

Research Article

Çiftçilerin Bitki Koruma Ürünü Satın Alma Tercihlerinin Belirlenmesi: Iğdır İli Tarım Kredi Kooperatifleri Örneği**Mustafa AKBABA¹*, Osman Doğan BULUT²**¹ Bitki Koruma Bölümü, Tarım Bilimleri ve Teknoloji Fakültesi, Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sivas, Türkiye² Tarım Ekonomisi Bölümü, Ziraat Fakültesi, Iğdır Üniversitesi, Iğdır, Türkiye*Corresponding author e-mail: mustafa.akbaba@outlook.com**ÖZET****MAKALE
BİLGİSİ**

Çiftçiler, üretim maliyetlerini düşürmek, pazarlama ve satış süreçlerini güçlendirmek ve finansal destek alabilmek için ortaklık esasına dayalı olarak tarımsal kooperatifleri kurmaktadır. Bu çalışmada çiftçilerin kooperatife ortak olma nedenleri, bitki koruma ürünü satın aldıkları yerlerden ihtiyaçlarını hangi oranda karşıladığı, bitki koruma ürünü satın alırken ve bitki koruma ürünü satın alacağı yer seçiminde önem verdiği kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak örneklem hacmi belirlenmiştir. Iğdır ili Merkez veya Yayıc Tarım Kredi Kooperatif ortağı 100 üretici ile yüz yüze görüşmeye dayalı anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizinde Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır. Çiftçilerin kooperatife ortak olma nedenlerinden ilk üçü sırasıyla; tarımsal kredi alabilmek (4,89 puan), bitki koruma ürünü alabilmek (4,85 puan) ve bitki besleme ürünü alabilmek (4,84 puan) olup ortağı olunan kooperatife göre istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kooperatif ortakları bitki koruma ürünü ihtiyaçlarının büyük bir kısmını Tarım Kredi Kooperatifleri (%75,56) ve zirai ilaç bayilerinden karşılamaktadır (%22,06). Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alırken en çok önem verdiği kriter ürünün son kullanma tarihidir (4,66). Yayıc Tarım Kredi Kooperatif ortakları Merkez Tarım Kredi Kooperatif ortaklarına göre bu kriter daha fazla önem vermektedir ($p<0,05$). Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın almak için yer seçiminde en çok önem verdiği kriter ise 4,84 puan ile güvenilir olmasıdır ($p>0,05$).

Geliş:
16.08.2024
Kabul:
20.11.2024

Anahtar kelimeler: *Tarım Kredi Kooperatifi, Bitki Koruma Ürünleri, Satın Alma Tercihleri, Iğdır***Farmers Preferences for Purchase of Plant Protection Products: A Case of Agricultural Credit Cooperatives in Iğdır****ABSTRACT****ARTICLE
INFO**

Farmers form agricultural cooperatives to reduce costs, improve marketing, and access financing. This study aims to identify factors influencing cooperative membership, evaluate pesticide supplier satisfaction, and identify key pesticide purchase and supplier preference criteria. The sample size was determined using the simple random sampling mass proportion estimation method. A face-to-face survey of 100 cooperative members from Merkez or Yayıc Agricultural Credit Cooperative in Iğdır was conducted. The Mann-Whitney-U test was used in the statistical analysis of the study. The primary reasons for farmers to be members of Agricultural Credit Cooperatives were access to agricultural credit (ms:4.89), purchase of pesticides (ms:4.85), and purchase of plant nutrition products (ms:4.84), respectively. No statistically significant differences were found between cooperatives regarding these reasons ($p>0,05$). Cooperative members primarily obtain pesticides from Agricultural Credit Cooperatives (75.56%) and dealers of plant protection products (22.06%). The criterion that farmers attach most importance to when purchasing plant protection products is the expiration date of the product (ms:4.66), and Yayıc Cooperative members attach more importance to this criterion than Merkez Cooperative members ($p<0,05$). The criterion that farmers attach most importance to when choosing a place to purchase plant protection products is reliability with a mean score (ms) of 4.84 ($p>0,05$).

Received:
16.08.2024
Accepted:
20.11.2024

Keywords: *Agricultural Credit Cooperative, Plant Protection Products, Purchasing Preferences, Iğdır*

Cite this article as: Akbaba, M. & Bulut, O.D., (202.). Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alma tercihlerinin belirlenmesi: Iğdır ili tarım kredi kooperatifleri örneği. *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, 14(2), 155-166. <https://doi.org/10.53518/mjavl.1534497>

GİRİŞ

Kooperatif, ortak amaçlar doğrultusunda bir araya gelen bireylerin, ekonomik kaynaklarını ve bilgi birikimlerini birleştirerek, bireysel olarak elde edemeyecekleri faydaları sağladığı bir kuruluştur (Mülayim, 2019). Kooperatifler, tarımsal üretimi daha karlı, verimli ve sürdürülebilir hale getirmek için köy, mahalle ve şehir merkezlerinde kurulan çiftçi birlikleri olarak tanımlanabilir (Akçabey ve Paksoy, 2023). Türkiye’de kırsal alanın refah düzeyinin artırılmasında önemli rol oynayan Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK); Türkiye genelinde 17 bölge birliği, 1625 birim kooperatifi, 189 hizmet bürosu ile kırsal alanda yaşayan üreticilerin tarımsal üretimine katkıda bulunmakta ve çiftçilerin ürünlerini değerlendirerek aralıksız hizmet vermektedir (TKK, 2022). Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri; gıda, sigorta, bireysel emeklilik, hayvancılık, ilaç, gübre, yem, tohum, sera ve sulama sistemleri, lojistik, lisanslı depoculuk ve bilişim vb. sektörlerde üretim ve hizmet vermektedir (TKK, 2022). Everest ve Yercan (2016) tarafından yapılan bir araştırma; çiftçilerin Tarım Kredi Kooperatiflerine üye olmalarındaki en önemli nedeninin girdi temini olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada nakit kredi, teknik bilgi ve ürün pazarlama gibi konular ise çiftçiler için sırasıyla ikinci, üçüncü ve dördüncü öncelikli nedenler olarak bildirilmiştir. Tarım kredi kooperatifleri tarımsal üretimde sorun olan hastalık ve zararlıların kontrolünde kullanılan Bitki Koruma Ürünlerinin temini içinde ortaklarına kredi olanağı sunmaktadır (Coşkun Arslan ve Çiğdem, 2016).

