



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI



**TR 71 BÖLGESİNDE SIVI ORGANİK ve
MİNERAL KAYNAKLI GÜBRE
PİYASASININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÖKHAN EVNİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR

2025



T.C.
KIRSEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI



**TR 71 BÖLGESİNDE SIVI ORGANİK ve
MİNERAL KAYNAKLI GÜBRE
PIYASASININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÖKHAN EVNİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof Dr. Mustafa KAN

KIRSEHİR

2025

KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI
ETİK BEYANI

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesini okuduğumu ve anladığımı ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değerşiklik yapmadığımı,
- Tez olarak sunduğum bu çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda bu konuda hakkımda yapılacak tüm yasal işlemleri ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

28/07/2025

Gökhan EVNİ

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa No

İÇİNDEKİLER DİZİNİ	I
TEŞEKKÜR	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
TABLolar DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç	6
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	9
3. MATERYAL VE METOT	21
3.1. Materyal.....	21
3.2. Metot	21
3.2.1. Örnekleme kullanılan metot ve anket soru formlarının hazırlanmasında kullanılan yaklaşım	21
3.2.2. İstatistiki analizde kullanılan metot	23
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	25
4.1. İşletmecilere Ait Sosyo-Ekonomik ve Demografik Özellikler.....	25
4.2. İşletmecilerin Tarımsal Faaliyetlerle Olan İlişkisi.....	29
4.3. İşletmelerin Sıvı Organik ve Mineral Gübre Faaliyetleri.....	32
4.4. İşletmelerin Sıvı Organik ve Mineral Gübreler ve Piyasası Hakkında Algı ve Tutumları.....	38
4.5. Üreticilerin Sıvı Organik ve Mineral Gübre Piyasası Hakkında Algı ve Tutumları	46
4.6. TR71 Bölgesinde Sıvı Organik ve Mineral Gübre Piyasasına Yönelik SWOT Analizi.....	57
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKLAR	71
EKLER	81
EK-1. Etik Kurul İzni.....	81
EK-2. Makale Özet Sayfası	82
ÖZGEÇMİŞ	83

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisansa başlamamda ve yüksek lisans ders sürecinde kendisini tanıdığım günden bu yana gösterdiği sakin ve sabırlı hali ile her zaman bana örnek olmasının yanı sıra bir bilim insanının nasıl çalışması gerektiğini kendisinden öğrendiğim değerli danışmanım Prof. Dr. Mustafa KAN'a büyük bir içtenlikle teşekkür ederim. Tezimin tezin şekillenmesinde ve nihai hale gelmesinde katkıları olan değerli jüri üyelerim Prof. Dr. Hasan Gökhan DOĞAN ve Doç. Dr. Serhan CANDEMİR'e teşekkürlerimi içtenlikle sunarım.

Tezi yazma sürecimde sorularıma verdikleri cevap ile bana destek olan TR71 Bölgesinde Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illerindeki sıvı organik ve mineral gübre satan firmalara teşekkür ederim.

Tezimi, ailem başta olmak üzere kardeşim Emek EVNİ'ye, özellikle anketlerin yapılmasında bana yardımcı olan mesai arkadaşlarım DoğuŐ ÜNSAL ve Bülent ÜNSAL'a ithaf ederim.

Temmuz, 2025

Gökhan EVNİ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TR 71 BÖLGESİNDE SIVI ORGANİK ve MİNERAL KAYNAKLI GÜBRE PİYASASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Gökhan EVNİ

KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

Danışman: Prof. Dr. Mustafa KAN
Yıl: 2025, Sayfa: 83
Jüri: Prof. Dr. Mustafa KAN
Prof. Dr. Hasan Gökhan DOĞAN
Doç. Dr. Serhan CANDEMİR

Bu çalışma, TR71 Bölgesinde sıvı organik ve mineral (SOM) gübre piyasasının bu ürünleri satan özel sektör firmaları tarafından değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma TR71 Bölgesinde yer alan Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illerinde 89 sıvı organik ve mineral gübre satan özel sektör firmaları ile yüz yüze anket soru formlarının doldurulması ile yürütülmüştür. TR71 Bölgesinde İl Tarım ve Orman Müdürlüklerinin kayıtlarına göre toplam 262 adet sıvı organik ve mineral gübre satan firma tespit edilmiş olup örnek büyüklüğü Tesadüfi Olmayan Örneklem yaklaşımından Gayeli Örneklem Yönteminden yararlanılarak toplam popülasyonun en az 1/3 (%33,33) ünü oluşturacak şekilde örnek seçilmiştir. Çalışmada firmaların genel sosyo-ekonomik durumları ile birlikte sıvı organik ve mineral gübre piyasasına yönelik satıcı ve üretici yönü ile değerlendirmeleri anket soru formları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda SWOT Analizinden yararlanılarak SOM gübre piyasasının güçlü, zayıf, yönleri ile birlikte piyasadaki tehdit ve fırsatlar belirlenmiştir. Sonuç olarak SOM gübre piyasasının en belirgin güçlü yanı, kullanım kolaylığı, zamandan tasarruf, hammaddeye erişimin kolaylığı ve yüksek kar marjı gibi unsurlarla özetlenebilir. Bu güçlü yönler, özellikle düşük üretim maliyetleri, kolay ruhsat süreci, ürün çeşitliliği ve pazarın genişleme potansiyeli gibi fırsatlarla birleştiğinde oldukça güçlü bir rekabet avantajı oluşturmaktadır. Sahte ürün baskısı, kalite standartlarının tutarsızlığı, bilinçsiz kullanım, etiket bilgi eksiklikleri ve denetimsiz üretim sektörün en önemli zayıf yönleridir. Sahte ürünlerin yaygınlığı mevcut markaların itibarını zedeleme tehditi oluştururken en önemli tehdit insan ve çevre sağlığı yönelik olası riskleridir. Sektörün sürdürülebilir büyümesi için denetim mekanizmasının daha güçlü çalıştırılması ve bu konuda dijitalleşme uygulamalarından yararlanılması önerilmektedir. Ayrıca bu tür ürünleri uygulayan üreticilerinde eğitim programları ile bilinçlendirilmesi de önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gübre sektörü, Sektör ve eğilim analizi, Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre, TR 71 Bölgesi

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

EVALUATION OF LIQUID ORGANIC AND MINERAL SOURCED FERTILIZER MARKET IN TR 71 REGION-TURKIYE

GÖKHAN EVNİ

KIRŞEHİR AHİ EVRAN UNIVERSITY
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL ECONOMICS

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa KAN
Year: 2025, Pages:83
Juries: Prof. Dr. Mustafa KAN
Prof. Dr. Hasan Gökhan DOĞAN
Assoc. Prof. Dr. Serhan CANDEMİR

This study was conducted to evaluate the liquid organic and mineral (LOM) fertiliser market in the TR71 Region of Türkiye by private sector companies selling these products. The study was conducted by administering face-to-face survey questionnaires to 89 private sector companies selling liquid organic and mineral fertilisers in the provinces of Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, and Niğde within the TR71 Region. According to the records of the Provincial Directorate of Agriculture and Forestry in the TR71 Region, a total of 262 companies selling liquid organic and mineral fertilisers were identified. The sample size was selected using the purposive sampling method from the non-random sampling approach to constitute at least 1/3 (33.33%) of the total population. In the study, survey question forms were developed to assess the general socio-economic conditions of the companies, as well as their perspectives on the liquid organic and mineral fertiliser market from both the seller and producer sides. Within this scope, a SWOT analysis was used to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of the LOM fertiliser market. In conclusion, the most notable strengths of the LOM fertiliser market can be summarised as ease of use, time savings, easy access to raw materials and high profit margins. These strengths, combined with opportunities such as low production costs, an easy licensing process, product diversity and market expansion potential, create a significant competitive advantage. Counterfeit products, inconsistent quality standards, improper use, lack of label information, and unregulated production are the most significant weaknesses of the sector. The prevalence of counterfeit products poses a threat to the reputation of existing brands, but the most significant threat is the potential risks to human and environmental health. To ensure sustainable growth in the sector, it is recommended that oversight mechanisms be strengthened and that digitalisation be leveraged in this regard. Additionally, it is important to raise awareness among producers who use such products through educational programmes.

Key Words: Fertilizer sector, Sector and trend analysis, Liquid organic and mineral sourced fertilizer, TR 71 Region

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 3.1. Örnek sayısının illere göre dağılımı.....	22
Tablo 4.1. İllere göre işletmecilerin öğrenim durumları (kişi).....	26
Tablo 4.2. İllere göre işletmecilerin sosyal güvenlik durumları (%).....	27
Tablo 4.3. İllere göre işletmecilerin öznel yoksulluk durumları (%)	28
Tablo 4.4. İllere göre işletmecilerin risk alma durumları (%).....	29
Tablo 4.5. İllere göre işletmecilerin tarımsal faaliyetlerle uğraşma durumları ve tecrübeleri (%)	31
Tablo 4.6. İllere göre işletmecilerin faaliyet alanları (%).....	33
Tablo 4.7. İllere göre sıvı organik ve mineral gübre faaliyetinin işletmeler için önemi(%)	35
Tablo 4.8. İllere göre sıvı organik ve mineral gübre faaliyeti konusunda işletmelerin bilgi ve yeterlilik durumu (%)	36
Tablo 4.9. İllere göre işletmelerin ticari durumu ve sıvı organik ve mineral gübre faaliyetlerinin yeri.....	38
Tablo 4.10. İllere göre işletmelerin Türkiye’de sıvı organik ve mineral gübre piyasası hakkındaki düşünceleri.....	41
Tablo 4.11. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre piyasası hakkında üreticilere olan yeterlilikleri	42
Tablo 4.12. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübreler konusundaki düşünceleri.....	44
Tablo 4.13. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre pazarlama davranışları	46
Tablo 4.14. İllere göre üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri satın alma davranışları	54
Tablo 4.15. İllere göre üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri kullandıkları ürünlerin dağılımı.....	56

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Türkiye topraklarının organik madde (%) haritası (Sönmez ve ark., 2018)	4
Şekil 3.1. TR71 Bölgesi il ve ilçeleri haritası.....	22
Şekil 4.1. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin yaş ortalamaları (yıl)	25
Şekil 4.2. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin aktif faaliyet alanlarındaki iş tecrübeleri (yıl)	34
Şekil 4.3. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasa ile ilgili iş tecrübeleri (yıl)	37
Şekil 4.4. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin üreticilerin bu gübreleri bilinçli kullanım davranışları konusundaki düşünceleri (5’li Puan)	47
Şekil 4.5. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin üreticilerin bu gübreleri kullandıkları dozlar konusundaki düşünceleri (5’li Puan).....	48
Şekil 4.6. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri arazisi fazla olan üreticiler tarafından kullanıldığı konusundaki düşünceleri (5’li Puan)	49
Şekil 4.7. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri gelir durumu iyi olan çiftçiler tarafından kullanıldığı konusundaki düşünceleri (5’li Puan)	50
Şekil 4.8. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri kullanan üreticilerin kendi ihtiyaçlarını bilerek kullandıkları konusundaki düşünceleri (5’li Puan).....	51
Şekil 4.9. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri kullanan üreticilerin ambalajdaki etiketi ve içeriğini incelemesi konusundaki düşünceleri (5’li Puan).....	52
Şekil 4.10. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasanın güçlü yönlerine yönelik kelime bulutu sonuçları.....	57
Şekil 4.11. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasanın zayıf yönlerine yönelik kelime bulutu sonuçları.....	60
Şekil 4.12. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasadaki fırsatlara yönelik kelime bulutu sonuçları	63
Şekil 4.13. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasadaki tehditlere yönelik kelime bulutu sonuçları	66

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler	Açıklama
f	: Frekans
χ^2	: Ki-Kare Değeri

Kısaltmalar	Açıklama
AHİKA	: Ahiler Kalkınma Ajansı
FAO	: Food and Agriculture Organisation – Gıda ve Tarım Örgütü
GTS	: Gübre Takip Sistemi
ITBS	: Intergovernmental Technical Panel on Soils
İBBS	: İstatistiki Bölge Birimi Sınıflandırması
SEGE	: Sosyo Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması
SKH	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
SOM	: Sıvı Organik ve Mineral
TAGEM	: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
UN	: United Nations - Birleşmiş Milletler

1. GİRİŞ

21. yüzyıl tarımı, yalnızca gıda üretimiyle sınırlı kalmayan; çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik gibi çok boyutlu kaygıları içeren bir faaliyet alanına dönüşmüştür (FAO, 2021). Bu dönüşüm, geleneksel tarımsal uygulamaları sorgulamakta ve özellikle kimyasal girdilerin etkisini minimize edecek alternatif çözümlere olan ilgiyi artırmaktadır. Nüfus artışı, kentleşme, tarım alanlarının azalması ve iklim değişikliği, tarımsal üretimi hem miktar hem de kalite açısından baskı altına almıştır. Dolayısıyla, mevcut toprak kaynaklarından sürdürülebilir verim almanın en önemli yolu ise bitkisel üretim için uzun vadeli sürdürülebilir bir besin yönetimi sistemi sağlamak, bitkilerin mineral besinleri daha verimli bir şekilde almasını sağlamak ve bunları yaparkende çevreye olan etkileri azaltmaktan geçmektedir (Cakmak, 2002).

Tarımda kullanılan gübreler genel olarak organik ve kimyasal olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Organik gübreler, yalnızca bitkilerin beslenmesini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik niteliklerini iyileştirmeye katkıda bulunan, tarımsal üretim süreçlerinden kaynaklanan organik atıkların veya doğal kökenli organik maddelerin büyük ölçüde yapısı değiştirilmeden elde edilmesiyle oluşan materyallerdir. Buna karşılık, kimyasal gübreler, bitki besin elementlerini bitkilerin kolayca alabileceği formlarda ve genellikle yüksek konsantrasyonlarda içeren, besin noksanlıklarının kısa sürede ve daha az işgücü ile giderilmesine olanak tanıyan gübrelerdir (TAGEM, 2018). Türkiye, hem coğrafi özellikleri hem de toprak yapısı itibarıyla gübre kullanım ihtiyacının yüksek olduğu ülkelerden biridir (Şahin, 2016).

