisini artırmaktadır.

Üreticilerin %53.4’ü ilkokul, %30.1’i lise, %11.7’si üniversite ve %4.8’si ortaokul mezunudur. Üreticilerin %99’unun sosyal güvencesi olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin

%48.5'i kentte, %51.5'i de kırsal alanda yaşamaktadır. Üreticilerin temel gelir kaynağı tarımsal alandan sağlanmaktadır. Tarımsal gelirin yanında tarım dışı gelire sahip üreticilerin oranı %32 düzeyindedir. Üreticilerin %58.3'ü kendilerini orta gelir, % 23.3'ü düşük gelir ve %18.4'ü de yüksek gelir grubunda olarak tanımlamışlardır. Tarımsal gelirinin tamamını bitkisel üretimden sağlayan üreticilerin oranı %54.4, yarısını hayvansal üretimden diğer yarısını bitkisel üretimden sağlayan üreticilerin oranı ise %11.7 olarak saptanmıştır.

Üreticilerin ortalama arazi miktarı 321.5 dekar'dır. Özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin ortalama arazi miktarı 362.7 dekar iken kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin ortalama arazi büyüklüğü 277.9 dekar olduğu belirlenmiştir. Kuru tarım yapılan ortalama arazi büyüklüğü 223.1 dekar, sulu tarım yapılan arazi büyüklüğünün de 146.2 dekar olduğu saptanmıştır. Kuru tarım yapılan arazilerin ortalama parsel sayısı 8.7, sulu tarım yapılan arazilerin ortalama parsel sayısının ise 5.9 olduğu belirlenmiştir.

Kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin %28'inin kooperatif üyesi olmadığı, özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin ise %9,4'ünün kooperatif üyesi olmadığı belirlenmiştir.

Üreticilerin %51.5'i hayvansal üretimde bulunmaktadır. Üreticilerin ortalama 15.4 büyükbaş (50 üretici) ile 107.7 küçükbaş (18 üretici) hayvan varlığına sahip oldukları saptanmıştır.

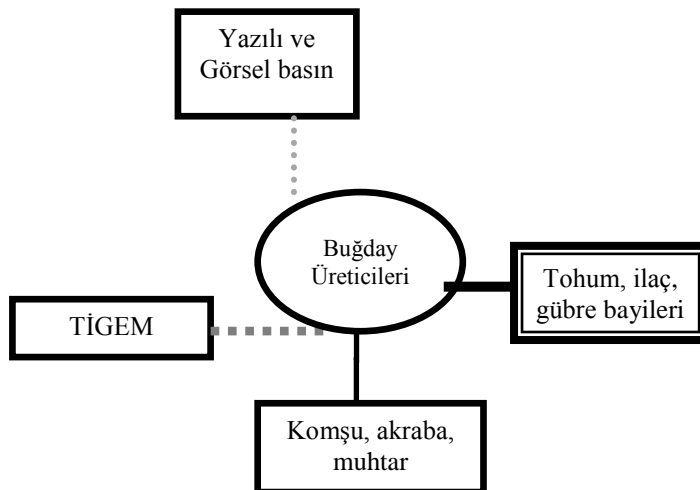
Üreticilerin %44.7'si bitkisel ürünlerine tarım sigortası yaptırmaktadır. Kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin %56'sı bitkisel ürünlerini sigortalatırken, özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin ise bitkisel ürünlerini sigortalatma istekliliğinin düşük olduğu belirlenmiştir (%34).

Üreticilerin buğday tohumu için geliştirilen yeni çeşitleri duyduğu bilgi kaynakları incelenmiş ve Şekil 1'de gösterilmiştir.

Bu şekilde üreticilerin yararlandıkları bilgi kaynaklarının etkisi az olan bilgi kaynağı gri çizgilerle, orta kuvvette olabilecek bilgi kaynakları koyu gri çizgilerle, kuvvetli olarak üreticilerin yararlandığı bilgi kaynağı siyah çizgilerle gösterilmiştir. Çizgilerin kalınlığı üreticilerin bilgi kaynaklarından yararlanma düzeyini göstermektedir.

Kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticiler arasında, üreticilerin yeni çeşitlerden haberdar oldukları bilgi kaynakları arasında bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu farklılık DOKKA ile analiz edilmiştir.

Şekil 1. Üreticilerin buğday tohumu için geliştirilen yeni çeşitleri duydukları bilgi kanalları



Tablo 4. Tohum temininde karşılaşılan sorunların dağılımı

Sorunlar	Kamu Çeşidini Kullanan Üreticiler		Özel Sektör Çeşidini Kullanan Üreticiler	
	Sayı	%	Sayı	%
Yeterli tohum bulamama	5	6.7	5	5.5
İstenilen tohumun pahalı olması	26	34.7	32	36
O dönemdeki nakit yetersizliği	14	18.7	15	16.9
Ekilen çeşitten daha iyi tohum bulunamaması	23	30.7	20	22.5
Tohum destek miktarının yetersiz olması	7	9.2	17	19.1
Toplam*	75	100	89	100

*Üreticiler birden fazla yanıt verdikleri için toplam üretici sayısından fazla çıkmıştır.

Üreticilerin %60'ı tohumluk temininde çeşitli sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kamu ve özel sektör çeşidini kullanan üreticilerin yaşadıkları sorunların başında istenilen tohumun pahalı olması, iyi tohum bulamama ve nakit yetersizliği gelmektedir (Tablo 4).

Sertifikalı buğday tohumuna verilen desteklerin, sertifikalı tohum kullanımını hangi düzeyde etkilediği incelenmiştir. Üreticilerin %4.9'u verilen desteklerin kullanım düzeyinde hiçbir şekilde değişikliğe neden olmadığını, %12.6'sı çok az olduğunu, %55.3'ü orta düzeyde etkilediğini, %27.2'si ise desteklerin sertifikalı tohum kullanım düzeyini çok fazla değiştirdiğini bildirmişlerdir.

Üreticilerin kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu tercih etmelerinde ki en önemli

nedenler sırasıyla; veriminin yüksek olması, kalite, kuraklığa dayanıklı çeşitler olması, pazarlama imkânının kolay olması ve istenilen zaman tohumluğun kolay tedarik edilmesidir. Özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerde ise ilk sırada yer alan tercih nedeni kamu çeşitlerini kullanan üreticilerde olduğu gibi tohumluk çeşidinin veriminin yüksek olmasıdır (Tablo 5).

Kamu ve özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğu çeşitlerini kullanan üreticiler arasındaki temel farkı ortaya koymak için gerçekleştirilen DOKKA'ya alınan altı değişken 67 iterasyon ile yakınsama sağlanarak nesne skorları belirlenmiş ve kayıp fonksiyonu minimize edilerek en uygun çözüme ulaşılmıştır.

Tablo 5. Üreticilerin kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen sertifikalı tohum çeşitlerini tercih etme nedenleri

Tercih nedenleri	Kamu Sektörü Tarafından Geliştirilen Buğday Çeşidini Kullanan Üreticiler		Özel Sektör Tarafından Geliştirilen Buğday Çeşidini Kullanan Üreticiler	
	Sayı	%	Sayı	%
Fiyatı ucuz	5	3.4	8	4.9
Kalitesi daha iyi	34	22.8	48	29.6
Pazarlama imkanı kolay	22	14.8	35	21.6
İstenilen zaman bulunabilmesi	11	7.4	9	5.5
Vadeli alma imkanı var	3	2	1	0.6
Hastalık ve zararlılara dayanıklı	1	0.7	3	1.9
Yetiştirme tekniğine alışkanlık	6	4	3	1.9
Verimi yüksek	43	28.8	52	32.1
Kuraklığa dayanıklı	24	16.1	3	1.9
TOPLAM*	149	100	162	100

*Üreticiler birden fazla yanıt verdikleri için toplam üretici sayısından fazla seçenek ortaya çıkmıştır.