Son yüzyılda bitki koruma ürünlerinin (BKÜ) kullanımıyla modern tarımsal üretimde ürün kaybı riski en aza indirilmiştir (Kim ve ark., 2017). BKÜ, verim kayıplarını azaltmak veya ortadan kaldırmak ve yüksek ürün kalitesini korumak amacıyla zararlıları, hastalıkları, yabancı otları ve diğer bitki patojenlerini önlemek veya kontrol altına almadaki etkinlik ve güvenilirlikleri nedeniyle modern tarımsal üretimin önemli bileşenleri olarak değerlendirilmektedir (Damalas, 2009, Damalas ve Eleftherohorinos, 2011). Pestisitler olarak adlandırılan BKÜ’leri; sentetik veya doğal kimyasal yapıya sahip olan formüle edilmiş aktif maddelerdir (Marchand, 2023). BKÜ’lerde bulunan aktif maddeler (AS’ler); yardımcı maddelerin yanı sıra herbisitler, fungusitler, insektisitler, akarisitler, nematisitler, molluskisitler veya bitki büyüme düzenleyicilerini tek başlarına veya kombinasyon halinde içerebilir (FAO, 2006). 2022 yılında dünya çapında BKÜ kullanımının 3.697.552 milyon ton (aktif madde) olduğu tahmin edilmektedir. Dünya genelinde kullanılan herbisit miktarı, fungusitlerin ve insektisitlerin yaklaşık 2.5 katı civarındadır (FAO, 2022). BKÜ’lerin kullanımı tarımsal üretime ve gıda güvenliğine önemli düzeyde katkıda bulunmuş olsa da (Cooper ve Dobson, 2007), bazı araştırmalar bu maddelerin potansiyel olarak zararlı etkilerini ortaya koymuştur (Evenson ve Gollin, 2003; Anderson ve Meade, 2014; Bernauer ve ark., 2015). Pestisitler, yaygın kullanımına rağmen hem çiftçiler hem de tüketiciler için sağlık riskleri konusunda ciddi endişelere yol açmıştır. Çiftçiler hazırlarken, uygularken veya uygulama görmüş alanlarda çalışırken bu aktif maddelere maruz kalırken, tüketiciler yiyecek ve sudaki pestisit kalıntılarında kaynaklanan risklerle karşı karşıyadır (Damalas ve Eleftherohorinos, 2011).

Pestisitlerin çevreye zarar verme, kalıntı bırakma, hastalık, zararlı ve yabancı otlararası dayanıklılık oluşturma gibi riskleri, bu maddelerin kullanımını etkileyen başlıca faktörlerdir. Üreticilerin pestisitleri kullanmadan önce, kullanırken ve kullandıktan sonraki davranışları, bu risklerin ortaya çıkma olasılığını doğrudan etkiler. Bu nedenle, çiftçilerin pestisit kullanımı ve seçimi konusunda ne kadar eğitilmiş ve bilgili olduklarını belirlemek büyük önem taşımaktadır (Durmuşoğlu ve ark., 2010). Genel olarak BKÜ’lerinin üreticiler tarafından kullanım eğilimlerini etkileyen faktörler arasında hastalık ve zararlı baskısı, hastalık ve zararlı kontrolünün etkinliği, erişilebilirlik, maliyet ve düzenleyici yasalar yer almaktadır (Barzman ve ark., 2015). Ayrıca, çiftçiler arasında pestisit satın alma ve kullanım tercihleri; cinsiyet, bilgi düzeyi, pestisit perakendecileri, yaş, algılar ve hatta kültürel veya yetiştirme farklılıkları gibi faktörlerden etkilenebilmektedir (Fan ve ark., 2015).

Bursa’da ilaç bayileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, tarım ilacı satın alan üreticilerin öncelikli olarak ürün fiyatlarını (%48,2), kullanım zamanı ve dozajını (%25,0), kullanım şeklini (%20,8) ve çevresel etkilerini (%6,0) sorduğu belirlenmiştir (Erbeğ, 2019). Konu ile ilgili yapılan diğer araştırmalarda ise; Kavak (1998) Tokat’ta gerçekleştirdikleri araştırmaya göre, çiftçilerin %98’i pestisitler ve uygulamaları hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Çiftçiler, bu bilgileri çoğunlukla bitki koruma ürünleri bayilerinden (%55,1) ve tarım kuruluşlarından (%42,7) almaktadır. Demirci ve ark. (2005), Ankara’da gerçekleştirdikleri araştırmaya göre, çiftçilerin %44’ü pestisit seçerken tarım müdürlükleri personelinin önerilerini, %22’si ise bitki koruma ürünleri bayilerinin önerilerini dikkate almaktadır. İğdir ilinde konu ile ilgili çalışmalar

incelendiğinde, Ertürk ve ark. (2012) tarafından üreticilerin zirai ilaç uygulamaları sırasında çevre duyarlılıkları konusunda bilinç düzeylerini tespit etmeye yönelik bir çalışmanın yürütüldüğü görülmüştür

Iğdır ilinin, Doğu Anadolu Bölgesi'nin mikroklimatik koşullarına sahip, tarım ürünleri yetiştiriciliği için önemli bir merkez olması nedeniyle, bu çalışmada Iğdır Tarım Kredi Kooperatifleri'ne üye üreticiler ana hedef kitle olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, çiftçilerin kooperatife ortak olma nedenleri, bitki koruma ürünü satın aldıkları yerlerden ihtiyaçlarını hangi oranda karşıladığı, bitki koruma ürünü satın alırken ve bitki koruma ürünü satın alacağı yer seçiminde önem verdiği kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada kullanılan veriler Iğdır ili ve ilçelerinden tarımsal üretim yapan Tarım Kredi Kooperatif ortaklarından elde edilmiştir (Şekil 1). Türkiye'nin en doğusunda yer alan Iğdır İli, 39° 38' - 44° 03' kuzey enlemleri ile 44° 49' - 45° 31' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeydoğusunda Aras nehri ve bu nehrin yatağından oluşturduğu Ermenistan sınırı, doğuda Nahçıvan ve İran sınırı, güneyinde Ağrı ili, kuzey batısında ise Kars ili bulunmaktadır. (Karadağ ve Özger, 2022).



Şekil 1. Çalışma alanı (Harita açık veri kaynakları kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur)

Iğdır ilinde bitkisel üretim yapan kooperatif ortağı 100 üretici ile yüz yüze görüşme yöntemiyle gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen veriler araştırmanın ana materyalini oluşturmaktadır. Anket çalışması 2024 yılı Ocak-Mart ayları arasında yapılmıştır. Kooperatif ortakları ile yapılan anket çalışması; kooperatife ortak olma nedenleri, bitki koruma ürünü satın aldıkları yerlerden ihtiyaçlarını hangi oranda karşıladığı, bitki koruma ürünü satın alırken dikkat edilen kriterleri ve bitki koruma ürününün satın alınacağı yer seçilirken dikkat edilen kriterleri belirlemeye yönelik sorular içermektedir. İkincil veri olarak yerli ve yabancı yayınlardan, kamu kurum ve kuruluşların kayıtları ve istatistikî verilerinden faydalanılmıştır.