Tarımda gübre kullanımı birçok yönden irdelenmesi gereken konulardan biridir. Durum özellikle sürdürülebilirlik açısından değerlendirildiğinde gerek bölgesel gerekse çevresel ve ekonomik açılardan gübre kullanımı çok boyutlu yapıya dönüşmektedir. Sürdürülebilirlik denince uluslararası boyutta gündemde olan Birleşmiş Milletler tarafından 2015'te ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) gelmekte olup bu hedefler 2030 yılına kadar sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlayan 17 ana hedeften oluşmaktadır (UN, 2025). Tarımsal faaliyetler, bu hedeflerin pek çoğuyla doğrudan ilişkilidir ve özellikle gübre kullanımı, gıda güvenliği, çevre sağlığı ve iklim değişikliği bağlamında kritik bir rol oynamaktadır. Kimyasal gübreler, bitkisel üretimde verim artışının başlıca nedenlerinden biridir. Yüksek verimlilik, özellikle nüfus artışıyla birlikte gıda arzını güvence altına almak açısından önem

arzemektedir. Dolayısıyla bu açıdan bakıldığında kimyasal gübreler, SKH 2 (Açlığa Son)'ye doğrudan katkı sağlamaktadır. Kimyasal gübrelerin aşırı veya bilinçsiz kullanımı, nitrat ve fosfat sızıntıları nedeniyle su kaynaklarını kirletme potansiyeline sahip olması nedeni ile bu durum, kimyasal gübrelerin içme suyu kalitesini bozarak SKH 6 (Temiz Su ve Sıhhi Koşullar) hedeflerine ters düşebilmektedir. Kimyasal gübre fazlalığı, toprak biyotasına zarar verebilir, organik madde dengesini bozabilir ve biyoçeşitliliği azaltabilir. Bu durum, karasal ekosistemlerin sürdürülebilir yönetimiyle ilgili SKH 15 (Karasal Yaşam)'i tehdit etme ihtimaline sahiptir.

Buna karşın organik gübreler açısından bakıldığında ise organik gübreler, uzun vadede toprak sağlığını iyileştirir, su tutma kapasitesini artırır ve mikrobiyal aktiviteyi destekler. Bu da sürdürülebilir ve verimli üretim için zemin hazırlar (Assefa ve Tadesse, 2019) ve bu şekilde SKH 2'ye katkıda bulunur. Organik gübre üretimi, atıkların yeniden değerlendirilmesini sağlar (ör. hayvansal atık, bitkisel atık). Bu yaklaşım, döngüsel ekonomi ve SKH 12 (Sorumlu Tüketim ve Üretim) açısından son derece önemlidir. Organik gübre kullanımı, karbon tutumunu destekler. Organik madde içeriği yüksek topraklar, sera gazlarının tutulmasında önemli bir "karbon yutak" işlevi görür (Topçu ve ark., 2022). Böylece SKH 13 (İklim Eylemi)'e olumlu katkı sağlar (FAO, 2021). Ayrıca organik gübreler, toprak biyotasını besler (Dincă ve ark., 2022), biyoçeşitliliği destekler (Turan ve Kocaman, 2024) ve erozyonu azaltır (İrget ve Cengiz, 2018). Dolayısıyla karasal ekosistemlerin korunması açısından SKH 15 ile güçlü bir ilişki içindedirler. Bu açıdan bakıldığında tarımda kimyasal ve organik gübre kullanımının Dünyada ve Türkiye'de birçok politika unsuru ile bağdaştığı ve SKH ile de önemli derecede ilişki içinde olduğu söylenebilir.

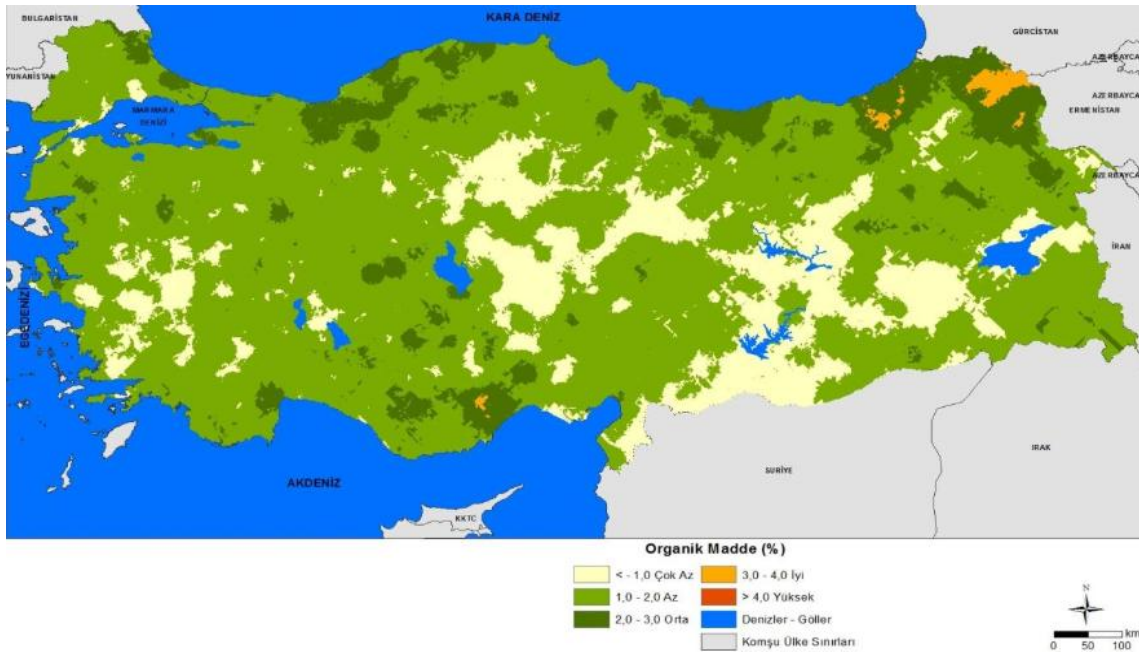
Tarımda verimliliğin temel anahtarlarından biri, bitki besin maddelerinin 4 doğru ilkesi çerçevesinde kullanılmasıdır. "Doğru gübre, doğru dozda, doğru şekilde ve doğru yere" şeklinde belirtilen bu prensiplere uygun olarak kullanılmaması durumunda gübreler insanlara ve çevreye de zararlı olabilir (Moustafa, 2018; Ece, 2019; Aljanabi, 2021; TÜBİTAK, 2023; Şahin ve ark., 2025). Geleneksel katı gübre uygulamalarına alternatif olarak sıvı gübrelerin geliştirilmesi, bitki beslemede önemli bir yenilik olarak ortaya çıkmıştır. Sıvı gübreler, yalnızca besin elementlerini hızlı bir şekilde bitkilere ulaştırmakla kalmaz, aynı zamanda uygulama esnekliği ve gübreleme hassasiyeti, düşük maliyet, yeknesak dağılımı açısından üreticilere önemli avantajlar sağlar (Izydorczyk ve ark., 2022).

Kimyasal gübrelere yönelik eleştirilere rağmen üretimde verimliliği arttırmak en azından mevcut verimliliği muhafaza etmede makro ve mikro bitki besin elementlere olan ihtiyaç yadsınamaz bir gerçektir. Bunun yanı sıra özellikle topraktaki organik madde miktarının önemine yönelik belirtilen bilimsel yaklaşımlar dikkate alındığında Türkiye’de hem verimliliği sağlayan, hem üretim ekonomisini dikkate alan hem de çevreyi koruyan sürdürülebilirlik temelli yaklaşımlar ve fikirler son dönemde en fazla tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Yapılan çalışmalarda Türkiye topraklarının yaklaşık %65’inde organik maddenin az ve çok az miktarda bulunduğu belirtilmektedir (Eyüpoğlu, 1999). FAO ve ITPS’nin 2015 yılında yayımladığı “Dünya Toprak Kaynaklarının Durumu” raporuna göre, dünyadaki toprakların yaklaşık %33’ü sürdürülebilir olmayan yönetim uygulamaları yüzünden orta veya ileri düzeyde bozulmaya maruz kalmıştır. Türkiye’de toplam 78 milyon hektarlık kara alanının 20 milyon hektarını kurak bölgeler, 31 milyon hektarını ise yarı kurak bölgeler oluşturmaktadır. Uygun olmayan toprak işleme yöntemleri, plansız gübre kullanımı ve sulama hataları nedeniyle tuzlu toprakların toplam alanı 2 milyon hektara ulaşmıştır. Toprak ve su kaynaklarının korunması, sürdürülebilir şekilde kullanılması ve güvenli gıda arzının sağlanabilmesi için kimyasal girdilerin azaltılması, çevreye duyarlı organik, organomineral ve mikrobiyal gübrelerin geliştirilmesi ile organik atıkların değerlendirilmesi giderek daha önemli gündem maddeleri haline gelmiştir (Şahin ver ark., 2025). Bu nedenle hem etkin gübreleme hem de organik madde eksikliğinin giderilmesine yönelik çalışmalar ve uygulamalar desteklenmektedir.

Sürdürülebilir tarımın temelinde, toprakta organik madde oranını artıran ve toprak canlılarının faaliyetlerini destekleyen uygulamalar yer almaktadır. Özellikle gübreler konusunda 2018-2022 Gübre Sektör Politika Belgesi içinde kimyasal, organik, biyoorganik, organomineral ve mikrobiyal gübreler için kanun çıkarılması ve yasal boşluğun kapatılması yanında son yıllarda kimyasal gübrelere alternatif olarak sunulan organomineral gübrelerin üretimi ve kullanımı konusunda çalışmalar yapılması ve teşvik edilmesi önerilmiştir (TAGEM, 2018). Türkiye’nin Yeşil Mutabakat Eylem Belgesi’nde de sürdürülebilir tarım, belirlenen hedefler arasında önemle vurgulanmaktadır. Bu hedefler çerçevesinde kimyasal gübreler ile doğrudan ilişkili iki önemli başlığa odaklanılmıştır: Bunlardan ilki, Avrupa Birliği’nin kimyasal gübre kullanımını azaltmaya yönelik politika değişikliklerinin dikkate alınarak çalışmaların yürütülmesi; ikincisi ise organik tarım sektörünün büyütülmesi ve buna yönelik hukuki düzenlemelerin tamamlanmasıdır (Ticaret Bakanlığı, 2021). Bunun yanı sıra Yeşil Mutabakat Eylem

Planı, tarımsal üretim süreçlerinde ortaya çıkan artık ve atıkların değerlendirilmesi ile gıda atıklarının geri kazanılmasına da yer vermektedir. Bu tür atıkların organomineral gübre üretiminde kullanılması, kimyasal gübre tüketimini azaltma ve alternatif ürün geliştirme açısından önemli bir fırsat sunmaktadır. Yeşil Mutabakat Eylem Planı, Türkiye’de sürdürülebilir tarım politikalarının şekillenmesinde kilit bir doküman olmakla birlikte, özellikle kimyasal gübre kullanımının azaltılmasına yönelik girişimlerin bu belgeden önce başladığı da ifade edilebilir. Nitekim Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019 yılında yayımlanan 32381 sayılı Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ (Resmi Gazete, 2019) ile katı organik ve organomineral gübre kullanımını desteklemeye başlamış ve böylece çiftçilerin sürdürülebilir tarıma yönelmelerini teşvik etmeyi amaçlamıştır.

Tarımsal üretimdeki en önemli unsurlardan biri toprak kalitesidir. Türkiye toprakları organik madde içeriği açısından düşük miktarlara sahip bir yapıdadır. Sönmez ve ark. (2018) Türkiye toprakları ile ilgili yaptıkları proje sonuç raporunda Türkiye’nin Orta-Doğu ve Orta-Kuzey bölge topraklarının daha çok killi tınlı yapıda oldukları belirtilmektedir. Aynı çalışmada Türkiye topraklarının organik madde ile ilgili olarak yapılan haritalama incelendiğinde Türkiye genelinde organik toprakların organik maddesinin az ya da çok az seviyede olduğu görülmektedir (Şekil 1.1). Bu durum sürdürülebilir tarım sistemlerinin uygulanması için toprakların organik madde içeriğinin artırılması gerektiğini açık ve net bir şekilde göstermektedir.



Şekil 1.1. Türkiye topraklarının organik madde (%) haritası (Sönmez ve ark., 2018)

Türkiye gübre kullanımı konusunda mevcut geleneksel gübrelere alternatif çözümler bulma yönünde eğilimler göstermektedir. 2023-2027 Gübre Sektör Politika belgesinde de bahsedildiği üzere “Çevre dostu, ekonomik ve ekolojik bir tarımsal üretim için kimyasal gübre kullanımının azaltılarak, yerine ikame edilebilecek nitelikte yerel kaynaklardan izole edilen mikrobiyal gübrelerin piyasaya arz edilecek nitelikte geliştirilmesi ve gübre sektörünün ilgisine sunulması çalışmaları yapılması” gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca aynı belgede gübrelemenin sulama ile birlikte ele alınması ve desteklemede bu faktörün gözönüne alınması gerektiğinin altı çizilmektedir. Politika belgesinde inovatif gübre kavramı üzerinde durulması geleneksel gübrelere alternatif ürünlerin üretiminin destekleneceğinin belirtilmesi gübre üretiminde yenilikçi yatırımlara desteklerin verileceğinin göstermektedir (TAGEM, 2022). Bu açıdan bakıldığında sıvı gübreler yenilikçi ürünler olarak değerlendirilebilir. Sıvı mineral gübreler özellikle mikro element eksikliği görülen bölgelerde (ör. demir, çinko, mangan vb) hızlı çözümler sunmaktadır. Türkiye topraklarının geniş bir kısmı çinko (Özgüven ve Katkat, 2002; Yıldız, 2018), demir eksikliği (Özgüven ve Katkat, 2002) açısından risk altındadır. Bu durum, sıvı mineral gübrelerin önemini daha da artırmaktadır.

Türkiye’de tarımsal üretim desenleri, bölgeden bölgeye büyük farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar, iklim, toprak tipi, bitki türleri, sulama olanakları ve üreticilerin tarımsal bilgi düzeyi gibi unsurlardan kaynaklanmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü TR71 Bölgesi Türkiye’de tarımsal açıdan önemli bölgelerden biridir. Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırmasına (İBBS) göre Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir ve Niğde illerinden oluşan TR71 Bölgesi göller dâhil, 31.753 km²’lik yüzölçümü ile Türkiye yüzölçümünün %4,1’ine denk gelmektedir. 2024 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre Türkiye nüfusunun %1.94’ü araştırma bölgesinde yaşarken bölgenin kilometrekareye 53 kişi olan nüfus yoğunluğu, 111 olan ülke nüfus yoğunluğunun yaklaşık yarısı kadardır (TÜİK, 2025a).