Tablo 6. Analize ilişkin uyum değerleri

		Boyut		
		1	2	Toplam
Kayıp Fonksiyonu	Set 1	0.279	0.38	0.659
	Set 2	0.279	0.379	0.659
	Ortalama	0.279	0.379	0.659
Öz değer		0.721	0.621	
Uyum				1.341

Ele alınan DOKKA setlerinde (Tablo 6) ortalama kayıp değeri 1. boyut için 0.279, 2. boyut için 0.38 bulunmuştur. Ortalama kayıpların “1”den çıkarılmasıyla boyutlarda gösterilen ilişkin özdeğeri elde edilir. Birinci boyutta özdeğerin 0.721, ikinci boyutta özdeğerin 0.62 olduğu belirlenmiştir. Analiz için toplam uyum değeri 1.341’dir. Analizin alabileceği en yüksek değer 2 olacağından bulunan değer (%67.05) kabul edilebilir ölçü sınırları içerisinde.

Analizde kullanılan değişkenlere ait ağırlık katsayıları Tablo 7’de verilmiştir. Birinci boyut için en yüksek katkının, üreticilerin sertifikalı

buğday tohumluğunu kullanma sıklıkları (0.698), üreticilerin arazi genişlikleri (0.659) ile üreticilerin bitkisel ürün sigortası yaptırma durumları (0.656) olduğu belirlenmiştir.

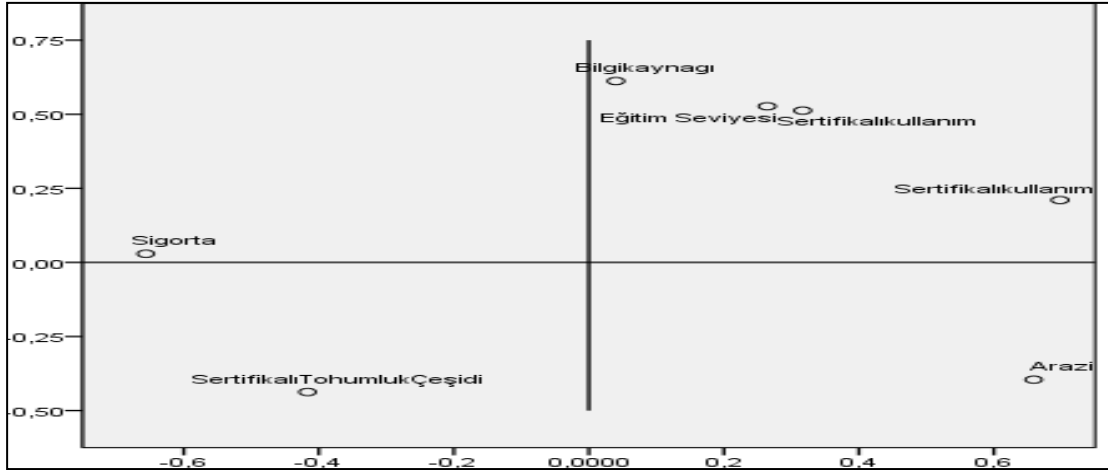
İkinci boyutta ise en önemli katkının üreticilerin yeni buğday tohumları çeşitlerini duydukları bilgi kanalları (0.612) ile üreticilerin eğitim düzeyleri olduğu saptanmıştır.

Bu değişkenlerin üreticilerin kamu veya özel sektör tarafından geliştirilen sertifikalı buğday tohumluğu çeşitlerini tercih etmelerindeki temel farkları oluşturan etmenler olduğu ileri sürebilir.