Örnekleme Yöntemi

Araştırma alanı olarak, Iğdır Merkez, Aralık, Karakoyunlu ve Tuzluca ilçeleri seçilmiş olup, bu bölgede bitkisel üretim yapan ve kooperatif ortağı olan çiftçi sayıları Iğdır Tarım Kredi Kooperatiflerinden alınmıştır. Iğdır ilinde faaliyet gösteren ve bitki koruma ürünü satışı yapan 2 tarım kredi kooperatifi karşılaştırılmıştır. Araştırmanın popülasyonunu Iğdır ilinde bitkisel üretim yapan ve bitki koruma ürünü satın alma tercihini ortağı olduğu Merkez Tarım Kredi Kooperatifi veya Yayıcı Tarım Kredi Kooperatifi'nden yapan 959 çiftçi oluşturmaktadır.

Yamane (2010) belirlemiş olduğu Basit Tesadüfî Örnekleme Yığın Oran Tahmini Yöntemi kullanılarak %90 güven düzeyi, %10 hata payı ve örnek hacmini maksimum yapacak şekilde p ile q değerleri 0,5 olarak alınmış

olup örneklem büyüklüğü 87 olarak hesaplanmıştır. Hatalı, eksik veya yetersiz cevap gibi olumsuz durumlar için örneklem büyüklüğüne %20 ilave anket yapılarak hesaplanan 100 anket ile saha çalışması yapılmıştır.

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot pq}{(N - 1)D^2 + t^2pq} \quad (1.1)$$

n= Populasyonu temsil edecek kooperatif ortağı sayısını

N= Populasyondaki küme büyüklüğünü

D= Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatasını (0,10)

t= Tablo değerini (1,96)

p= Hesaplanması istenen oranı (0,5)

q= 1-p

$$n = \frac{959 \times 1.96^2 \times 0.1 \times 0.9}{(959 - 1)0.05^2 + 1.96^2 \times 0.1 \times 0.9} = 87,38 \quad (1.2)$$

İğdir ilinde bitki koruma ürünü satan kooperatiflerin ortak sayısına göre yapılan anket sayısının dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Merkez Tarım Kredi Kooperatif Ortağı çiftçi ile 62 anket ve Yayı Tarım Kredi Kooperatif Ortağı çiftçi ile 38 anket yapılmış olup toplam 100 anket yapılmıştır.

Tablo 1. Ortak sayısına göre anketlerin oransal dağılımı

Kooperatifler	Ortak sayısı (N)	Yüzde (%)	Asgari anket sayısı (n)	İlave anket sayısı (n)	Yapılan anket sayısı (n veya %)
Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	622	64,85	56	6	62
Yayı Tarım Kredi Kooperatifi	337	35,14	31	7	38
Toplam	959	100,00	87	13	100

Çalışma kapsamında görüşme gerçekleştirilen kooperatif ortağı çiftçilerin yaşadıkları ilçeler Tablo 2'de gösterilmiştir. Çiftçilerin 58'i Merkezde ve bağlı köylerde, 20'si Karakoyunlu ilçesinde, 15'i Aralık ilçesinde ve 7'si Tuzluca ilçesinde yaşamaktadır.

Tablo 2. Anketlerin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Merkez Tarım Kredi Koop.		Yayı Tarım Kredi Koop.		Genel Toplam	
	Sayı (n)	Oran (%)	Sayı (n)	Oran (%)	Sayı (n)	Oran (%)
Merkez	35	56,5	23	60,5	58	58,0
Karakoyunlu	16	25,8	4	10,5	20	20,0
Aralık	5	8,1	10	26,3	15	15,0
Tuzluca	6	9,7	1	2,6	7	7,0
Toplam	62	100,0	38	100,0	100	100,0

Analiz Yöntemi

Araştırmada, bitkisel üretim yapan üreticilerle yapılan anket verilerine dayalı olarak elde edilen alan bulgularının analizinde; frekans dağılımı, yüzde ve aritmetik ortalama gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Çalışmada; açık uçlu soru, iki seçenekli ve çok seçenekli sorularla birlikte 5'li Likert tipi sorular kullanılmıştır. Likert tipi sorularda ortalamaların yorumlanmasında Palaz ve Boz (2008), tarafından kullanılmış olan Likert skalası tercih edilmiştir. Bu skalada her bir sorunun likert ortalaması hesaplanmıştır. Ortalamaların değeri için aşağıdaki yorumlama skalası geliştirilmiştir: Ortalama 1.00-1.49 arası=Kesinlikle Katılmıyorum, 1.50-2.49 arası=Katılmıyorum, 2.50-3.49 arası=Orta düzeyde katılıyorum, 3.50-4.49 arası=Katılıyorum ve 4.50-5.00 arası=Kesinlikle Katılıyorum bir skala kullanılmış olup sonuçlar bu skalaya göre yorumlanmıştır.

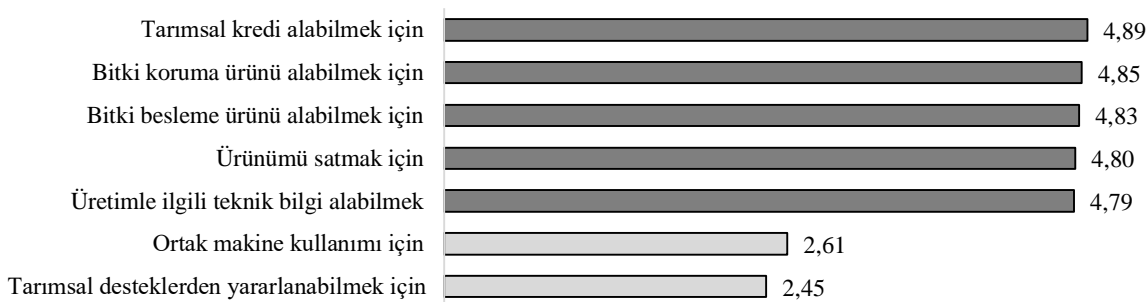
Araştırmada sürekli değişkenlerin istatistiksel analizinde Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır.—Mann-Whitney-U testi genellikle bağımsız örneklem t-testinin alternatifi olarak kullanılan parametrik olmayan bir

testtir (Perme and Menevski, 2019). Gözlenen farklılıkların anlamlılığını belirlemek için kriter olarak 0,05 veya daha düşük P değeri kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çiftçilerin Tarım Kredi Kooperatifine ortak olma nedenleri