Türkiye’de 2023 yılında gayri safi yurtiçi hasılanın % 1.42’si TR71 Düzey 2 Bölgesi tarafından oluşturulmaktadır. Bu oranın % 44.67’si hizmetlerden, % 23.44’ü sanayiden, ve %20.56’sı tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründen elde edilmekte olup bölgede en önemli sektör hizmetler sektörü olarak görünmektedir (TÜİK 2024). Tarım sektörü açısından bölge incelendiğinde TR71 Bölgesi Türkiye’nin toplam bitkisel üretim değerinin %4.33’ünü, hayvansal ürün değerinin %3.13’ünü, canlı hayvan değerinin ise %5.70’ini oluşturmaktadır. Bitkisel üretim değeri açısından Niğde, Aksaray ve Kırşehir

illeri, hayvansal ürün ve canlı hayvan değeri açısından Aksaray, Niğde ve Kırşehir illeri ilk sıralarda gelmektedir (TÜİK, 2021)

TR71 Bölgesi, coğrafi olarak İç Anadolu'nun güney ve güneydoğusunu kapsayan ve Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Nevşehir ve Aksaray illerinden oluşan bir bölgedir. Bölge, iklimsel olarak karasal özellikler göstermekte, yıllık yağış miktarı düşük, yazlar kurak ve sıcak, kışlar soğuk geçmektedir (AHİKA, 2025). Bölgedeki tarımsal üretim, tahıl ağırlıklı olmakla birlikte bağcılık, meyve-sebze üretimi, endüstri bitkileri yetiştiriciliği ve hayvancılık faaliyetleriyle çeşitlenmiştir (AHİKA, 2013). Bu çeşitlilik, gübre kullanımındaki farklı ihtiyaçları da beraberinde getirmektedir. Özellikle bağcılık ve sebze yetiştiriciliğinde bitki besin elementlerine olan talep, tahıl üretimine göre daha spesifikdir. Mikro besin elementleri eksiklikleri, verim ve kalite parametrelerinde ciddi düşümlere yol açabilmekte (Andiç, 2011; Zewide ve Sherefu, 2021; Aydın ve Kendal, 2023;).

Literatürde Türkiye genelinde sıvı gübre kullanımı üzerine çalışmalar mevcut olmakla birlikte, TR71 Bölgesi özelinde detaylı bir pazar araştırması yapılmamıştır. Oysa bölgenin iklimsel ve toprak özellikleri, bu tür bir analizi gerektirmektedir. TR71 Bölgesi'nin toplam tarım alanlarının büyük bir kısmında organik madde içeriği ya az ya da çok az seviyesindedir (Sönmez ve ark., 2018). Oysa verimli bir tarım toprağı için bu oran %3-6 arasında olması olmalıdır (Cornell University Cooperative Extension, 2008). Bu bağlamda organik gübrelerin önemi daha da artmaktadır. Türkiye'nin 2023-2027 Tarım Stratejik Planı'nda, organik gübre kullanım oranının artırılması ve kimyasal gübre kullanımının azaltılması hedeflenmektedir. Bu durum, sıvı organik gübre pazarını doğrudan etkileyecek önemli bir politika değişikliği olarak dikkat çekmektedir (TAGEM, 2022). Ayrıca Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde Türkiye'nin ihracat pazarlarına uyum süreci, kimyasal gübre kullanımının azaltılması ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının teşvik edilmesini zorunlu hâle getirmektedir. Bu da sıvı organik ve mineral gübre pazarını stratejik hâle getirmektedir (FAO, 2021).

1.1. Amaç

TR71 Bölgesi'nde yürütülen bu araştırmanın amacı, sıvı organik ve mineral gübre pazarını bölgesel ölçekte analiz etmek, piyasada faaliyet gösteren firmaları tanımlamak, satış kanallarını ve pazar büyüklüğünü ortaya koymak ve çiftçilerin bu ürünlere dair algı ve kullanım eğilimlerini bu firmalar gözünden belirlemektir. Sıvı mineral ve organik gübre pazarını hem arz hem de talep yönü ile aynı anda değerlendirme kapasitesine sahip

olan bu ürünleri satışını yapan parkende sektöründeki firmalarla yürütülen bu çalışmanın hedefleri aşağıda belirtilmiştir. Bunlar;

- SOM gübre satışı yapan firmaların sosyo-ekonomik durumu, iş tecrübesi ve işletmeye ait genel bilgileri ortaya koymak
- SOM gübre piyasası hakkında işletmecilerin düşüncelerini ortaya koymak
- SOM gübre kullanımı konusunda işletmecilerin üreticilerin davranışları hakkındaki görüşlerini ortaya koymak
- SOM gübre piyasasına yönelik SWOT Analizi yapmak

Sonuç olarak TR71 Bölgesi'nde gerçekleştirilen bu çalışma, bölgedeki gübre piyasasının dinamiklerini anlamaya yönelik önemli bir adım olup, literatüre özgün katkılar sunmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın sonuçlarının hem akademik dünyada hem de politika yapıcılar düzeyinde fayda sağlaması beklenmektedir.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Mevcut tez çalışması ile ilgili daha önce yapılan çalışmalar geçmişten günümüze incelenmiş ve elde edilmiş bulgu ve sonuçlar araştırılan konu etrafında yeniden değerlendirilmesi yapılmıştır. Özellikle literatür taraması sıvı mineral ve organik gübrelerin avantajları ve dezavantajları, sıvı organik gübrelerin kimyasal gübrelere göre verim ve kalite parametrelerinde oluşturduğu değişiklikler ve sürdürülebilir tarım açısından önemi üzerine kurgulanmıştır

Asri ve ark. (2011), sıvı organik ve kimyasal gübrelerin tek başına veya kombinasyon halinde örtü altı hıyar yetiştiriciliğinde verim, meyve kalitesi ve mineral içeriklerine etkilerini incelemiştir. Çalışmada tam doz kimyasal + organik gübre uygulaması, verim ve bazı kalite parametrelerini anlamlı düzeyde artırmıştır. Sadece organik gübre uygulamaları kontrol grubuna göre iyileşme sağlasa da, kimyasal gübrelere göre daha düşük performans göstermiştir. Ancak organik ve kimyasal gübrelerin birlikte kullanılması, yalnız kimyasal gübre uygulamasına kıyasla verim ve kaliteyi daha fazla artırmıştır. Sonuçlar, örtü altı hıyar üretiminde organik ve kimyasal gübre kombinasyonlarının faydasını ortaya koymaktadır.

Martínez-Alcántara ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, iki farklı sıvı organik gübre (hayvansal ve bitkisel kaynaklı) ile mineral gübrelemenin turunçgil ağaçları üzerindeki etkilerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada, gübre kaynağının (organik veya mineral) mandalina ağaçlarının beslenme durumu üzerinde önemli etkiler yarattığı belirtilmiştir. Organik ve konvansiyonel yönetim altındaki ağaçlarda besin alımı, vejetatif gelişim, karbonhidrat sentezi ve toprak özellikleri analiz edilmiştir. Bulgular, hayvansal kaynaklı sıvı gübre ile beslenen bitkilerin toplam biyokütlesinin daha yüksek olduğunu ve yeni gelişen organların (yaprak ve saçak kökler) daha yoğun geliştiğini ortaya koymuştur. Sıvı organik gübreleme, mineral gübreleme ile karşılaştırıldığında makro ve mikro besin elementlerinin alımını artırmış, özellikle yaz sürgünü yapraklarında fruktoz, glukoz ve sakkaroz gibi karbonhidrat içeriklerini yükseltmiştir. Ayrıca, sıvı organik gübreleme, toprak organik madde miktarını da artırmıştır. Hayvansal kaynaklı gübre, bileşiminden dolayı toplam ağaç biyokütlesi ve yapraklardaki karbonhidrat içeriğini artırırken, toprakta nitrat konsantrasyonunu düşürmüş ve bitkisel kaynaklı gübreye göre daha yüksek P ve Mg değişebilirliği sağlamıştır. Sonuç olarak, sıvı organik gübrelerin, damla sulama ile yetiştirilen turunçgil ağaçlarında geleneksel mineral gübrelemeye alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır.

Mavarkar ve ark. (2016) yaptıkları saha deneyinde, Bavikere Tarım ve Bahçecilik Araştırma İstasyonu'nda, sıvı gübre uygulamalarının yağışa bağlı hibrit mısırın verimi, besin alımı ve besin kullanım etkinliği üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. POP + 18:18:18 (%1.0) + Multi-K (%1.5) besin uygulamasıyla en yüksek tane verimi (83.99 q ha⁻¹) ve sap verimi (183.38 q ha⁻¹) elde edilmiştir. Uygulanan sıvı gübreler toprakta mevcut azot miktarını anlamlı şekilde artırmış, POP + 18:18:18 (%1.0) + Multi-K (%1.5) içeren uygulamalarda sırasıyla azot (286.2 kg ha⁻¹), fosfor (30.4 kg ha⁻¹) ve potasyum (191.8 kg ha⁻¹) seviyeleri en yüksek bulunmuştur. Ayrıca, bu uygulamalarda bitkide azot geri kazanım verimliliği %12.32, potasyum geri kazanım verimliliği ise %99.99 olarak belirlenmiştir. Fosfor geri kazanım verimliliği ise POP + 18:18:18 (%1.0) + Multi-K (%1.0) uygulamasında %13.18 olarak kaydedilmiştir. Sonuç olarak, Karnataka'nın Güney Geçiş Bölgesi'nde yağışa bağlı hibrit mısırdaki maksimum verim, yüksek besin alımı ve kullanım etkinliği için RDF + FYM (7.5 t ha⁻¹) + ZnSO₄ (10 kg ha⁻¹) + POP + 18:18:18 (%1.0) + Multi-K (%1.5) gübre kombinasyonunun önerildiği vurgulanmıştır.

Ji ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada, organik gübrelerin genel olarak toprak verimliliğini ve bitki büyümesini sürdürmede etkili bir yöntem olarak değerlendirildiğini belirtmişlerdir. Araştırmada, krizantem bitkisinin verimliliğini artırmak amacıyla, büyüme döngüsünün erken döneminde beş farklı kaynaktan elde edilen sıvı organik gübreler (L1–L5) ile kimyasal gübrenin etkileri incelenmiştir. Kısa süreli saksı denemesinde, sıvı organik gübre uygulamaları, kimyasal gübreyle kıyasla kök gelişimini %10,2 ile %77,8; toprak üstü aksam büyümesini ise %10,7 ile %33,3 oranında artırmıştır. Büyümeyi teşvik etme sırası L1 (karides ekstresi) > L2 (bitki parçalanması) > L4 (deniz yosunu ekstresi) / L5 (balık ekstresi) > L3 (solucan gübresi) şeklinde belirlenmiştir. Morfolojik ve kimyasal analizler, özellikle karides ekstresi (L1) uygulamasının diğer organik gübre türlerine kıyasla kök kuru ağırlığı, toplam uzunluk, yüzey alanı, hacim, uç sayısı ve kalın kök uzunluğu bakımından en yüksek artışları sağladığını ortaya koymuştur. Ayrıca, karides ekstresi uygulaması, kimyasal gübreyle göre kök bölgesi toprakta besin içeriğini artırmış ve işlevsel mikrobiyal topluluğu değiştirmiştir. Çalışmada, karides ekstresi bazlı sıvı organik gübrenin, krizantem yetiştiriciliğinin erken dönemlerinde kimyasal gübre kullanımına etkili bir alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır.

Cengiz ve İrget (2018), organomineral gübrelerle dünya genelinde yürütülen araştırmaları derleyerek, bu gübrelerin çeşitli ülkelerde (ör. Türkiye, İngiltere, Almanya, İspanya, İtalya, Nijerya) bitkisel verim, kalite, toprak özellikleri ve mikrobiyal faaliyet

üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmalar, organomineral gübrelerin mineral gübrelerle kıyaslandığında verim üzerindeki etkilerinin değişken olduğunu; kimi zaman daha yüksek, kimi zaman daha düşük sonuçlar verdiğini, çoğu durumda ise benzer verim değerleri sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte, organomineral gübrelerin toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirdiği, özellikle toprak organik maddesini ve biyolojik dinamizmi artırdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, organomineral gübre üretiminde biyokatıllar, kanalizasyon atıkları, bitkisel ve hayvansal atıklar gibi farklı organik materyallerin kullanım olanaklarının araştırıldığı belirtilmektedir. Bu bulgular, sürdürülebilir tarım için organomineral gübrelerin önemli bir alternatif olduğunu ortaya koymaktadır.

Tamer ve Namlı (2018), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deneme Tarlası'nda 2007-2009 yetiştirme dönemlerinde yürüttükleri çalışmada, organik ve organomineral gübre uygulamalarının buğdayda toprak enzim aktiviteleri, organik madde içeriği, verim ve kalite üzerine etkilerini incelemiştir. Denemede farklı uygulamaların özellikle toprak organik maddesi ve üreaz enzim aktivitesini artırdığı belirlenmiştir. Alkalın fosfataz ve beta glukosidaz aktiviteleri ile uygulama-zaman etkileşimleri de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İkinci yıl, yağış miktarındaki artışın etkisiyle buğday verim ve kalite parametreleri önemli ölçüde yükselmiştir. Özellikle "K-humat kaplı tohum + DAP + yapraktan hümik asit uygulaması" ve "DAP + yapraktan hümik asit uygulaması" ekonomik analizler açısından en avantajlı uygulamalar olarak öne çıkmıştır. Bulgular, organomineral gübrelerin buğday tarımında hem verim hem de toprak sağlığı açısından önemli katkılar sağladığını göstermektedir.

Yüzbaşıoğlu (2020), verimliliğin yalnızca tohum kalitesine değil, aynı zamanda toprağın verimliliğine de bağlı olduğunu belirtmiştir. Toprak verimliliğini olumsuz etkileyen faktörlerin toprak analiziyle belirlenerek uygun gübrelerle giderilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda, üreticilerin kimyasal gübre kullanımına ilişkin bilinç düzeylerini ve bu kullanımın toprak üzerindeki olası zararlarına dair farkındalıklarını ortaya koymak amacıyla bir araştırma yürütmüştür. 145 üreticiyle yapılan anket çalışmasında, üreticilerin büyük çoğunluğunun kimyasal gübre verimi artırdığı için tercih ettiği, ancak önemli bir kısmının gübre miktarının artmasının verimi her zaman artırmayacağına inandığı tespit edilmiştir. Binary logit analizi sonuçlarına göre, üreticilerin sosyo-demografik özelliklerinin bu bilinç düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamakta; asıl belirleyici etkenin, üreticilerin kimyasal

gübrelerin toprağa verebileceği zararlar konusundaki farkındalık düzeyleri olduğu saptanmıştır.