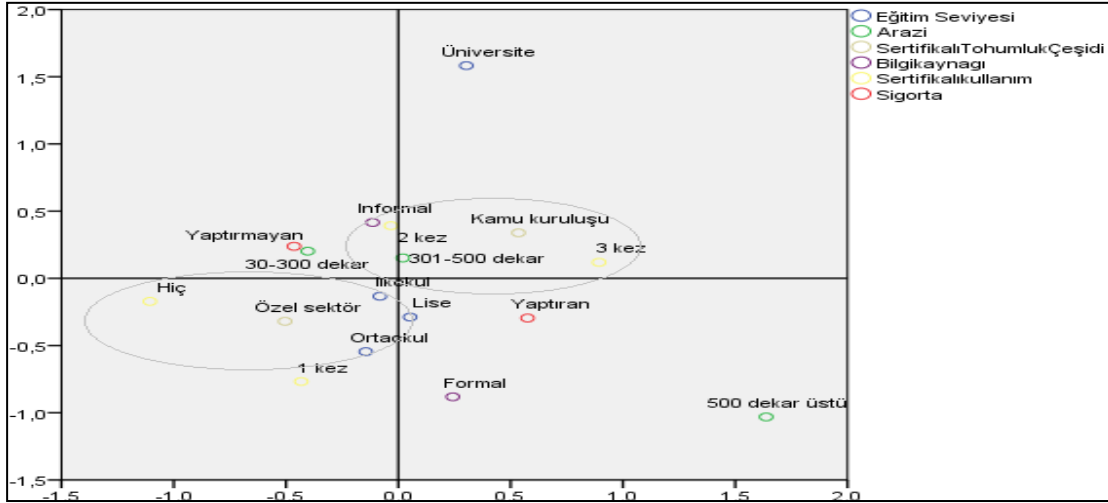
Tablo 7. Değişkenlere ait ağırlık yükleri

Set	Değişkenler	Boyut		
		1	2	
1	Sertifikalı Tohumluk Çeşidi	-0.417	-0.437	
	Arazi Genişliği	0.659	-0.396	
	Eğitim Düzeyi		0.264	0.527
2	Son 3 yılda kaç kez üreticilerin sertifikalı buğday tohumluğu kullanması		0.698	0.210
	Üreticilerin buğday tohumluğu için geliştirilen yeni çeşitleri duydukları bilgi kaynakları		0.040	0.612
	Bitkisel ürün sigortası yaptıran üreticiler (sigorta)		-0.656	0.029

Şekil 2. Değişkenlerin bileşen yüklerinin grafiksel gösterimi



Şekil 3. Değişkenlere ait kategorilerin grafiksel gösterimi



Değişkenlerin bileşen yükleri incelendiğinde, ele alınan değişkenlerin orijinden mümkün olduğunca uzak olması beklenmektedir. Değişkenlerin orijine olan uzaklıkları ne kadar fazla ise ele alınan değişkenlerin önemi o derece artmaktadır. Üreticilerin yeni buğday çeşitlerini duydukları bilgi kaynakları, arazi genişlikleri ve eğitim düzeyleri en önemli değişkenlerdir.

Değişkenlerin kategorilerine ait grafik incelendiğinde, değişkenlere ait kategorilerin 2 homojen grup oluşturdukları belirlenmiştir. Birinci grupta özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu kullanan üreticilerin eğitim düzeylerin ilkökul ve ortaokul düzeyinde olduğu, son 3 yıl içerisinde üreticilerin kullandıkları sertifikalı tohumluğu 1 kez veya hiç değiştirmedikleri, üreticilerin arazi

genişliklerinin 30-300 dekar arasında olduğu belirlenmiştir. İkinci grupta ise, kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu tercih eden üreticilerin arazi genişliklerinin 301-500 dekar arasında olduğu, ağırlıklı olarak her yıl sertifikalı tohumluk kullandıkları, yeni buğday çeşitlerini informal bilgi kaynaklarından duydukları ve bitkisel ürün sigortası yaptırdıkları saptanmıştır.