Çiftçilerin 5’li Likert ölçeği kullanılarak puanladıkları Tarım Kredi Kooperatifine ortak olma nedenleri Şekil 2’de gösterilmiştir. Çiftçilerin kooperatif üye olma nedenleri arasında ilk sırada 4,89 puan ile “Tarımsal kredi alabilmek” gelmektedir (Kesinlikle katılıyorum). Daha sonraki nedenler sırasıyla; 4,85 puan ile “Bitki koruma ürünü alabilmek”, 4,84 puan ile “Bitki besleme ürünü alabilmek”, 4,80 puan ile “Ürünümü satmak” ve 4,79 puan ile “Üretimle ilgili teknik bilgi alabilmek” gelmektedir (Kesinlikle katılıyorum). “Ortak makine Kullanımı” ve “Tarımsal desteklerden yararlanmak” sırasıyla 2,61 puan (Katılmıyorum) ve 2,45 (Kesinlikle katılmıyorum) puan ile son sıralarda gelmektedir. Erol (1998) tarafından yapılan araştırmaya göre, kooperatif üyelerinin büyük bir çoğunluğu (%59,40) kooperatife katılma nedenleri arasında kooperatifin sunduğu avantajlardan yararlanmayı göstermiştir. Karlı ve Çelik (2003) tarafından yapılan çalışmada ise üreticilerin kooperatiflerden en çok beklediği şeylerin ucuz girdi temini (%43,20), düşük faizli kredi (%33,00), ürün pazarlaması (%12,20) ve piyasa koşullarının iyileştirilmesi (%11,60) olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızın bulguları daha önceki çalışmaları desteklemektedir. Öncelikle tarımsal kredi kullanabilmek üreticilerin, kooperatife ortak olma nedenlerinin başında yer almaktadır. Ayrıca Akçabey ve Paksoy (2023) Gaziantep ilinde yaptıkları bir çalışmada; üreticilerin güven duydukları ve kolaylıkla bilgiye ulaştıkları için tarım kredi kooperatiflerine ortak olduklarını belirtmektedirler. Ayrıca üreticilerin, desteklerden yararlanabilmek için tarım kredi kooperatifine üyelik zorunluluğu olmamasına rağmen, Taşcı ve ark. (2023) tarafından belirtildiği gibi tarımsal desteklerden faydalanabilmek için Ziraat Odalarına, tarımsal girdi ve finansman ihtiyaçlarını daha kolay sağlayabilecekleri düşüncesi ile Tarım Kredi Kooperatiflerine üyelik oranının yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu durum çalışmamızda olduğu gibi üreticilerin kooperatif üyeliğinin, tarımsal desteklerden faydalanmalarında kendilerine bireysel avantaj sağlayacağını düşünmelerinden ileri gelmektedir.



Şekil 2. Çiftçilerin Tarım Kredi Kooperatifine ortak olma nedenleri

Çiftçilerin ortağı Tarım Kredi Kooperatife göre ortak olma nedenleri Tablo 3’de verilmiştir. “Ortak makine kullanabilmek” ($p<0,01$) ve “üretimle ilgili teknik bilgi alabilmek” ($p<0,05$) amaçlarıyla kooperatif ortağı olan çiftçiler istatistiksel olarak anlamlı şekilde Yayıc Tarım Kredi Kooperatifinde daha fazladır. Bunun nedeni olarak Yayıc Tarım Kredi Kooperatifi ortaklarının, ortağı oldukları kooperatiflerin işleyişi ile ilgili yeteri kadar bilgiye sahip olmamaları gösterilebilir. Ayrıca üretimle ilgili teknik bilgi alabilmek için ise alternatif bir tarımsal kuruluşun yakın çevrede olmaması, üreticiler için kooperatif üyeliğini öncelikli hale getirmiştir. Diğer ortak olma nedenleri (Tarımsal kredi alabilmek, bitki koruma ürünü alabilmek, bitki besleme ürünü alabilmek, ürünümü satabilmek) arasında ortağı olunan kooperatife göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 3. Çiftçilerin ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre ortak olma nedenleri

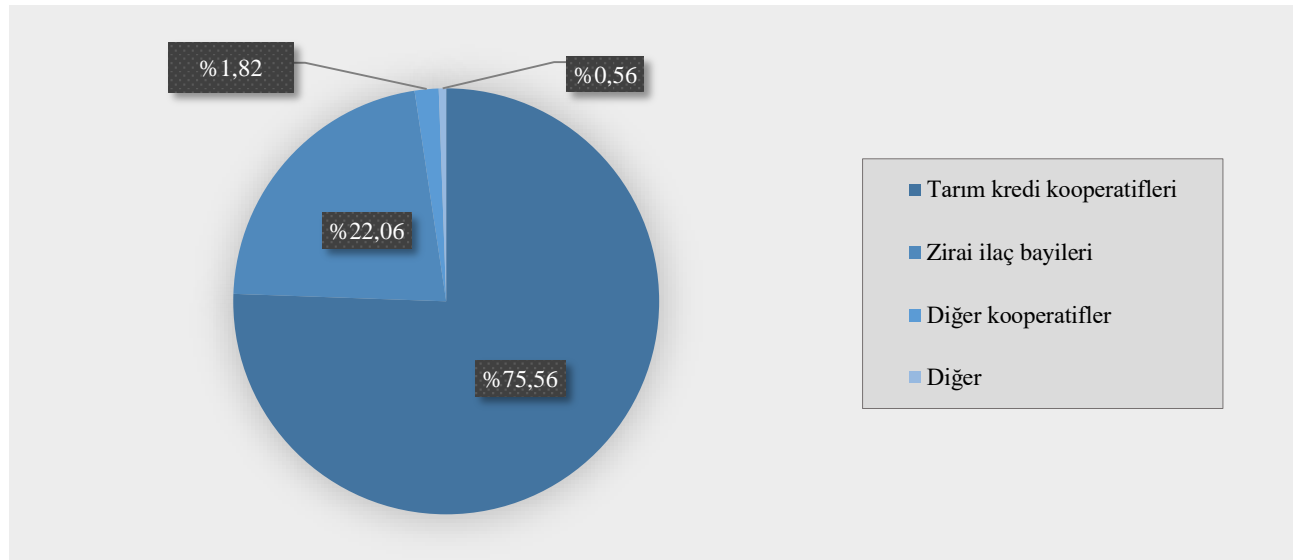
Ortak olma nedeni	Kooperatif	Ortalama	Mann-Whitney U Test	p-değeri ¹
Tarımsal kredi alabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,85	1087,00	0,214
	Yayıc Tarım Kredi Kooperatifi	4,95		
Bitki koruma ürünü alabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,79	1047,00	0,099
	Yayıc Tarım Kredi Kooperatifi	4,95		
Bitki besleme ürünü alabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,77	1022,50	0,082

	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,92		
Üretimle ilgili teknik bilgi alabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,71	964,00	0,026**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,92		
Ürünümü satabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,74	1066,00	0,212
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,89		
Ortak makine kullanabilmek	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	1,35	101,00	0,000*
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,66		

¹ Önem seviyesi: * p-değeri < 0.01; ** p-değeri < 0.05

Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alma yerlerine göre ihtiyaçlarını karşılama oranları