Maintang ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, organik gübrelerin bitki besin maddeleri için alternatif bir kaynak olabileceğini belirtmişlerdir. Araştırmada, sıvı organik ve inorganik gübre uygulamalarının hibrit mısır bitkisinin büyümesi ve verimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma, Eylül-Aralık 2019 döneminde, Güney Sulawesi'de, Soppeng bölgesinde yürütülmüş ve Tesadüf Blokları Deneme Deseni kullanılarak sekiz farklı uygulama ve üç tekerrürle gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar; kontrol (P1), %100 inorganik gübre önerisi (P2), %75 inorganik gübre önerisi (P3), 5 ml sıvı organik gübre + P3 (P4), 10 ml sıvı organik gübre + P3 (P5), 15 ml sıvı organik gübre + P3 (P6), 20 ml sıvı organik gübre + P3 (P7) ve 10 ml sıvı organik gübre + P2 (P8) şeklinde planlanmıştır. Sonuçlar, sıvı organik ve inorganik gübre kombinasyonlarının yalnızca inorganik gübreleme ve kontrole göre daha iyi büyüme ve daha yüksek verim sağladığını ortaya koymuştur. Özellikle, %75 inorganik gübre önerisi ile birlikte 15 ml sıvı organik gübre uygulaması (15 ml 2 L⁻¹ su + NPK Phonska 300 kg ha⁻¹ + Üre 150 kg ha⁻¹) agronomik performans ve verim bileşenlerinde en iyi sonuçları vermiş ve 8,2 t ha⁻¹ tane verimi ile diğer uygulamalardan daha yüksek üretim sağlamıştır. Araştırmada, bu dozajın optimum mısır üretimi için kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Marpaung ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, organik materyallerin gübre olarak kullanılmasının çevrenin korunmasına ve sürdürülebilir tarıma önemli katkılar sağladığını belirtmişlerdir. Çalışmada, sıvı organik gübre (LOF) uygulamalarının, inorganik gübre kullanım etkinliğine bağlı olarak lahanaya (*Brassica oleracea* var. capitata L.) verimi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Denemelerde tavşan idrarı, balık gübresi ve balık damıtma sıvısı kaynaklı üç farklı sıvı organik gübre kullanılmıştır. Bulgular, sıvı organik gübre uygulamalarının, tek başına kullanılan inorganik gübrelerle kıyasla lahanaya bitkisinin büyüme ve verimini genel olarak daha iyi desteklediğini göstermiştir. Sıvı organik gübre uygulamaları; bitki boyunu %0,67 – %0,88, bitki çapını %0,33 – %2,56, bitki başına yaş ağırlığı %5,14 – %5,84, parsel başına üretimi %2,96 – %9,78 ve mahsul oranını %3,36 – %10,84 artırmıştır. Bu sonuçlar, sıvı organik gübrelerin, inorganik gübre kullanımını azaltarak lahanaya üretimini iyileştirmede etkili bir alternatif oluşturabileceğini ortaya koymuştur.

Allouzi ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada, sıvı biyo-gübrelerin diğer gübre türlerine göre daha uzun süre dayanabildiğini, daha düşük dozlarla uygulanabildiğini ve ürün kalitesini artırma potansiyeline sahip olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada, sıvı biyo-

gübrelerin üretim süreçleri, sıvı inokulant türleri ve bitki büyümesi üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Sıvı biyo-gübrelerin, birçok endüstrinin atıkları ve yan ürünlerinden üretilebildiği ve böylece sıfır veya sıfıra yakın atık oluşumuna katkı sağlayarak döngüsel ekonomiye yöneldiği vurgulanmıştır. Ancak, kimyasal gübrelerle rekabet edebilmesi için bu ürünlerin raf ömrünün uzatılması, iklim koşulları ve toprak tiplerine olan hassasiyetlerinin azaltılması ve üretim ile uygulamada kullanılacak uygun makinelerin geliştirilmesi gibi bazı zorlukların aşılması gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca, sıvı biyo-gübrelerin ticarileştirilebilmesi için daha fazla arazi denemesi, maliyet-fayda analizleri ve uzun dönemli çalışmalar yapılmasının önemli olduğu belirtilmiştir.

Cüre (2022), tarımsal üretimin artırılması için gübre kullanımının önemli bir girdi olduğunu belirtmiş; ancak gübrelerin uzun vadeli kullanımının toprak ve çevre üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yarattığını ifade etmişlerdir. Araştırmada, üretim sürecinde bitki besin elementlerinin topraktan tüketildiği ve bu nedenle gübreleme, zararlılarla mücadele ve sulama gibi uygulamaların verimliliği artırmak için gerekli olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte, yanlış gübreleme teknikleri ve aşırı gübre kullanımı sonucunda toprak tuzluluğu, ağır metal birikimi, su kaynaklarında ötrofikasyon, nitrat kirliliği, hava kirliliği ve sera etkisinin artması gibi çevresel sorunların ortaya çıktığı belirtilmiştir. Çalışmada, gübre kaynaklı çevre zararlarının azaltılmasına yönelik çözüm önerilerine de yer verilmiştir.

Danu ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada, sıvı gübrelerin ve sıvı organik gübrelerle yapılan beslemenin gün geçtikçe daha fazla yaygınlaştığını belirtmişlerdir. Çalışmada, günümüzde çiftçilerin daha sağlıklı ve yüksek verimli ürünler yetiştirebilmek için sıvı gübre kullanımını tercih etmeye başladıkları, sıvı gübrelerin özellikle son yıllarda popülerliğinin arttığı ve gübre seçimi konusunda kararsız kalan üreticiler için iyi bir alternatif oluşturduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, sıvı gübrelerin farklı oranlarda azot, fosfor ve potasyum gibi temel bitki besin elementlerini içerebildiği; azotlu gübreler, susuz sıvı amonyak, sulu amonyak, amonyat bileşikleri ve yoğun amonyum nitrat çözeltilerinin bu gruba dahil olduğunu belirtilmiştir.

Dincă ve ark. (2022) yaptıkları derleme çalışmasında, kimyasal ve organik gübrelerin toprak mikrobiyal toplulukları üzerindeki etkilerine ilişkin güncel gelişmeleri kapsamlı biçimde değerlendirmektedir. İncelenen literatüre göre, farklı gübre türlerinin kullanımı, topraktaki mikrobiyal toplulukların bileşimini ve aktivitesini çeşitli düzeylerde etkilemektedir. Toprak mikroorganizmalarının gübrelemeye verdiği yanıtlar; topraktaki toplam karbon (C), azot (N), fosfor (P) içerikleri, toprak nemi ve mevcut bitki türlerinin

varlığı gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Çalışmada, kimyasal gübrelerin mikrobiyal popülasyonların bolluğunu artırdığı ve sağladıkları besin girdisi sayesinde mikrobiyal büyümeyi teşvik ettiği belirtilmektedir. Ancak genel olarak kimyasal gübrelerin bakteri ve mantarların zenginliği ve çeşitliliği üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bununla birlikte, tekil bakteri veya mantar türlerinin bolluğu gübrelemeye duyarlı olup, bu değişiklikler esas olarak kimyasal veya organik gübrelemenin yol açtığı toprak kimyasal özelliklerindeki değişimlere atfedilmektedir. Kimyasal gübrelemenin olumsuz etkileri arasında, özellikle yüksek dozda gübre uygulanan topraklarda enzimatik aktivitenin azalması ve organik madde kaybı gibi hususlar literatürde öne çıkmaktadır. Bu bulgular, sürdürülebilir toprak yönetimi ve tarımsal uygulamalar açısından gübre kullanımının dikkatli planlanması gerekliliğine işaret etmektedir.

Gezgin ve ark. (2022) 8 farklı ilde (Adana, Ankara, Eskişehir, İzmir, Kırklareli, Konya, Samsun ve Şanlıurfa) 5 farklı bitkide (Ayçiçeği, Buğday, Mısır, Pamuk ve Şekerpancarı) yürüttükleri “Sulu ve Kuru Şartlarda Yetiştirilen Bitkiler İçin Uygun Sıvı Kimyasal Gübrelerin Üretilip Geleneksel Katı Kimyasal Gübrelerle Etkinliklerinin Karşılaştırılması ve Sıvı Gübre Kullanımı İçin Uygun Makinelerin Geliştirilmesi” isimli TAGEM projesi sonuç raporunda 2018-2019 ve/veya 2019-2020 üretim yıllarında yürütülen tarla denemelerinde, fosforu ortofosfat ve polifosfat formunda içeren sıvı gübre uygulamalarının, geleneksel katı gübre uygulamalarıyla karşılaştırıldığında, kuru şartlarda yetiştirilen buğdayda %3 ile %7, sulu koşullarda ise %1 ile %5 oranlarında tane verim artışına yol açtığını belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, mısır bitkisinde %5 ile %10, ayçiçeğinde %13 ile %11, pamukta %7 ile %7 ve şeker pancarında %1 ile %16 oranlarında verim artışları gözlemlendiği; bu artışların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca Konya, Eskişehir, Kırklareli, Adana, Şanlıurfa, İzmir, Samsun ve Ankara illerinde iki yıl süren denemelerde, fosforu ortofosfat ve polifosfat içeren sıvı gübre uygulamaları sayesinde, geleneksel katı gübre uygulamalarına kıyasla ortalama tane veriminde %5 ila %9 arasında artış sağlandığı vurgulanmıştır. Bunun yanında, yapılan tüm denemelerde, buğday, mısır, ayçiçeği, pamuk ve şeker pancarı bitkilerinin kalite parametrelerinde de sıvı gübre uygulamaları ile geleneksel katı gübrelere göre daha yüksek artışlar tespit edilmiştir.

Izydorczyk ve ark. (2022) “Granulation as the method of rational fertilizer application” isimli kitap bölümü olarak yayınladıkları çalışmalarında granül ve sıvı gübrelerin üretim, depolama, uygulama ve bitki üzerindeki etkileri açısından avantaj ve

dezavantajlarını kapsamlı biçimde değerlendirmiştir. Granül gübrelerin düşük sıcaklıklarda depolanabilmesi, kontrollü besin salımı ve daha kolay çevresel müdahale edilebilmesi gibi üstünlükleri vurgulanırken, yüksek üretim maliyetleri, partikül heterojenliği, higroskopiklik ve patlayıcılık riskleri gibi sınırlamalar da belirtilmiştir. Sıvı gübrelerin ise düşük üretim maliyetleri, eşit uygulama imkânı ve bitkiye hızlı besin sağlama avantajları olmakla beraber, depolama zorlukları, uygulamada hava koşullarına yüksek bağımlılık ve bitki yanıkları gibi riskler taşıdığı ifade edilmiştir. Ayrıca, granül gübrelerin kontrollü salım kaplamaları sayesinde besin elementlerinin uzun süreli ve dengeli temini mümkün olurken, sıvı gübrelerin besin alımının genellikle daha kısa sürede gerçekleştiği belirtilmiştir. Hava koşullarının uygulama etkinliğine etkisi, bitki güvenliği ve ekonomik açıdan granül gübrelerin daha uygun olduğu; ancak sıvı gübrelerin modern teknolojilerle hassas uygulamalar için önemli bir tamamlayıcı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma, akıllı ve sürdürülebilir tarım için granül gübrelerin kontrollü ve hassas uygulamalarla entegre edilmesini önermektedir.

Alheidary (2023) yaprak gübrelemenin farklı bitkilerde, özellikle meyve ve bahçe bitkilerinde yaygın bir uygulama olduğunu vurgulamıştır. Ancak mısır gibi temel tarım ürünlerinde bu konuya ilişkin çalışmaların sınırlı olduğu belirtilmiştir. Yaprak gübrelemenin, bitki türü, gelişim aşaması, yaprak yaşı ve gübre çözeltisinin fizikokimyasal özelliklerine bağlı olarak uygun konsantrasyonlarda uygulanmasının önemi üzerinde durulmuştur. Literatürde, yaprak gübrelemenin besin alım mekanizmaları hakkında yeterli bilgi bulunmadığı ve bunun uygulama sonuçlarında zaman zaman çelişkili etkiler yarattığı ifade edilmiştir. Uygun doz ve konsantrasyonda yaprak gübrelemenin, modern püskürtme teknolojileriyle birlikte bitki büyümesini ve gübre etkinliğini artırdığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, püskürtme zamanı meteorolojik faktörlerin (hava sıcaklığı ve bağıl nem) de dikkate alınması gerekliliği vurgulanmıştır. Bu bağlamda, yaprak gübrelemenin maksimum verim ve ekonomik fayda sağlamak amacıyla uygun dozda, uygun gelişim evresinde ve uygun koşullarda yapılması tavsiye edilmektedir.

Aydın ve Kendal (2023), 2020-2021 yetiştirme sezonunda, Mardin ili Kızıltepe ilçesi Çağıl köyünde 3 adet makarnalık buğday çeşidinde sıvı gübre uygulama dozunun etkisi araştırdıkları çalışmalarında sıvı gübre uygulamasının makarnalık buğdaya etkisi önemli bulunmuştur. Özellikle iki defa sıvı azot uygulamasının makarnalık buğdayda verim ve verim özelliklerini iyileştirmek için uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca tahıllarda bu tür çalışmaların tekrarlanması önemli olduğu belirtilmiştir.

Borah ve Das (2023) gerçekleştirdikleri çalışmada, sıvı biyogübrelerin bitkilerin büyümesini hızlandırdığı ve ürün verimliliğini artırdığı belirtilmiştir. Söz konusu biyogübrelerin, mikroorganizma içeriği sayesinde azot bağlama, fosfat ve potasyumun bitkiler tarafından alınabilirliğini artırma gibi önemli fonksiyonlar üstlendiği vurgulanmıştır. Ayrıca, kimyasal gübre kullanımının %15-40 oranında azaltılmasına imkân tanıyarak çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağladıkları ifade edilmiştir. Sıvı biyogübrelerin uzun raf ömrüne (12-24 ay) sahip olduğu, uygulama yöntemlerinin ise yaprak püskürtme, toprak sulama, tohum işleme gibi çeşitlilik gösterdiği aktarılmıştır. Bununla birlikte, sıcaklık, pH, nem koşulları, mikroorganizma rekabeti ve uygulama tekniklerine ilişkin bilgi düzeyinin etkinliği belirleyen kritik faktörler olduğu belirtilmiştir. Global piyasalarda biyogübre talebinin çevresel bilinçlenme, organik ürünlere yönelim ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte hızla arttığı ifade edilmiştir. Sonuç olarak, sıvı biyogübrelerin sürdürülebilir tarım uygulamalarında çevre dostu, ekonomik ve etkili bir alternatif olarak önemli bir potansiyele sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Enemali ve ark. (2023) yaptıkları derlemede, dünya genelinde artan nüfusa paralel ortaya çıkan gıda krizine karşı cevap verilmesi gerektiğini vurgulamış; Afrika ve özellikle Sahra Altı Afrika'nın sentetik gübre kullanımına yüksek bağımlılığı ve buna bağlı hastalık yüküne dikkat çekmişlerdir. Nijerya'daki organik gübre kavramı ve kullanımı ile farkındalığın oldukça düşük olduğunu belirtmişlerdir. İncelemede, Nijerya tarım pazarında 10 civarında güvenilir gübre şirketi olduğu, bunların çoğunun sentetik gübre karışımları üzerine yoğunlaştığı, sadece 1-2 firmanın üre ve sentetik gübre ürettiği ve diğer firmaların dağıtımda yer aldığı ifade edilmiştir. Organik olduğu iddia edilen toz halinde gübre üretimi yapan 1-2 firma ve sentetik gübre formülasyonu ile birlikte sıvı organik gübre üreten 1-3 firma bulunduğu bildirilmiştir. Sıvı organik gübrelerin bir kısmının yaprak uygulaması için tasarlandığı, bazı firmaların insan atıklarını kullanarak sıvı organik gübre ürettiği, çoğunluğunun kompost niteliğinde olduğu ve yalnızca bir kaçının organik sıvı niteliği taşıdığı belirtilmiştir. Ayrıca karşılaşılan sıvı organik gübrelerin bileşim, üretim materyalleri ve süreçlerine dair literatürde doğrulanabilir bilgi olmadığı vurgulanmıştır. Sentetik gübre üreticilerinin ürünlerinin organik gübre olarak kullanılabileceğini iddia ettiği, hayvan gübrelerinden elde edilen ürünlerin ise gübre ve gübre maddesi olarak tanımlandığı aktarılmıştır. Bazı firmaların deniz yosunları kullandığı ancak bunun etkilerine dair mekanizmaların net olmadığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte, Nijerya'nın Kuje, Abuja bölgesinde tamamen organik malzemeler

kullanan ve modern üretim tesislerine sahip bir sıvı gübre firmasının varlığı da kaydedilmiştir.