4. Sonuç

Buğday tohumluğu başta olmak üzere 5553 sayılı Tohumculuk Kanununun yürürlüğe girmesinden itibaren sertifikalı tohumluk üretimi özel sektörün ilgisini çekmiş ve son yıllarda da üretilen tohumlukların yarısından fazlasını özel sektör üretir hale gelmiştir. Üreticilerin kamu veya özel sektör tarafından

geliştirilen buğday tohumluğunu kullanmalarında etkili olabilecek bireysel özellikleri, işletme özellikleri ve yeni geliştirilen buğday çeşitlerini duydukları bilgi kaynakları araştırılmıştır. Araştırma alanı olarak Ankara ili Polatlı ilçesi seçilmiş olup, bölgede üretim yapan 103 üreticiden toplanan veriler değerlendirilmiştir. DOKKA ile yukarıda belirtilen özellikler incelenmiş olup kamu veya özel sektör buğday tohumluğunu tercih eden üreticiler kendi aralarından homojen gruplar oluşturmuştur. Bu iki grup içerisinde özellikle kamu tarafından geliştirilen buğday tohumluğu çeşitlerini kullanan üreticilerin arazi genişliklerinin fazla olması ile beraber yararlandıkları bilgi kaynaklarının informal yapıda olması araştırmanın dikkat çekici bulgularından bir tanesidir. Bitkisel ürün sigortası yaptıran ve genellikle her yıl buğday ekim dönemlerinde sertifikalı tohum kullanan bu grubun özel sektör tarafından geliştirilen çeşitlere ilgilerinin olmadığı ve kamu çeşitlerine karşı bir güven duydukları söylenebilir. Ayrıca bu grubun yeni geliştirilen buğday çeşitlerini duydukları bilgi kaynaklarının informal bir yapıda olması, bu üretici grubunun kamu tarafından geliştirilen buğday çeşitlerini kullanmaya devam edeceklerinin bir göstergesidir. Özel sektör tarafından geliştirilen buğday tohumluğunu tercih eden üreticilerin özellikleri ise ilkökul veya ortaokul düzeyinde bir eğitim düzeyine sahip olmaları, arazi genişliklerinin 30-300 dekar arasında olması, bitkisel ürün sigortası yaptırmamasıdır. Bu üreticiler sertifikalı tohumluğu 3-4 yılda bir değiştirmekte ve bir önceki üretimden kendi tohumluklarını kullanmaktadır. Ayrıca bu grubun tohumluk firmalarının yönlendirmeleri doğrultusunda tohumluk çeşitlerini kullandıkları söylenebilir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ve sonuçlar, temel olarak grafiksel ve şekilsel anlatıma dayanan DOKKA yöntemi ile analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bu yöntemde, kanonik korelasyon katsayısı dışında herhangi

bir test değeri elde edilememesi nedeniyle bu analizin bir ön değerlendirme yöntemi olduğundan söz etmek daha doğru olacaktır.

Kaynaklar

Çiçek, A., Erkan. O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri. G.O.P. Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını. Ders Notları Seri No:6. Yayın No:12. Tokat.1996.

Filiz. Z., Kolkısaoğlu, S., 2012. Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ve Bir Uygulama. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8.(16). 59-75.

GTHB 2014.Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı web sitesi, www.gthb.gov.tr, Erişim 15.10.2014

Özer, O.O., Özden, A., 2013. Ege Bölgesi Yaş Meyve ve Sebze İhracatçılarının Bireysel

Farklılıklarının İncelenmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 19(1). sayfa:71-79.

Saracli, Z., Saracli, S., 2006. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Öğrencilerinin Demografik Özellikleri ile Üniversite Sorunları Arasındaki İlişkinin Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ile İncelenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi,1 (1). 27-38.

Sertbarut, P., 2010. Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon ve Bankacılık Sektöründe Uygulanması. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Şimşek. M., 2014. Tohumculuk Sektöründe Faaliyet Gösteren Altbirlikler ve Tarımsal Yayım Faaliyetleri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Dönem Projesi, Ankara.

TÜİK 2014.Türkiye İstatistik Kurumu web sitesi,www.tuik.gov.tr,