Tarım Kredi Kooperatifi ortağı çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alma yerlerine göre ihtiyaçlarını karşılama oranları Şekil 3’de gösterilmiştir. Çiftçiler ihtiyacının %75,56’sını Tarım Kredi Kooperatifinde, %22,06’sını Zirai ilaç bayisinden, %1,82’sini diğer kooperatiflerden ve %0,56’sını diğer yerlerden karşılamaktadır. Sivas ili buğday üreticileri ile yapılan bir çalışmada; “Üreticilerin tarım ilacı temin yeri” olarak üreticilerin %55’i gübre ve ilaç bayisini, %42,73’ü tarım kredi kooperatifini, %40,45’i ziraat odası ve %6,36’sı şeker şirketini tercih etmektedirler (Belen ve ark. 2020). Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki Havuç üreticileri yapılan bir çalışmada; tarım ilaçlarını temin ederken üreticilerin %77,5’i zirai ilaç bayii, %12,5 ‘i tarım kredi kooperatiflerini ve %10 ‘u ziraat odasını tercih ettiklerini vurgulamışlardır (Çalışkan, 2022). Tekirdağ ilindeki buğday üreticilerinin tarımsal ilaç temininde kooperatifler ve ilaç bayileri önemli bir yer tutmaktadır. Üreticilerin %40’ı ihtiyacı olan ilacı kooperatiflerden temin etmektedir. Bu kooperatiflerin başında Tarım Kredi Kooperatifleri ve Trakyabirlik gelmektedir (Koç ve ark., 2001). Iğdır ilinde ortakların bitki koruma ürünlerini satın almak için yüksek oranda Tarım Kredi Kooperatiflerini tercih etmelerinin nedenleri arasında, zirai ilaç bayii sayısının diğer illere nazaran daha az olması, Tarım Kredi Kooperatiflerinin kurumsal bir yapıya sahip olması ve bölgedeki çiftçiler tarafından güvenilir bir kuruluş olarak değerlendirilmesi ve kuruluşun ortağı olmaları yer almaktadır. Engin (2018)’e göre Tarım Kredi Kooperatifleri iştiraki ürünleri, ortak ürünü olarak görüp tercih eden ortakların oranı %67’dir. Bu durum Iğdır ilinde kooperatif ortaklarının bitki koruma ürünlerinin temininde %75,56 gibi yüksek bir oran ile tarım kredi kooperatiflerini tercih etmelerinin sebebini net bir şekilde açıklamaktadır.



Şekil 3. Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alma yerlerine göre ihtiyaçlarını karşılama oranları

Çiftçilerin ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre bitki koruma ürünü ihtiyaçlarını karşıladığı yerler Tablo 4’de gösterilmiştir. Merkez Tarım Kredi Kooperatif ortakları ihtiyaçlarının %69,92’sini ortağı olduğu kooperatiften, %27,1’ini zirai ilaç bayisinden ve %2,1’ini diğer kooperatiflerden almakta iken Yaycı Tarım Kredi Kooperatif ortakları ihtiyaçlarının %84,74’ünü ortağı olduğu kooperatiften, %13,83’ünü zirai ilaç bayisinden ve %1,33’ünü diğer kooperatiflerden almaktadır.

Tablo 4. Ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre bitki koruma ürünü ihtiyaçlarını karşıladığı yerler

Satın alınan yerler	Merkez Tarım Kredi Koop.	Yaycı Tarım Kredi Koop.	Genel Toplam
	İhtiyacın karşılanma oranı (%)	İhtiyacın karşılanma oranı (%)	İhtiyacın karşılanma oranı (%)
Tarım kredi kooperatifleri	69,92	84,74	75,56
Zirai ilaç bayileri	27,10	13,83	22,06
Diğer kooperatifler	2,10	1,33	1,82
Diğer	0,89	0,00	0,56
Toplam	100,00	100,00	100,00

Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alırken dikkat ettiği kriterler

Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alırken dikkat ettiği kriterler Şekil 4’de gösterilmiştir. Ürünün son kullanma tarihi (4,66 puan), ürünü daha önce kullanmış olma durumu (4,56 puan), ürünün insan sağlığına etkisi (4,54 puan), ürünün ambalajının sağlamlığı (4,54 puan) ve ürünün çevreye etkisi (4,51 puan) en yüksek puan alan kriterlerdir. Çiftçilerin dikkat ettiği diğer kriterler puan (3,50-4,49 arası: Katılıyorum) sıralamasına göre şu şekildedir; “ürünün kullanılabilirdiği bitkiler”, “ürünün diğer ürünler ile karışabilirlik durumu”, “ürünün fiyatı”, “ürünün son ilaçlama ile hasat arasındaki bekleme süresi”, “ürünün kullanım kolaylığı”, “ürünün markası”, “ürünün kampanyada olması”, “ürünün gramajı”, “ürünün muadil olup olmaması” ve 3.49 puan (Orta düzeyde katılıyorum) ile son olarak “ürünün menşei” gelmektedir. Aydın ili zirai mücadele uygulamalarının değerlendirildiği bir çalışmada anket yapılan üreticilerin %93,54 satın aldıkları pestisitlerin ambalaj üzerindeki etiket bilgileri okuduklarını ve %87.09’u etiket üzerindeki son kullanma tarihine dikkate aldıklarını bildirmişlerdir (Boz ve ark. 1998). Çelik ve Karakaya (2017) göre üreticilerin %50.9’u ilaç alımında etki şekline (kontakt etkili veya sistemik etkili), %28.7’si ilacın ucuz olmasına ve %20.4’ü ise ilacın tanınır olmasına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Tiryaki & Akar (2018)’ e göre üreticilerin % 79.1’i tarım ilacını seçerken son kullanma tarihlerine, % 71.2’si ruhsatlı olup olmadığına ve %87,3’ü ilaçlama ile hasat arası süreye dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki Havuç üreticileri yapılan bir çalışmada üreticilerin tarım ilaçlarını satın alırken; bilinen, tanınmış bir ilaç olmasına (%28,75), etkili olmasına (%25), kullanılacak ürüne ruhsatlı olmasına (%21,25), ekonomik olmasına (%15) ve karışabilir olmasına (%10) dikkat ettikleri belirlenmiştir (Çalışkan, 2022). Peker (2012) tarafından yapılan çalışmada ise üreticilerin %46’sının tarım ilacı seçiminde kendi bilgi, tecrübe ve deneyimleriyle karar verdiği vurgulanmıştır. Iğdır ilinde kooperatif ortaklarının bitki koruma ürünlerini satın alırken “ürünü daha önce kullanmış olma durumu” önermesine kesinlikle katılmaları, Peker (2012)’de vurgulandığı gibi geçmiş tecrübelerine dayalı olarak hareket ettiklerinin bir göstergesidir. Diğer önermeler açısından ortakların verdiği cevaplar, önceki çalışmalar ile tutarlıdır.