POLARIS Market Research (2023) raporunda, gübrelerin tarımsal üretkenlik ve dolayısıyla dünya nüfusunun gıda ihtiyacını karşılamadaki kritik rolüne dikkat çekmiştir. Artan nüfusla birlikte yükselen gıda talebi, çiftçileri daha verimli ve etkili yöntemler arayışına yöneltmiş ve bu durum sıvı gübreler pazarının büyümesini hızlandırmıştır. Sulama sistemleriyle birlikte kullanılan sıvı gübrelerin, bitkilere daha hassas ve etkili şekilde uygulanabilmesi sayesinde bitki büyümesinin ve gelişiminin hızlandığı belirtilmiştir. Çiftçiler, düşük kimyasal bileşik içeriğine ve bitkiler için gerekli besin maddelerine sahip olmaları nedeniyle sıvı gübrelere yönelmektedir. Raporda, 2022 yılında küresel sıvı gübre pazarının 2.641,41 milyon USD değerinde olduğu ve 2032 yılına kadar %4.3 yıllık bileşik büyüme oranıyla 4.010,70 milyon USD'ye ulaşmasının beklendiği ifade edilmiştir. Sıvı gübrelerin öne çıkan avantajları arasında kolay ve homojen uygulama, besin kayıplarının azalması, hızlı etki göstermesi, bitkilerde daha sağlıklı gelişim sağlanması ve kullanım kolaylığı yer almaktadır. Ayrıca hassas tarım, hidroponik ve fertigasyon gibi modern tarım teknikleri ile uyumlu çalışmaları için tercih edilmektedirler. Özellikle Hindistan gibi ülkelerin tarımda sıvı gübre kullanımını teşvik ettiği vurgulanmıştır. Azot içeren sıvı gübrelerin önümüzdeki yıllarda daha yüksek büyüme oranı göstereceği, bu gübrelerin bitkiler tarafından gövde, yaprak ve kök yoluyla hızlı şekilde emilebildiği ve kuru gübrelere göre taşınmasının ve uygulanmasının daha kolay olduğu ifade edilmiştir. Meyve ve sebze üretiminde sıvı gübrelerin, besin maddelerinin homojen ve hassas bir şekilde uygulanabilmesi sayesinde geleneksel kuru gübrelere kıyasla daha yaygın kullanıldığı belirtilmiştir. Asya-Pasifik bölgesinde, özellikle Hindistan ve Çin'de nüfus artışına paralel olarak artan gıda talebiyle birlikte tarım sektörünün genişlemesinin sıvı gübre talebini artırdığı, ayrıca bu bölgede fertigasyon ve hassas tarım gibi modern tekniklerin daha fazla benimsenmesinin pazar büyümesini desteklediği aktarılmıştır. Kuzey Amerika'da da sıvı gübrelerin avantajları, modern tarım yöntemlerinin benimsenmesi ve yenilikçi tarım teknolojilerine erişimin artması pazar talebini güçlendirmektedir.

Stamate ve ark. (2023) yaptıkları çalışmada, dünya nüfusundaki hızlı artış ve buna bağlı olarak gıda güvenliği talebinin, verimli ve sürdürülebilir tarımsal uygulamaları gerekli kıldığını belirtmişlerdir. Çalışmada, sıvı gübrelerin tarımda kullanımı, farklı uygulama teknikleri ve bu işlemlerde kullanılan ekipmanlar detaylı şekilde ele alınmıştır. Sıvı gübrelerin, besin maddelerinin bitkiler tarafından hızlı emilimi, homojen uygulama

imkânı ve bitki ve toprak ihtiyacına göre özelleştirilebilir besin karışımları gibi avantajlar sunduğu ifade edilmiştir. Ayarlanabilir memeler ve bant aplikatörleri gibi özel ekipmanların, sıvı gübre uygulamalarında hassasiyeti ve verimliliği artırdığı vurgulanmıştır. Ayrıca GPS ve gerçek zamanlı veri analizleri gibi ileri teknolojileri içeren otomatik sistemlerin, hassas tarımın geleceğini temsil ettiği ve bu sistemlerin daha yüksek verim ile sürdürülebilirlik sağlama potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte, küçük ölçekli çiftliklerde uygulanma zorlukları ve başlangıç maliyetlerinin yüksekliği gibi bazı engellerin bulunduğu ancak otomatik sistemlerin modern tarım için ölçeklenebilir ve verimli bir çözüm sunduğu sonucuna varılmıştır.

Evni ve Kan (2024) Kırşehir ilinde sıvı organik ve mineral gübre piyasası üzerine yaptıkları çalışmada bu piyasanın en güçlü yanlarının üreticinin kullanım kolaylığı ve buna bağlı olarak ta birçok alanda tasarruf sağlaması, zayıf yönünün ise ürünün etikette belirtilen aktif maddesi ile gerçek içeriği arasındaki tutarsızlıkların varlığı, güçlü yönünün bu ürünlerdeki satış pazarının genişliği ile birlikte bu ürünlerin beraber kullanıldıkları diğer ürünlerinde pazarını arttırması ve yeni iş imkanları ortaya çıkarması, tehdit yönünü ise bu ürünlerde yapılabilecek satekarlıklar başta olmak üzere hammadde temininde dışa bağımlık gibi sorunların ortaya çıkardığı haksız rekabet koşullarının oluşması şeklinde belirtmişlerdir.

Kumar ve Singh (2024) “Significance of Liquid Fertilizer for Field Crops” isimli çalışmalarında sıvı gübrelerin çeşitli avantajlarını şu şekilde belirtmişlerdir: Sıvı gübreler, bitki gelişimi için gerekli olan azot (N), fosfor (P), potasyum (K) gibi temel besin elementlerinin yanı sıra, demir, mangan ve çinko gibi bazı mikro besinleri de içermekte olup, besin içerikleri farklı bitkilerin ve toprak koşullarının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmektedir. Sıvı formda olmaları sayesinde, bu gübrelerdeki besin maddeleri bitkiler tarafından hızla alınabilmekte ve katı gübrelere kıyasla daha çabuk etki göstermektedir. Ayrıca sıvı gübreler, karıştırılarak homojen bir şekilde uygulanabildiklerinden, tarlada veya bahçede besin maddelerinin dengeli dağılmasını sağlayarak besin dengesizliklerini ve düzensiz bitki gelişimini önlemektedir. Hassas tarım teknolojileriyle birlikte kullanıldığında, GPS destekli ekipmanlar aracılığıyla sıvı gübrelerin uygulanması son derece hassas bir şekilde yapılabilmekte ve israf en aza indirilmektedir. Sıvı gübrelerin yaprak püskürtmesi, damla sulama veya toprak yüzeyine uygulama gibi farklı yöntemlerle uygulanabilmesi, onları farklı ürünler ve yetiştirme koşulları için son derece uygun ve esnek hale getirmektedir. Ayrıca, bu gübrelerin pH seviyeleri istenilen değere göre ayarlanabilmekte, böylece toprak asitliği veya alkaliliği

düzeltilerek besin maddelerinin bitkiler tarafından alımı artırılabilir. Uygun şekilde uygulandığında, sıvı gübrelerin besin maddesi taşınımı ve yüzey akışı riski katı gübrelere göre daha düşüktür; bu durum çevresel açıdan önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bitkiler genellikle sıvı gübre uygulamalarına hızlı tepki verdiği için, bu ürünler besin eksikliklerini gidermek veya kritik büyüme dönemlerinde bitkiye besin takviyesi yapmak için de etkili olmaktadır. Ayrıca, çiftçiler ve yetiştiriciler farklı sıvı gübreleri karıştırarak, bitkilerin ve toprağın özel gereksinimlerine uygun özel gübre formülasyonları hazırlayabilmektedir. Depolama ve kullanım açısından da sıvı gübreler, hacimli ve ağır katı gübrelere kıyasla daha pratik ve kolay taşınabilir niteliktedir. Kumar ve Singh, sıvı gübrelerin yapraktan veya topraktan uygulanabileceğini; toprak uygulamalarında ise hem yaygın (broadcast) hem de ekim sırasında bant şeklinde veya sezon ortasında yan gübreleme (side-dress) yöntemlerinin kullanılabilirliğini ifade etmişlerdir.

Özkan ve ark. (2024) "Assessing the environmental impact of fertilizer consumption in Turkey" isimli çalışmalarında 1970-2021 dönemi için Türkiye'de gübre tüketiminin yük kapasite faktörü üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Sonuç olarak ticaretin küreselleşmesi ve gübre tüketiminin çevresel zararı artırdığı belirtilmektedir. Öte yandan, yenilenebilir enerji tüketiminin yük kapasitesini artırdığı gübre tüketimindeki %1'lik artışın yük kapasite faktörünü %0,03 oranında azalttığı ortaya çıkartılmıştır. Bulgulara dayanarak, organik gübre ve biyo-gübre kullanımı için sübvansiyonlar veya mali teşvikler sağlamak üzere politika önerilerinde bulunulmuştur. Bu tür alternatiflerin toprak sağlığını iyileştirerek ve kimyasal yüzey akışını azaltarak yük kapasitesini artırabileceği belirtilmektedir.

Şahin ve ark. (2025) "Gübre Üretim ve Tüketiminde Mevcut Durum: Gübreler ve Gübrelemede Yeni Teknolojiler" isimli bildirimlerinde gübrelerin sınırlı kaynaklardan üretildiğini ve verimsiz kullanımının çevreye zarar verdiğini belirtmişlerdir. Gübre kullanım etkinliğinin artırılmasının, sürdürülebilir tarım ve maliyet düşürme açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca, toprak ve bitki analizlerine dayalı gübreleme programlarının bu konuda en etkili yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Yavaş salınımlı, nano, biyogübre ve organomineral gübre gibi yenilikçi ürünlerin gübre verimliliğini artırabileceğine dikkat çekmişlerdir. Bunun yanında, amonyum nitratın patlayıcılık riskini azaltacak çalışmaların ve döngüsel ekonomi kapsamında organik ve inorganik atıkların gübre hammaddesi olarak değerlendirilmesinin önemine değinmişlerdir. Son olarak, yapay zeka destekli hassas gübreleme tekniklerinin gübre kullanımında verimliliği artıracağına işaret etmişlerdir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini TR 71 bölgesinde bulunan Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Niğde illerinde (Şekil 3.1) faaliyet gösteren sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan bayiler ile yapılan anket çalışmasından elde edilecek veriler oluşturmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili yayınlanmış makale, kitap, kitap bölümü, rapor, belge, istatistiki veriler ise tezde ikincil kaynak olarak kullanılmıştır. Bu konuda özellikle Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), FAOSTAT veri tabanındaki istatistiki bilgiler ile Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) ve Strateji ve Bütçe Dairesi Başkanlığı (SBB) başta olmak üzere Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve özel sektörün hazırlamış olduğu raporlar önemli ikincil kaynaklardır.

3.2. Metot

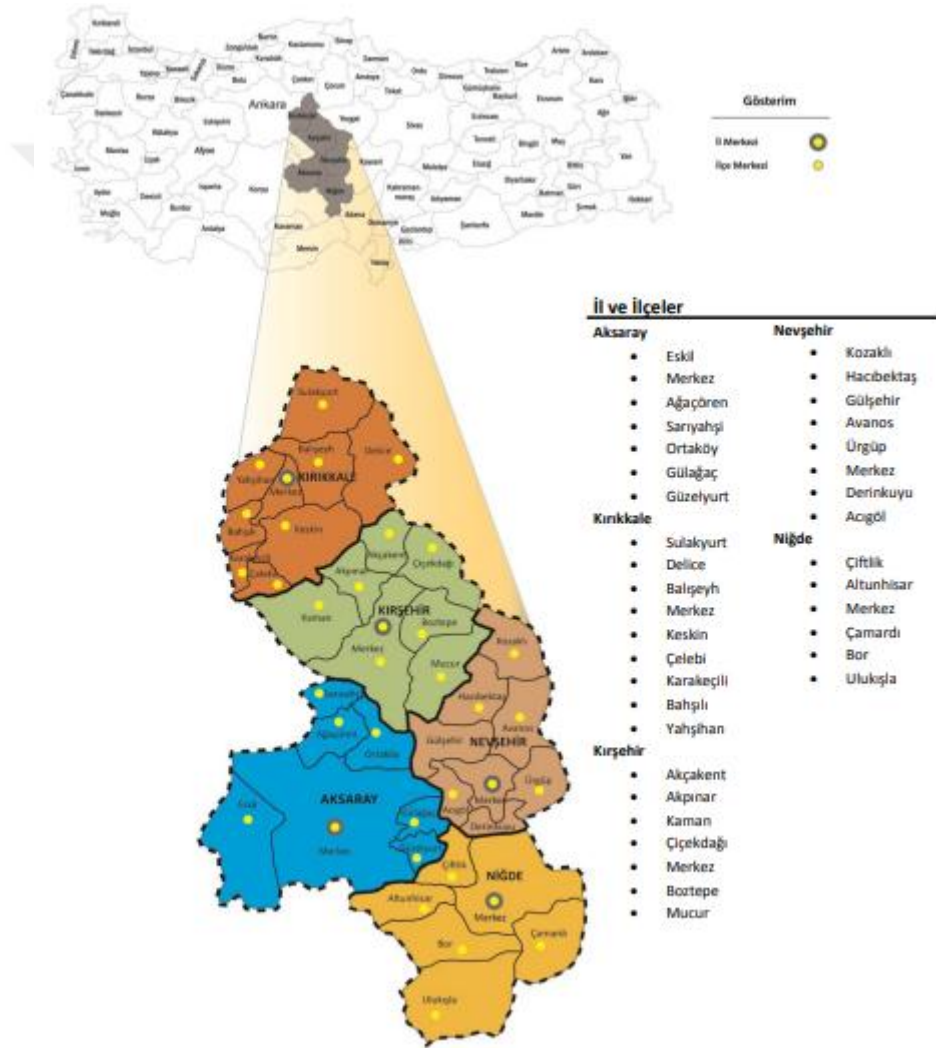
3.2.1. Örneklemeye kullanılan metot ve anket soru formlarının hazırlanmasında kullanılan yaklaşım