Şekil 4. Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alırken dikkat ettiği kriterler

Çiftçilerin ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre bitki koruma ürünü satın alırken dikkat ettiği kriterler Tablo 5’de gösterilmiştir. Merkez TKK ortaklarının Yaycı TKK ortaklarına göre “ürün menşei” ($p < 0,05$) ve “ürünün gramajı” ($p < 0,01$) kriterlerine daha çok önem vermekte iken “ürünün kullanılabilirliği bitki” ($p < 0,05$) ve “ürünü daha önce kullanmış olup olmaması” ($p < 0,05$) kriterlerine daha az önem vermektedir.

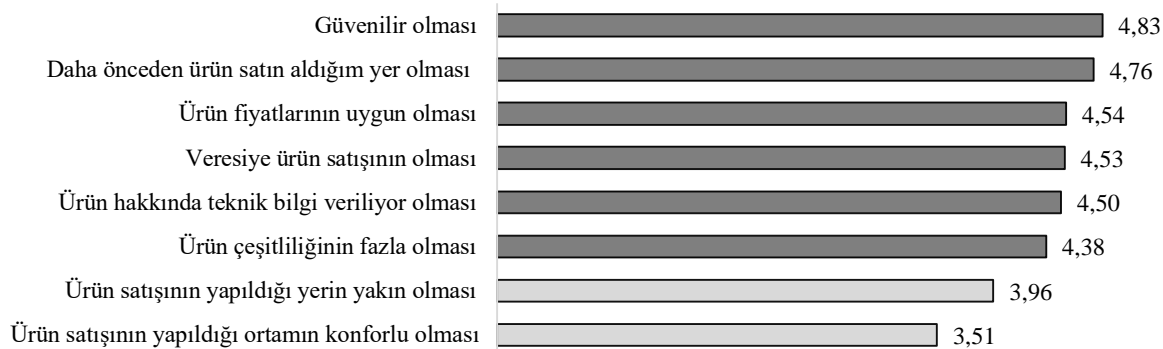
Tablo 5. Ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre bitki koruma ürünü satın alırken dikkat ettiği kriterler

Kriterler	Kooperatif	Ortalama	Mann-Whitney U Test	p-değeri ¹
Ürünün markası	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	3,90	1124,000	0,683
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,89		
Ürünün menşei	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	3,65	917,000	0,049**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,24		
Ürünün kullanılabilirliği bitki	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,19	830,500	0,002**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,87		
Ürünün son ilaçlama ile hasat arasındaki bekleme süresi	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,16	1056,500	0,300
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,55		
Ürünün muadil olup olmaması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	3,84	991,500	0,165
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,37		
Ürünün ambalajının sağlamlığı	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,42	1163,000	0,888
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,74		
Ürünün son kullanma tarihi	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,48	948,000	0,012**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,95		
Ürünün fiyatı	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,23	1118,500	0,617
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,50		
Ürünün kampanyada olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	3,92	1099,500	0,540
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,79		
Ürünü daha önce kullanmış olmam	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,35	961,000	0,030**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,89		
Ürünün kullanım kolaylığı	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,26	940,000	0,054
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,37		
Ürünün diğer ürünler ile karıştırılabilirlik durumu	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,22	906,500	0,064
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,76		
Ürünün gramajı	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,08	657,000	0,000*
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,42		
Ürünün insan sağlığına etkisi	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,27	898,500	0,002**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,97		
Ürünün çevreye etkisi	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,23	879,000	0,002**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,97		

¹ Önem seviyesi: * p-değeri < 0.01; ** p-değeri < 0.05

Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde dikkat edilen kriterler

Tarım Kredi Kooperatifi ortağı çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde dikkat ettiği kriterler Şekil 5’de gösterilmiştir. Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde dikkat edilen kriterler incelendiğinde ilk sırada 4,83 puan ile “Güvenilir olması” gelmektedir (Kesinlikle katılıyorum). Daha sonraki kriterler sırasıyla; 4,76 puan ile “Daha önceden ürün satın aldığım yer olması”, 4,54 puan ile “Ürün fiyatının uygun olması”, 4,53 puan ile “Veresiye ürün satışının olması” ve 4,50 puan ile “Ürün hakkında teknik bilgi veriliyor olması” gelmektedir (Kesinlikle katılıyorum). “Ürün çeşitliliğinin fazla olması”, “Ürün satışının yapıldığı yerin yakın olması” ve “Ürün satışının yapıldığı ortamın konforlu olması” sırasıyla 4,38 puan (Katılmıyorum) ve 3,96 puan (Katılıyorum) ve 3,51 puan (Katılıyorum) ile son sıralarda gelmektedir. Üreticilerin bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde farklı önceliklerinin olduğu bilinmektedir. Emeli (2006) tarafından yapılan bir çalışmaya göre; çoğu zaman üreticilerin %33’ü bayinin Ziraat Mühendisi olmasına, %33’ü bayinin tanıdık olmasına, %25,9’u fiyat ve ödeme koşullarına, 12,5’i bayinin yakın mesafede olmasına ve %8’i çevreden gelen tavsiyelere göre seçimlerini yaptıklarını belirtmişlerdir. Aynı çalışmada; çiftçilerin ilaç konusunda en önemli bilgi kaynaklarından biri ilaç bayileri olmalarına rağmen, çiftçilerin bir kısmı, bayilere ticari kaygılar nedeniyle fazla güvenmediklerini de belirtmektedirler. Akçabey ve Paksoy (2023) tarafından Gaziantep ilinde Tarım Kredi Kooperatifi ortakları ile yapılan bir çalışmada ise; kooperatifin girdi temininde çalıştığı marka veya firmalardan, sağladığı girdi ürün çeşitliliğinden, tarımsal girdiler hakkında bilgilendirme yapılmasından, sağlanan girdilerin depolanma şartlarından, girdiler konusunda üreticilerin isteklerine cevap verebilmesinden ortakların memnun oldukları vurgulanmıştır. Çumra (Konya) Merkez ve Beylerce Tarımsal Kalkınma Kooperatifi ortakları ile yapılan bir çalışmada; Tarımsal ilaç temin yeri olarak üreticilerin %84’ünün kooperatiflerden, %16’sı ise zirai ilaçları bayilerinden tarımsal ilaç temin ettiklerini belirtmişlerdir. Üreticiler kooperatiften ilaç temin etmelerinin nedeni olarak kooperatiften alınan tarımsal ilaçların düşük fiyata sahip olduğu vurgulanmıştır (Peker, 2012). Önceki araştırmalar ve bizim bulgularımız, kooperatif ortaklarının bağlı oldukları kooperatiflerden bitki koruma ürünleri almayı tercih etmelerinin başlıca nedenlerinin; kooperatiflere güvenmeleri, daha önce alışveriş yapmış olmaları, uygun fiyatlar, kredi imkanı ve ziraat mühendislerinin sunduğu teknik destek olduğunu göstermektedir.