Çalışma alanında toplam 262 adet sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan ticari işletme olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda her ili temsil edecek büyüklükte ve toplam popülasyonun en az 1/3'ünü (%33,33) kapsayacak şekilde Tesadüfi Olmayan Örneklemeye yaklaşımından Gayeli Örneklemeye Yönteminden yararlanılması uygun bulunmuştur. Bu örneklemeye yöntemi popülasyonu temsil edici birimlerin seçiminde veya bir örneğin temsil edici olup olmadığını tespit etmede belirli bir yargı ve amaç hedeflemesi ile örnek seçilmesidir (Güneş ve Arıkan, 1988). Araştırmacı sahip olduğu bilgi, tecrübe ve deneyim ile kaç örnek seçeceği ve hangi birimleri örneğe alacağı konusunda inisiyatif sahibidir (Çiçek ve Erkan, 1996). Bu kapsamda toplam 89 adet sıvı organik ve mineral gübre satan ticari işletme ile yüz yüze görüşme yapılarak anket soru formları doldurulmuştur. Bu işletmelerin seçiminde ulaşılabilirlik, gönüllülük ve araştırma alanını temsil etme kabiliyeti olma kriterlerine göre bölgede İl ve İlçe Tarım Orman Müdürlüğü'ndeki uzmanlarla görüşülerek Gayeli Örneklemeye Yöntemi'nden yararlanılmıştır. Araştırma alanı (Şekil 3.1) ve araştırma alanında yer alan illere göre seçilen örnek sayısı Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Örnek sayısının illere göre dağılımı

İl Adı	Sıvı Organik Ve Mineral Kaynaklı Gübre Satan Toplam Ticari İşletme Sayısı	% Dağılım	Örneğe Dahil Edilen Ticari İşletme Sayısı
Aksaray	61	23,28	20
Kırıkkale	20	7,63	7
Kırşehir	41	15,65	14
Nevşehir	59	22,52	21
Niğde	81	30,92	27
Toplam BKÜ Sayısı	262	100.00	89

Kaynak: Kırşehir İl Tarım Müdürlüğü Kayıtları (2023)



Şekil 3.1. TR71 Bölgesi il ve ilçeleri haritası

Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Anket, işletme sahiplerinin demografik özellikleri, işletmelerin faaliyet alanları, ürün çeşitliliği, sektörel öncelikler ve ticari deneyim gibi değişkenleri içermektedir. Ayrıca işletmelerin sektörel risk algısı, öznel gelir değerlendirmeleri ve üretim faaliyetleri gibi algısal

nitelikler de ölçülmüştür. Bunun yanında açık uçlu sorular aracılığıyla işletme temsilcilerinden nitel görüşler de toplanmıştır. Araştırmada anket soru formlarının tasarımı daha önceki benzer çalışmalardan yararlanılmış ve sorular uzman görüşüyle değerlendirilerek uygulanabilirliği sağlanmıştır (Bryman, 2016).

3.2.2. İstatistiki analizde kullanılan metot

Çalışma, nicel ve nitel veri toplama ve analiz tekniklerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem yaklaşımına dayanmaktadır (Creswell ve Plano Clark, 2018). Araştırma deseni olarak ilişkisel tarama modeli benimsenmiş ve mevcut durumu TR71 Bölgesinde bulunan iller bazında karşılaştırmalı olarak incelemeye olanak tanıyacak şekilde yapılandırılmıştır (Karasar, 2021).

Toplanan veriler SPSS 26.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin ilk aşamasında frekans ve yüzde dağılımları hesaplanarak betimsel istatistikler sunulmuştur. Değişkenlerin iller arası farklılığını test etmek amacıyla, kategorik değişkenler için Ki-Kare (χ^2) testi, sürekli değişkenler için ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Ki-Kare testi, değişkenlerin bağımsızlık düzeylerini test ederken (Field, 2018), ANOVA ise ortalamalar arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmiştir (Pallant, 2020).

Araştırmada, anket formunun açık uçlu sorularına verilen yanıtlar üzerinden elde edilen nitel veriler, içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Kodlama süreci sonucunda elde edilen kavramlar, ortak temalar altında birleştirilmiş ve nitel bulgular kelime bulutu aracılığıyla görselleştirilmiştir. Bu yaklaşım, işletmelerin öncelik verdiği konuların görsel olarak ortaya konmasına olanak sağlamıştır ve sıklık temelli analizle desteklenmiştir (Saldaña, 2021).

Araştırmanın tamamlayıcı bir parçası olarak, TR71 bölgesindeki sıvı organik ve mineral gübre piyasasına ilişkin işletmelerden elde edilen veriler, katılımcı gözlemleri, istatistiki bulgular ve literatür destekli analizler kullanılarak bir SWOT (GZFT) analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz kapsamında sektörün güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsat alanları ve tehdit unsurları sistematik biçimde ortaya konmuştur. SWOT analizi, araştırmanın bütüncül bir değerlendirme içermesine katkı sağlamış ve politika önerilerinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır (Gürel ve Tat, 2000).

Çalışmada SWOT analizi bölümünde elde edilen nitel veriler kullanılarak nitel veri analizi sürecinde kelime bulutu oluşturularak katılımcı ifadelerinin görsel temsili yapılmıştır. İlk aşamada, görüşme veya açık uçlu anket yanıtları kodlanarak kelime/örnek

cümlelere dönüştürülmüş, ardından bu kodlar metin hâline getirilmiştir. Kelime bulutundaki yazı boyutları, ilgili kelimenin metindeki frekansını yansıtmaktadır (Mathews ve ark., 2015; McNaught ve Lam, 2010).

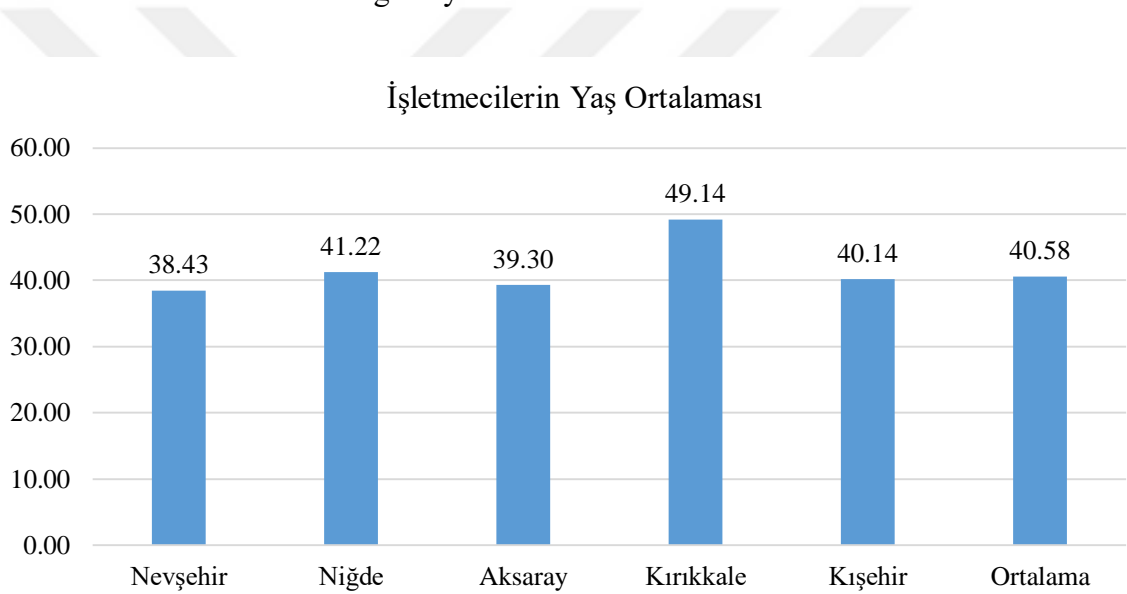
Kelime bulutu, nitel verideki anahtar sözcükleri hızlıca tanımlama, incelenen konunun genel çerçevesini kavrama ve önyargısız bir tarama aracı olarak kullanılmıştır. McNaught ve Lam (2010) bu tür görselleştirmelerin, ön analiz aracı olarak işe yaradığını ve derin içerik analizine geçişte yapı taşı oluşturduğunu belirtmektedir. Ayrıca Mathews ve ark. (2015), kelime bulutlarının analiz ve sunum sürecine katkısını vurgulamış, özellikle program değerlendirmelerinde kullanımını literatürde yer verdiğini ifade etmiştir. Bu yaklaşım, nitel verilerde temel temaları hızlıca görebilmek ve derin analizlere zemin hazırlamak için kullanılabilir. Ancak frekans temelli olması nedeniyle, derin içerik çözümlmesine tam anlamıyla eşdeğer olmadığı, yalnızca ilk değerlendirme aşaması olduğu literatürde sıkça vurgulanmaktadır (Bletzer, 2015).

Çalışma sürecinde katılımcıların bilgilendirilmiş onamı alınmış ve tüm veriler gizlilik ilkeleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Anket formu, alan uzmanı akademisyenlerin görüşleri doğrultusunda ön testten geçirilerek içerik geçerliliği sağlanmıştır. Proje anket soru formu doldurulmadan önce Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kuruluna gönderilmiş ve Etik Kurul'un 26.06.2024 tarih ve 2024/06 sayılı Karar No'su ile de Etik Kurul izni alınmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. İşletmecilere Ait Sosyo-Ekonomik ve Demografik Özellikler

Araştırma alanı olan TR71 Bölgesinde sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan ticari işletmelerin işletmecisi olan sahiplerine ait cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, sosyal güvenlik durumları, gelir durumları ve işletmecinin risk alma konusundaki eğilimi incelenmiştir. Şekil 4.1.'de araştırma alanında yer alan toplam beş ile göre işletmecilerinin yaş ortalamaları görülebilir. Araştırma alanı işletmecilerin yaş ortalaması 40,58 olup görüşülen işletmelerde yaş ortalaması en yüksek olan il Kırıkkale olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda F değeri 2,07, p değeri 0,09 olarak hesaplanmış olup %90 güven sınırında illere göre işletmecilerin yaş ortalamalarında istatistiki olarak farklılık olduğu söylenebilir.



Şekil 4.1. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin yaş ortalamaları (yıl)

Araştırma alanında incelenen bir diğer demografik faktör ise işletmecilerin öğrenim durumlarıdır. Tablo 4.1.'de işletmecilere ait öğrenim durumu ve üniversite mezunu olanların ise mezun oldukları bölümlerle ilgili bilgiler sunulmuştur. Tablo incelendiğinde işletmelerin %60,67'sinin üniversite mezunu oldukları belirlenmiştir. Yapılan Ki-Kare Analizi sonucunda illere göre işletmecilerin öğrenim durumlarının %90 güven sınırında istatistiki olarak farklılık gösterdiği hesaplanmıştır. Özellikle Nevşehir ve Aksaray illerinde işletmecilerin üniversite mezunu olma durumunun daha yüksek olduğu söylenebilir.

Üniversite mezunu 50 sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecinin 26'sının (%48,15) ziraat fakültesi bitki koruma bölümünden, 13'ünün (%24,07) ise ziraat fakültesi tarla bitkileri bölümünden mezun oldukları belirlenmiştir.

Tablo 4.1. İllere göre işletmecilerin öğrenim durumları (kişi)

Öğrenim Durumu	İller					Toplam
	Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	
Lise	5	11	4	6	7	33
Yükseköğretim	0	1	1	0	0	2
Üniversite	16	15	15	1	7	54
Toplam	21	27	20	7	14	89
	$\chi^2:14,01$	$p:0,08$	$H_0:Red$			
Bölümler						
Bitki Koruma	10	8	6	0	2	26
Tarla Bitkileri	5	1	4	1	2	13
Bahçe Bitkileri	1	1	3	0	1	6
İşletme	0	3	1	0	1	5
Biyoloji	0	1	0	0	0	1
Eğitim Fakültesi	0	1	0	0	0	1
Kamu Yönetimi	0	1	0	0	0	1
Zootekni	0	0	0	0	1	1
Toplam	16	16	14	1	7	54

Araştırma alanında işletmecilerin sosyal güvenlik durumu incelendiğinde işletmecilerin %96,63'ünün çalışan Bağ-Kur (4/b) şeklinde sosyal güvenlik sistemine dahil oldukları görülmektedir. Türkiye'de eskiden Esnaf ve Sanatkarlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu kısaca Bağ-Kur olarak bilinmekte olup, ayrı bir sosyal güvenlik kurumu olarak 1971 yılında 1479 sayılı Kanun ile kurulmuştur. Sosyal güvenlik kurumlarını 2006 yılında tek çatı altında birleştiren 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu ile SGK kurulmuş ve ayrı bir sosyal güvenlik birimi olan Bağ-Kur'un varlığı da sona ermiştir. Ayrıca eskiden SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı olarak bilinen sigortalılık kapsamı yeni 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile sırasıyla 4/a, 4/b ve 4/c olarak bilinmektedir (Resmi Gazete, 2006). İllere göre işletmecilerin sosyal güvenlik durumları incelendiğinde yapılan Ki-Kare Analizi sonucunda illere göre işletmecilerin sosyal güvenlik durumlarının istatistiki olarak %95 güven düzeyinde anlamlı şekilde değişmediği belirlenmiştir.

Tablo 4.2. İllere göre işletmecilerin sosyal güvenlik durumları (%)

	Emekli Sandığı (4/c) (%)	SSK (4/a) (%)	Çalışan Bağ-Kur (4/b) (%)
Nevşehir	0.00	4.76	95.24
Niğde	3.70	3.70	92.59
Aksaray	0.00	0.00	100.00
Kırıkkale	0.00	0.00	100.00
Kırşehir	0.00	0.00	100.00
Toplam	1.12	2.25	96.63
Ki Kare Analizi: 4,16 p:0,86 H₀: Kabul			

Tablo 4.3'te, beş farklı ilde sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerin öznel yoksulluk durumlarına ilişkin yüzdesel dağılımlar yer almaktadır. Öznel yoksulluk yaklaşımında yoksulluk tanımı, kişilerin minimum yaşam standardına ilişkin görüşlerine dayanmaktadır (Doğan, 2014). Bu yaklaşımda kişilerin hissettikleri durum ile yoksulluk ilişkilendirilmekte olup çalışmada bu durum dört ana kategoride değerlendirilmiştir. Katılımcıların kendi algılarına dayalı olarak belirttikleri gelir düzeyi, “Yoksul”, “Orta-Yoksul”, “Orta-İyi” ve “İyi” kategorilerine ayrılmıştır. Elde edilen bulgular, genel olarak işletmecilerin yüksek bir refah algısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Toplam veriler değerlendirildiğinde, katılımcıların hiçbirinin kendini “yoksul” olarak tanımlamadığı görülmektedir. Bu durum, sıvı organik ve mineral gübre sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ciddi bir gelir güvencesine sahip olduğunu düşündürmektedir. Katılımcıların %75,28'i gelir durumunu “iyi” olarak nitelendirirken, %22,47'si “orta-iyi” olarak değerlendirmiştir. “Orta-yoksul” algısına sahip olanların oranı ise sadece %2,25'tir. Bu oranlar, sektördeki aktörlerin büyük çoğunluğunun ekonomik açıdan kendilerini tatmin edici bir düzeyde gördüğünü açıkça ortaya koymaktadır.

İllere göre dağılımlar incelendiğinde de benzer bir eğilim gözlemlenmektedir. Kırıkkale ve Kırşehir illerinde katılımcıların %85,71'i, Aksaray'da %80'i gelir durumlarını “iyi” olarak belirtmiştir. Nevşehir ve Niğde gibi illerde ise bu oranlar sırasıyla %66,67 ve %70,37'dir. Her ne kadar bu iki ilde “iyi” kategorisindeki oran biraz daha düşük olsa da, bu illerde de yoksulluk algısının bulunmaması dikkat çekicidir. “Orta-yoksul” kategorisi yalnızca Nevşehir (%4,76) ve Niğde (%3,70) illerinde ifade edilmiştir.

Yapılan Ki-kare analizinden elde edilen p değeri (p=0,89) oldukça yüksektir ve bu durum iller arasında %95 güven sınırında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Yani, öznel yoksulluk algısı bakımından sıvı organik ve

mineral kaynaklı gübre satan işletmeciler arasında illere göre anlamlı bir ayrışma bulunmamaktadır. H_0 hipotezinin kabul edilmesi, tüm illerdeki işletmecilerin benzer düzeyde ekonomik tatmin yaşadığını istatistiksel olarak da doğrulamaktadır. Bu durumda bölgelerin gelişmişlik düzeyleride etkili bir faktör olabilir. TR71 bölgesindeki bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) durumu açıklamada iyi bir gösterge niteliğindedir. En son 2017 yılında iller düzeyinde yapılan çalışmada Aksaray, Kırşehir ve Nevşehir illeri birbirine benzer SEGE değerine sahip olurken (4. Kademe), Niğde en düşük SEGE değerine sahiptir (5. Kademe). En iyi SEGE değerine ise Kırıkkale ili sahip olup (3. Kademe) anket sonucu ortaya çıkan sonuçlar ile SEGE değerleri birbirine benzerlik göstermektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2025).

Tablo 4.3. İllere göre işletmecilerin öznel yoksulluk durumları (%)

	Yoksul	Orta-Yoksul	Orta-İyi	İyi
Nevşehir	0.00	4.76	28.57	66.67
Niğde	0.00	3.70	25.93	70.37
Aksaray	0.00	0.00	20.00	80.00
Kırıkkale	0.00	0.00	14.29	85.71
Kırşehir	0.00	0.00	14.29	85.71
Toplam	0.00	2.25	22.47	75.28
Ki Kare Analizi: 3,60 p:0,89 H₀: Kabul				

Firmaların risk alma tutumu, stratejik karar alma süreçlerinde ve piyasa koşullarına verdikleri tepkilerde belirleyici bir rol oynamaktadır. Risk almaya yatkın firmalar, yenilikçi yatırımlara yönelme, yeni pazarlara giriş veya Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verme gibi davranışlar sergileyerek rekabet avantajı elde etme eğilimindedirler (Miller ve Friesen, 1982). Özellikle girişimci yönelimi yüksek olan işletmelerde risk alma davranışı, proaktif ve yenilikçi stratejilerle bütünleşmekte, bu da performans üzerinde olumlu etkiler yaratabilmektedir (Lumpkin ve Dess, 1996). Öte yandan, riskten kaçınan firmalar daha temkinli hareket etmekte; bu da büyüme fırsatlarını değerlendirme konusunda gecikmelere veya kaçırılan stratejik avantajlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, risk alma tutumu sadece finansal kararları değil, firmanın genel stratejik davranış modelini şekillendiren temel faktörlerden biridir (Bromiley, 1991).

Tabloda sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerin risk alma eğilimleri “Risk almayı sever”, “Riske karşı duyarsız” ve “Riskten kaçınır” olmak üzere üç kategori halinde yüzdesel olarak sunulmuştur. Elde edilen bulgular, sektör temsilcilerinin önemli bir bölümünün risk almaya açık olduğunu ortaya koymaktadır.

Toplam dağılımlar incelendiğinde, katılımcıların yaklaşık %69,66'sının “risk almayı sevdiği” görülmektedir. Bu oran, işletmecilerin büyük çoğunluğunun yeniliklere ve girişimlere açık olduğunu, belirsizlik koşullarında karar alma konusunda istekli davrandığını göstermektedir. Diğer yandan %17,98'lik bir kesim “riske karşı duyarsız” olduğunu belirtirken, %12,36'lık bir oran ise “riskten kaçınma” eğilimindedir. Bu durum, sektörde azınlıkta da olsa daha temkinli ya da kararsız bir yaklaşım sergileyen bir grubun bulunduğuna işaret etmektedir.

İllere göre dağılıma bakıldığında, en yüksek risk alma oranının %81,48 ile Niğde'de olduğu, bunu sırasıyla Kırıkkale (%71,43), Kırşehir (%71,43) ve Nevşehir'in (%66,67) izlediği görülmektedir. Aksaray ilinde ise risk alma oranı diğer illere kıyasla daha düşük (%55,00) olmakla birlikte, bu ilde “riske karşı duyarsız” olarak nitelendirilenlerin oranı %35 ile oldukça yüksektir. Kırıkkale'de ise dikkat çeken bir durum, riskten kaçınma davranışının hiç görülmemesidir (%0,00). Ki-kare analizinden elde edilen p değeri ($p = 0,38$), istatistiksel olarak iller arasında risk alma eğilimleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, işletmecilerin risk davranışları illere göre benzerlik göstermekte ve bu konuda homojen bir yapı sergilenmektedir. H_0 hipotezinin kabul edilmesi de bu sonucu desteklemektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sıvı organik ve mineral gübre sektöründe faaliyet gösteren ticari işletmelerin çoğunluğunun risk almayı tercih etmesi, bu sektörün dinamik, rekabetçi ve fırsat odaklı bir yapıya sahip olduğuna işaret etmektedir. Riskten kaçınanların düşük düzeyde olması ise bu alandaki girişimcilik potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.4. İllere göre işletmecilerin risk alma durumları (%)

	Risk Almayı Sever	Riske Karşı Duyarsız	Riskten Kaçınır
Nevşehir	66.67	14.29	19.05
Niğde	81.48	7.41	11.11
Aksaray	55.00	35.00	10.00
Kırıkkale	71.43	28.57	0.00
Kırşehir	71.43	14.29	14.29
Toplam	69.66	17.98	12.36
Ki Kare Analizi: 8,59 p:0,38 H₀: Kabul			

4.2. İşletmecilerin Tarımsal Faaliyetlerle Olan İlişkisi

Sıvı organik ve mineral gübre satan işletmelerin bitkisel ve hayvansal üretimle uğraşma durumlarını iller bazında incelemiş ve bu faaliyetlere ilişkin arazi varlığı ve

Üretim tecrübesi gibi göstergeler Tablo da ortaya konulmuştur. Tablo genel olarak incelendiğinde bu işletmelerin önemli bir kısmının tarımsal üretim faaliyetlerinde aktif olarak yer almadığı söylenebilir. Bitkisel üretim bağlamında değerlendirildiğinde, örnekleme yer alan işletmelerin %67,42'si bitkisel üretimle ilgilenmediğini belirlenmiştir. Aktif olarak bitkisel üretim ile uğraşanların oranı ise %30,34 olup bu oranın en yüksek olduğu il %50,00 ile Kırşehir'dir. Aksaray (%35,00) ve Niğde (%33,33) bu oranı takip etmektedir. Buna karşın Nevşehir (%14,29) ve Kırkkale (%14,29) illerinde bitkisel üretimle aktif uğraşan işletme oranı oldukça düşüktür. Bitkisel üretimle ilgili olarak sahip olunan sulanan arazi miktarları açısından iller arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmektedir ($F=4,99$, $p<0,01$). En fazla sulu arazi ortalamasına sahip il 2483,33 dekar ile Nevşehir olurken, Kırkkale ilinde ise işletmelerin sulu arazilerinin olmadığı belirlenmiştir. Kuru arazi varlığı açısından da iller arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($F=8,21$, $p<0,01$); özellikle Kırşehir 820 dekarlık ortalama ile dikkat çekmektedir. Bitkisel üretim tecrübesi açısından iller arasında fark bulunmamakta ($F=0,77$), yıllık ortalamalar 15 ile 26 yıl arasında değişmektedir.

Hayvansal üretimle uğraşma durumu değerlendirildiğinde, işletmelerin büyük çoğunluğunun (%93,26) bu alanda faaliyette bulunmadığı görülmektedir. Aktif olarak hayvansal üretim yapanların oranı sadece %6,74'tür ve bu oran en çok Kırkkale (%14,29) ve Kırşehir (%14,29) illerinde belirgindir. Diğer illerde bu oran oldukça düşüktür ve Nevşehir'de bu faaliyeti sürdüren işletme bulunmamaktadır. Hayvansal üretim tecrübesi açısından iller arasında anlamlı bir fark bulunmamakta ($F=0,45$) olup ortalamalar 11 ila 21,5 yıl arasında değişmektedir.

Tablo 4.5. İllere göre işletmecilerin tarımsal faaliyetlerle uğraşma durumları ve tecrübeleri (%)

	Neşehir		Niğde		Aksaray		Kırkkale		Kırşehir		Toplam		Ki- Kare / F Değeri
	%	Ortalama	%	Ortalama	%	Ortalama	%	Ortalama	%	Ortalama	%	Ortalama	
Bitkisel	14.29	33.33	14.29	35.00	14.29	50.00	14.29	50.00	14.29	50.00	14.29	30.34	
Üretim İle	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	11.28
Uğraşma													
Durumu	85.71	59.26	85.71	65.00	85.71	50.00	85.71	50.00	85.71	50.00	85.71	67.42	
Sulu Arazi (Da)	2483.33	270.91	1200.00	0.00	335.71	746.00	4.99***						
Kuru Arazi (Da)	83.33	92.73	0.00	820.00	485.71	183.00	8.21***						
Bitkisel Üretim Tecrübesi (Yıl)	21.67	15.45	16.38	26.00	20.43	17.83	0.77						
Hayvansal	0.00	7.41	14.29	5.00	14.29	14.29	6.74						
Üretim İle	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.54					
Uğraşma													
Durumu	100.00	92.59	85.71	95.00	85.71	85.71	93.26						
Hayvansal Üretim Tecrübesi (Yıl)		11.00	20.00	15.00	21.50	16.67	0.45						

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistikî olarak anlamlıdır.

4.3. İşletmelerin Sıvı Organik ve Mineral Gübre Faaliyetleri

İncelenen işletmelerin faaliyet alanlarına ilişkin veriler, tarımsal girdi piyasasında uzmanlaşmanın ve çeşitlenmenin derecesini ortaya koymaktadır. Araştırma alanında görüşülen işletmelerde birinci derecede önemli faaliyet alanı olarak en yüksek oranla Bitki Koruma Ürünleri (BKÜ) öne çıkmakta olup, toplam işletmelerin %57,30'u bu alanda faaliyet göstermektedir. Özellikle Niğde (%74,07) ve Kırşehir (%64,29) illerinde BKÜ satışına verilen önem dikkat çekicidir. Aksaray'da ise bu oran %40,00 ile daha düşüktür. BKÜ'yü takiben gübre satışı, toplamda %40,45 ile ikinci sıradaki faaliyet alanı olarak belirlenmiştir. Aksaray'da gübre satışına öncelik veren işletme oranı %60,00 gibi yüksek bir değerdeyken, bu oran Niğde'de %22,22'ye düşmektedir. Yem, danışmanlık ve diğer kategorileri bu derecede hiçbir işletme tarafından öncelikli faaliyet olarak gösterilmemiştir. Tarım makinaları satışı ise yalnızca Kırıkkale (%14,29) ve Niğde (%3,70) illerinde birincil faaliyet alanı olarak belirtilmiş ve toplamda %2,25 düzeyinde kalmıştır.

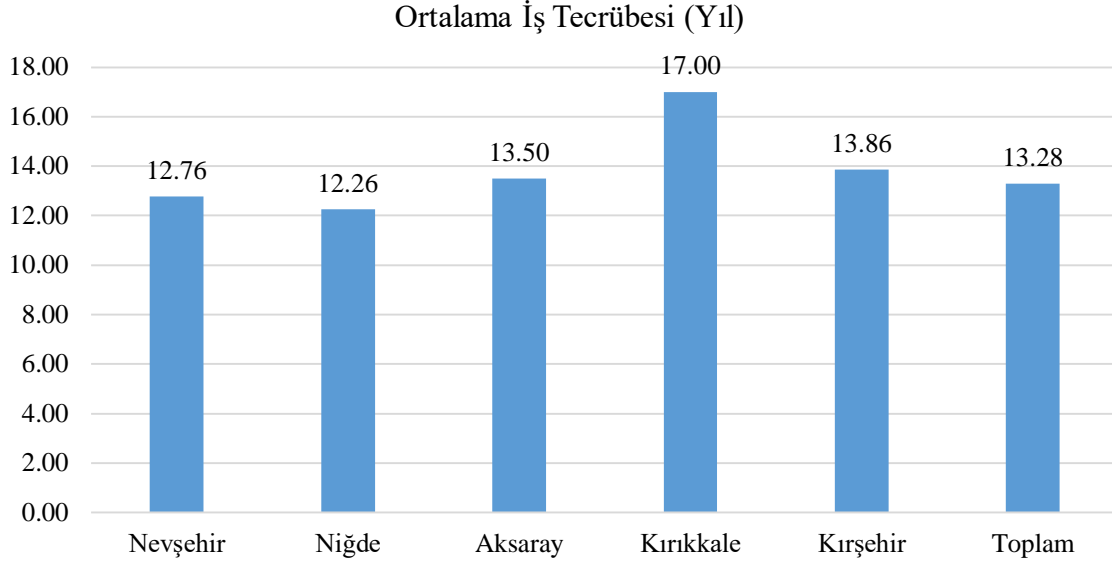
İkinci derecede önemli faaliyet alanı verilerine göre, gübre satışı öne çıkmakta ve %58,43 oranla işletmelerin çoğunluğu tarafından ikincil faaliyet olarak belirtilmektedir. Niğde (%74,07), Kırşehir (%64,29) ve Nevşehir (%52,38) illerinde gübre satışı ikinci sırada önem verilen faaliyet alanı olarak belirlenmiştir. Diğer faaliyet kategorileri (yem, danışmanlık, tarım makinaları) ikinci derecede hiçbir işletme tarafından belirtilmemiştir.