Şekil 5. Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alırken yer seçiminde dikkat ettiği kriterler

Çiftçilerin ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatife göre bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde dikkat ettiği kriterler Tablo 6’da gösterilmiştir. Çiftçilerin bitki koruma ürünü satın alınan yer seçiminde dikkat ettiği kriterler incelendiğinde Yayıcılık Kooperatifine göre “daha önceden ürün satın aldığı yer olması” ($p < 0,05$), “ürün çeşitliliğinin fazla olması” ($p < 0,05$), “ürün fiyatının uygun olması” ($p < 0,05$), “ürün hakkında teknik bilgi veriliyor olması” ($p < 0,01$) ve “ürün satışının yapıldığı ortamın konforlu olması” ($p < 0,01$) kriterlerine daha fazla önem verdiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

Tablo 6. Ortağı olduğu Tarım Kredi Kooperatifine göre bitki koruma ürünü satın aldığı yer seçiminde dikkat ettiği kriterler

Kriterler	Kooperatif	Ortalama	Mann-Whitney U Test	p-değeri ¹
Daha önceden ürün satın aldığım yer olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,61	912,000	0,002**
	Yayıcılık Tarım Kredi Kooperatifi	5,00		

Veresiye ürün satışının olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,34	1008,000	0,090
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,84		
Ürün çeşitliliğinin fazla olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,08	913,000	0,008**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,87		
Ürün fiyatlarının uygun olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,31	952,000	0,019**
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,92		
Güvenilir olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,77	1133,500	0,544
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,92		
Ürün hakkında teknik bilgi veriliyor olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,19	741,000	0,000*
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	5,00		
Ürün satışının yapıldığı ortamın konforlu olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	2,87	418,000	0,000*
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	4,55		
Ürün satışının yapıldığı yerin yakın olması	Merkez Tarım Kredi Kooperatifi	4,02	1176,000	0,988
	Yaycı Tarım Kredi Kooperatifi	3,87		

¹ Önem seviyesi: * p-değeri < 0.01; ** p-değeri < 0.05

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım sektörü, sadece gıda ihtiyacını karşılamakla kalmayıp, istihdam, sanayiye hammadde sağlama, milli gelire katkı ve dış ticaret gibi birçok alanda ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Örgütlü tarım ise bu sektörün verimliliğini artırmak, üreticilerin gelirlerini yükseltmek ve kırsal kalkınmayı desteklemek amacıyla ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda Tarım kredi kooperatifleri; çiftçilere girdi temininde kolaylık sağlayarak, pazarlama konusunda destek vererek ve teknik eğitim imkanları sunarak kırsal kesimde faaliyet gösteren çiftçilere önemli hizmetler sunmaktadır. Bu sayede hem üreticilerin yaşam standartları yükselmekte hem de ülke ekonomisine önemli katkılar sağlanmaktadır.

Tarım sektörü; dünya nüfusunun artışı, iklim değişikliği ve şehirleşme gibi küresel sorunların yanı sıra, arazi bozulması, su kıtlığı, zararlı organizmaların artışı, kimyasal girdi bağımlılığı, iş gücü eksikliği ve yetersiz destek gibi yerel sorunlarla da karşı karşıyadır. Tarımsal ürünlerin verim ve kalitesini artırmak için modern tarım tekniklerinin ve girdilerinin kullanılması gerekmektedir. Bitki koruma ürünleri içerisinde yer alan pestisit kullanımı da bu girdilerden biridir ve modern tarımın tamamlayıcı bir bileşendir. Tarımsal üretimde pestisitler kullanılmadığında ekonomik anlamda önemli düzeyde ürün kayıpları olduğu belirtilmektedir. Ancak, pestisitlerin bilinçsiz kullanılması insan ve çevre sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir.

Çalışmada, tarım sektöründe aktif rol oynayan üreticilerin bitki koruma ürünleri kullanımına yönelik bilgi düzeyleri ve ürün seçim davranışları detaylı olarak incelenmiştir. Özellikle tarım kredi kooperatifi üyesi olan üreticilerin, bitki koruma ürünleri konusunda bilgiye ulaşmak için en çok kooperatif çalışanlarına başvurdukları tespit edilmiştir. Üreticilerin geçmiş deneyimleri, ürünün son kullanma tarihi, insan sağlığına ve çevreye etkisi gibi faktörler de ürün seçiminde önemli kriterler olarak belirlenmiştir. Kooperatiflerin, üreticilere güvenilirlik, uygun fiyat ve ziraat mühendisleri tarafından sunulan teknik destek gibi avantajlar sunması, bu kuruluşların tercih edilmesindeki en önemli nedenler arasında yer almaktadır.

Tarım Kredi Kooperatifleri, üreticilerin ihtiyaç duyduğu kaliteli ve güvenilir bitki koruma ürünlerine kolayca ulaşmalarını sağlar. Üstelik, genellikle piyasaya göre daha uygun fiyatlarla bu ürünleri sunarak çiftçilerin maliyetlerini düşürürler. Ayrıca, kooperatifler aracılığıyla çiftçilere doğru ürün seçimi konusunda teknik destek verilerek, bitki hastalık ve zararlılarına karşı etkili mücadele sağlanır. Bu konuda üreticiler ise, bitki koruma ürünleri seçerken etiketteki bilgileri dikkatlice inceleyerek, ürünün kendi ihtiyaçlarına uygun olup olmadığını, doğru şekilde nasıl kullanılacağını ve çevreye ve insan sağlığına olan etkilerini öğrenirler. Yanlış ürün seçimi veya yanlış kullanım, hem üreticiye ekonomik zarar verebilir hem de çevre ve insan sağlığına olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, Bitki koruma ürünlerinin doğru ve bilinçli kullanımı konusunda çiftçilerin, tarım il müdürlükleri, ziraat odaları, kooperatifler ve tarım danışmanları gibi kurum ve kuruluşlar tarafından bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

YAZAR KATKISI

Tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

ETİK BEYAN

Çalışmanın Iğdır Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinin 10/1.maddesi uyarınca, bilimsel araştırma ve yayın etiğine uygun olduğuna karar verilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akçabey, S., & Paksoy, M. (2023). Tarımsal girdi temininde tarım kredi kooperatiflerinin rolü: Gaziantep ili Yavuzeli ilçesi örneği. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 9(EKS 1), 51-61. <https://doi.org/10.61513/tead.1395570>
- Anderson, S. E., & Meade, B. J. (2014). Potential health effects associated with dermal exposure to occupational chemicals. *Environmental health insights*, 8, EHI-S15258.
- Barzman, M., Bärberi, P., Birch, A. N. E., Boonekamp, P., Dachbrodt-Saaydeh, S., Graf, B., ..., & Sattin, M. (2015). Eight principles of integrated pest management. *Agronomy for sustainable development*, 35, 1199-1215.
- Belen, M., Yanar, D., & Erdal, G. (2020). Determination of plant protection problems on wheat production in Sivas province. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 8(sp1), 208-214. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v8isp1.208-214.4114>
- Bernauer, O. M., Gaines-Day, H. R., & Steffan, S. A. (2015). Colonies of bumble bees (*Bombus impatiens*) produce fewer workers, less bee biomass, and have smaller mother queens following fungicide exposure. *Insects*, 6(2), 478-488.
- Boz, Ö., Erol, T., Benlioğlu, S., & Öncüer, C. (1998). Aydın ilindeki zirai mücadele uygulamalarının sosyo-ekonomik yönden değerlendirilmesi. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 22(2), 123-136.
- Çalışkan, A. (2022). Meram (Konya) ve Beypazarı (Ankara) ilçelerindeki havuç üreticilerinin pestisit kullanımına yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, Turkey*.
- Çelik, A., & Karakaya, E. (2017). Bingöl ili Adaklı ilçesi elma üreticilerinin tarımsal ilaç kullanımında bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi ve ekonomik analizi. *Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 119-129. <https://doi.org/10.30910/turkjans.307405>
- Cooper, J., & Dobson, H. (2007). The benefits of pesticides to mankind and the environment. *Crop protection*, 26(9), 1337-1348.
- Coşkun Arslan, M., & Çidem, İ. (2016). Tarım kredi kooperatiflerinde kullanılan krediler ve muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe Ve Denetim Bakış*, 15(47), 97-114.
- Damalas, C. A. (2009). Understanding benefits and risks of pesticide use. *Scientific Research and Essays*, 4 (10), 945-949.
- Damalas, C. A., & Eleftherohorinos, I. G. (2011). Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *International journal of environmental research and public health*, 8(5), 1402-1419.
- Demirci, F., Erdoğan, C., & Tatlıdil, F. F. (2005). Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde domates üretim alanlarında zirai mücadele uygulamaları. *Journal of Agricultural Sciences*, 11(04), 422-427.
- Durmuşoğlu, E., Tiryaki, O., & Canhilal, R. (2010). Türkiye'de pestisit kullanımı, kalıntı ve dayanıklılık sorunları. *Türkiye Ziraat Müh. VII. Teknik Kongresi.*, 11-15 Ocak 2010, Bildiriler Kitabı, Ankara, 589-607.
- Emeli, M. (2006). Seyhan ve Yüreğir Havzasında Bitki Koruma Yöntemlerinin Uygulamadaki Sorunları Üzerine Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, Turkey*.
- Engin, M. (2018). Tarım kredi kooperatiflerinde çok amaçlılık politikalarının, kooperatif ortakları açısından değerlendirilmesi. *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, Turkey*.
- Erbek, E. (2019). Bursa ilindeki bitki koruma ürünleri bayilerinin mesleki konular açısından değerlendirilmesi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, Turkey*.
- Erol, F. (1998). Pancar Ekicileri İstihsal Kooperatifleri'nin Gelişimiyle İlgili Sorunlar ve Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Turkey*.
- Evenson, R. E., & Gollin, D. (2003). Assessing the impact of the Green Revolution, 1960 to 2000. *Science*, 300(5620), 758-762.
- Everest, B., & Yercan, M. (2016). Kooperatif ortaklarının kooperatifçilik ilkelerini algılamaları üzerine bir araştırma: Tarım kredi kooperatifleri örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 53(1), 67-73.
- Fan, L., Niu, H., Yang, X., Qin, W., Bento, C. P., Ritsema, C. J., & Geissen, V. (2015). Factors affecting farmers' behaviour in pesticide use: Insights from a field study in northern China. *Science of the Total Environment*, 537, 360-368.
- FAO. (2006). *FAO International code of conduct on the distribution and use of pesticides. Guidelines on efficacy evaluation for the registration of plant protection products.*

- http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Efficacy.pdf, Erişim tarihi: 08.08.2024
- FAO. (2022). FAOSTAT Pesticides Use dataset. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>. , Erişim tarihi: 08.08.2024
- Karadaş, K., & Özger, Ö. (2022). Determination of buffalo milk production cost: The case of Iğdır province. *Hayvansal Üretim*, 63(2), 91-96.
- Karlı, B., & Çelik, Y., (2003). Gap Alanındaki Tarım Kooperatifleri ve Diğer Çiftçi Örgütlerinin Bölge Kalkınmasındaki Etkinliği, Teae Yayın No:97, Ankara, 109 s.
- Kavak, Y., (1998). Tokat ili Kazova yöresi meyvecilik işletmelerinde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, Turkey.
- Kim, K. H., Kabir, E., & Jahan, S. A. (2017). Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Science of the Total Environment*, 575, 525-535. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.069>
- Koç, A., Tanrıvermiş, H., Budak, F., Gündoğmuş, E., İnan, H., Kubaş, A., & Özkan, B. (2001). Türkiye tarımında kimyasal ilaç kullanımı: etkinsizlik, sorunlar ve alternatif düzenlemelerin etkileri. [Project Report, No. 13].
- Marchand, P. A. (2023). EU chemical plant protection products in 2023: Current state and perspectives. *Agrochemicals*, 2(1), 106-117.
- Mülayim, Z. G. (2019). Kooperatifçilik. 8. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara
- Palaz, S., & Boz, İ. (2008). Üniversite mezunu yetişkinlerin farklı organizasyonlarda gönüllü hizmet vermesini etkileyen faktörler. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(19), 95-106.
- Peker, A. E. (2012). Konya İli Domates Üretiminde Tarımsal İlaç Kullanımına Yönelik Çevresel Duyarlılık Analizi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 2(1), 47-54.
- Perme, M. P., & Manevski, D. (2019). Confidence intervals for the Mann–Whitney test. *Statistical methods in medical research*, 28(12), 3755-3768.
- Taşcı, R., Özercan, B., Tarhan, S., Söylemez, E., et al. (2023). TAGEM Tarafından Geliştirilen Buğday Çeşitlerinin Üreticiler Açısından Değerlendirilmesi; Kayseri İli Örneği. *Ziraat Mühendisliği*, 377, 4-18. <https://doi.org/10.33724/zm.1259739>
- Tiryaki, O., & Akar, Ö. (2018). Antalya İli'nde Üreticilerin Pestisit Kullanımı Konusunda Bilgi Düzeyi ve Duyarlılıklarının Araştırılması. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(1), 53-70.
- TKK. (2022). Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Faaliyet Raporu. <https://www.tarimkredi.org.tr/kurumsal/faaliyet-raporlari/>, Erişim Tarihi:07.08.2024
- Yamane, T. (2010). Temel Örnekleme Yöntemleri. Literatür Yayıncılık. ISBN;978-975-8431-34-2. İstanbul.