Üçüncü derecede önemli faaliyet alanları açısından tablo daha çeşitlidir. Özellikle danışmanlık hizmetleri, toplamda %43,24 oranla en çok belirtilen üçüncü faaliyet alanı olmuştur. Bu oran Nevşehir'de %66,67, Kırşehir'de %57,14 ve Aksaray'da %40,00'tir. Bu durum, doğrudan gelir getiren ticari faaliyetlerin ardından danışmanlık hizmetlerine duyulan ihtiyacın fark edildiğini, ancak henüz birincil öncelik haline gelmediğini göstermektedir. Tarım makinaları satışı da %35,14 oranında üçüncü sırada yer almakta, özellikle Niğde (%50,00), Kırıkkale (%50,00) ve Nevşehir (%33,33) illerinde öne çıkmaktadır. İlginç şekilde, yem satışı yalnızca üçüncü sırada bazı illerde yer almakta ve toplamda %10,81 ile sınırlı kalmaktadır. Sonuç olarak incelenen işletmelerin faaliyetleri büyük ölçüde BKÜ ve gübre satışına odaklanmakta; bu iki alan birincil ve ikincil öncelikler olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 4.6. İllere göre işletmecilerin faaliyet alanları (%)

		Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	Ki-Kare
İşletmenin Faaliyet Alanı (1. Derecede Önemli)	Bitki Koruma Ürünleri	52.38	74.07	40.00	42.86	64.29	57.30	13.30
	Gübre	47.62	22.22	60.00	42.86	35.71	40.45	
	Yem	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Tarım Makinaları	0.00	3.70	0.00	14.29	0.00	2.25	
	Danışmanlık	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Diğer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
İşletmenin Faaliyet Alanı (2. Derecede Önemli)	Bitki Koruma Ürünleri	47.62	25.93	60.00	42.86	35.71	41.57	6.04
	Gübre	52.38	74.07	40.00	57.14	64.29	58.43	
	Yem	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Tarım Makinaları	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Danışmanlık	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Diğer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
İşletmenin Faaliyet Alanı (3. Derecede Önemli)	Bitki Koruma Ürünleri	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	2.70	35.41**
	Gübre	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00	2.70	
	Yem	0.00	14.29	40.00	0.00	0.00	10.81	
	Tarım Makinaları	33.33	50.00	0.00	50.00	28.57	35.14	
	Danışmanlık	66.67	28.57	40.00	0.00	57.14	43.24	
	Diğer	0.00	0.00	20.00	0.00	14.29	5.41	

İncelenen işletmelerin faaliyet alanlarına ilişkin ortalama iş tecrübesi süreleri Şekil 4.2.'de sunulmuştur. Şekil incelendiğinde Genel ortalama işletmelerin iş tecrübelerinin 13,28 yıl oldukları belirlenmiştir. Her ne kadar iller arasında iş tecrübe yıllarına göre önemli farklılıklar görülsede yapılan varyans analizi sonucunda F değeri 0,49 hesaplanmış olup %95 güven sınırında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. İllere göre sıvı organik ve mineral gübre satan ticari işletmelerin faaliyet alanındaki iş tecrübe süreleri birbirine benzemektedir.



Şekil 4.2. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin aktif faaliyet alanlarındaki iş tecrübeleri (yıl)

İncelenen işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre ticari faaliyetine verdikleri önem düzeylerine ilişkin bulgular, bu ürün grubunun genel olarak yüksek bir değer taşıdığını açıkça ortaya koymaktadır. Tablodaki veriler incelendiğinde, işletmelerin %88,76’sı bu faaliyeti “çok önemli”, %7,87’si ise “önemli” olarak değerlendirmiştir. Buna karşın, “önemli değil” diyenlerin oranı yalnızca %1,12, “kararsız” olanların oranı ise %2,25 düzeyinde kalmıştır. Hiçbir işletme bu faaliyeti “hiç önemli değil” olarak nitelendirmemiştir.

İller düzeyinde değerlendirildiğinde, Aksaray, Kırıkkale ve Kırşehir illerinde sıvı organik ve mineral gübre ticari faaliyeti yürüten işletmelerin tamamı bu alanı %100 oranında “çok önemli” olarak görmektedir. Bu bulgu, bu üç ildeki işletmelerin gübre faaliyetlerine yüksek düzeyde bağlı olduklarını ve bu faaliyeti ana gelir kaynaklarından biri olarak değerlendirdiklerini düşündürmektedir. Nevşehir ilinde de oldukça benzer bir durum söz konusudur; işletmelerin %95,24’ü “çok önemli”, geri kalan %4,76’sı ise “önemli” ifadesini kullanmıştır.

Niğde ili ise bu anlamda farklılaşan tek örnek olarak öne çıkmaktadır. Bu ilde işletmelerin %66,67’si “çok önemli”, %22,22’si “önemli” olarak değerlendirme yaparken; %7,41’i kararsız, %3,70’i ise “önemli değil” görüşündedir. Bu durum, Niğde’deki işletmeler arasında bu faaliyet alanına yönelik algının biraz daha dağılmış olduğunu, diğer illere kıyasla daha az homojen bir yapının bulunduğunu göstermektedir.

Yapılan Ki-Kare analizine göre p değeri 0,08 olup %90 güven sınırında iller arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, H_0 hipotezi reddedilmiş ve iller arasında bu faaliyete atfedilen önem düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, bölgesel ihtiyaçlar ve pazarlama stratejilerinin farklılık gösterdiğini destekler niteliktedir.

Tablo 4.7. İllere göre sıvı organik ve mineral gübre faaliyetinin işletmeler için önemi(%)

	Hiç Önemli Değil	Önemli Değil	Karasız	Önemli	Çok Önemli
Nevşehir	0.00	0.00	0.00	4.76	95.24
Niğde	0.00	3.70	7.41	22.22	66.67
Aksaray	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Kırıkkale	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Kırşehir	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Toplam	0.00	1.12	2.25	7.87	88.76
Ki Kare Analizi: 19,61			p:0,08	H₀: Red	

TR71 bölgesinde yürütülen araştırma kapsamında, sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreler konusunda faaliyet gösteren işletmelerin bilgi düzeyleri, personel yeterlilikleri ve üreticiye danışmanlık kapasiteleri iller bazında incelenmiştir. Elde edilen bulgular, bölge genelinde bu alana yönelik yüksek düzeyde bir bilgi birikimi ve uygulama tecrübesi bulunduğunu göstermektedir. İlk olarak, işletmelerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreler konusunda sahip oldukları bilgi düzeyi değerlendirildiğinde, tüm illerde oldukça yüksek oranlar dikkat çekmektedir. Nevşehir, Aksaray ve Kırıkkale illerindeki işletmelerin tamamı (%100) bu konuda yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Niğde’de bu oran %96,30, Kırşehir’de ise %92,86’dır. Bölge genelinde ortalama bilgi yeterlilik oranı %97,75 gibi oldukça yüksek bir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durum, TR71 bölgesindeki işletmelerin sıvı gübre teknolojileri hakkında güncel bilgiye sahip olduğunu göstermektedir.

İşletmede sıvı organik ve mineral gübre konusunda tecrübeli personel bulunma durumu incelendiğinde ise benzer bir eğilim göze çarpmaktadır. Kırıkkale ve Kırşehir’de bu alanda faaliyet gösteren tüm işletmelerde (%100) tecrübeli personel bulunduğu belirtilmiştir. Aksaray’da %95, Nevşehir’de %85,71 ve Niğde’de %88,89 oranında tecrübeli personel mevcuttur. Bölge geneli açısından değerlendirildiğinde, sıvı organik ve

mineral gübreler alanında çalışabilecek nitelikli insan kaynağına sahip olduğu söylenebilir.

Son olarak, işletmelerin üreticilere bu tür gübrelerin kullanımı konusunda tavsiyede bulunma konusundaki yeterlilik düzeyleri incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, araştırmaya katılan tüm işletmelerin büyük çoğunluğu kendilerini bu konuda "çok yeterli" olarak değerlendirmiştir. Nevşehir, Aksaray, Kırıkkale ve Kırşehir'de bu oran %100'dür. Sadece Niğde'de %88,89 oranında "çok yeterli" değerlendirmesi yapılmış, kalan %7,41'lik kesim "yeterli", %3,70'lik kesim ise "kararsız" olarak yanıtlamıştır. Bölge genelinde bu konuda "çok yeterli" olduğunu ifade eden işletme oranı %96,63'tür. Bu bulgu, bölgedeki işletmelerin yalnızca bilgiye sahip olmadıklarını, aynı zamanda üreticilere rehberlik etme ve yönlendirme kapasitesine de sahip olduklarını göstermektedir.

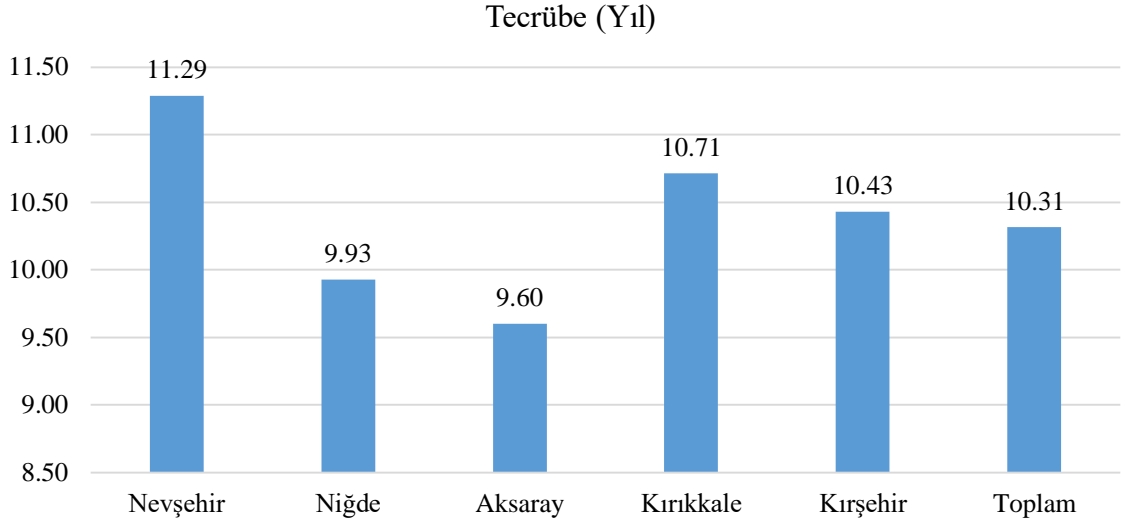
Genel olarak değerlendirildiğinde, TR71 bölgesindeki işletmelerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreler konusunda hem bilgi altyapılarının hem de insan kaynağı yeterliliklerinin yüksek düzeyde olduğu; ayrıca üreticiye danışmanlık verme konusunda da kendilerine güven duydukları görülmektedir.

Tablo 4.8. İllere göre sıvı organik ve mineral gübre faaliyeti konusunda işletmelerin bilgi ve yeterlilik durumu (%)

		Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam
Sıvı Organik Ve Mineral Kaynaklı Gübre Konusunda Yeterli Bilgi Durumu	Evet	100.00	96.30	100.00	100.00	92.86	97.75
	Hayır	0.00	3.70	0.00	0.00	7.14	2.25
Sıvı Organik Ve Mineral Kaynaklı Gübre Konusunda Tecrübeli Personel Durumu	Evet	85.71	88.89	95.00	100.00	100.00	92.13
	Hayır	14.29	11.11	5.00	0.00	0.00	7.87
Üreticilere Sıvı Organik Ve Mineral Kaynaklı Gübre Tavsiye Etme Konusunda Yeterlilik Durumu	Hiç Yeterli Değil	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Yeterli Değerli	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Kararsızım	0.00	3.70	0.00	0.00	0.00	1.12
	Yeterli	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	2.25
	Çok Yeterli	100.00	88.89	100.00	100.00	100.00	96.63

Şekil 4.3. incelendiğinde ise görüşülen sıvı organik ve mineral gübre satan ticari işletmelerin bu alan ilgili iş tecrübeleri gösterilmiştir. Şekil incelendiğinde bölgede bu piyasa ile ilgili işletmelerin 10 yılı aşkın bir süre tecrübelerinin olduğu belirlenmiştir. İllere göre işletmelerin tecrübeleri incelendiğinde yapılan varyans analizi sonucu F değeri

0,26 ($p>0,05$) hesaplanmış olup illere göre işletmelerin piyasa ile ilgili tecrübe sürelerini istatistik olarak %95 güven düzeyinde anlamlı bir şekilde değişmediği belirlenmiştir. Bu durum her ilde sıvı organik ve mineral gübre satan ticari işletmelerin piyasa ile ilgili tecrübelerinin birbirine benzediğini göstermektedir.



Şekil 4.3. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasa ile ilgili iş tecrübeleri (yıl)

Tablo 4.9.'da TR71 bölgesindeki işletmelerin yıllık ciroları ile bu cirolar içindeki sıvı organik ve mineral gübrelerin payı ve üreticilerin kullandıkları sıvı gübrelerin toplam gübre harcamaları içindeki oranları incelendiğinden sunulmuştur. Tablo incelendiğinde işletmelerin ortalama yıllık cirosu 63,7 milyon TL olarak hesaplanmıştır. İller bazında ciro değerlerine bakıldığında Niğde (83,1 milyon TL) ve Nevşehir (61,2 milyon TL) öne çıkarken, Kırıkkale'de bu değer 35,4 milyon TL ile en düşük düzeydedir. Aksaray (58,8 milyon TL) ve Kırşehir (50,2 milyon TL) ise orta sıralarda yer almaktadır. Ölçek olarak birbirine yakın seyreden bu cirolar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($F=0,47$; $p>0,05$).

İşletme cirosu içindeki sıvı organik ve mineral gübre payı genel olarak %32,00 düzeyindedir. En yüksek pay %37,26 ile Niğde'de iken, Kırıkkale'de bu oran %21,29 ile en düşük seviyededir. Aksaray ve Nevşehir'de sırasıyla %31,95 ve %31,05; Kırşehir'de ise %28,71 gibi oranlar görülmüştür. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=2,70$; $p<0,01$), yani iller arasında sıvı gübre satışının işletme ciro içindeki ağırlığı bakımından istatistik olarak %95 güven düzeyinde anlamlı bir ayrışma mevcuttur.

Üreticilerin toplam gübre harcamaları içinde sıvı organik ve mineral gübrelerin oranı ortalama %30,76'dır. Kırşehir'de üreticiler harcamalarının %38,14'ünü; Kırıkkale'de %34,00'ünü; Aksaray'da %32,15'ini; Niğde'de %31,52'sini bu tür gübrelere ayırmaktadır. Nevşehir'de ise bu oran %22,48 ile en düşük düzeydedir. İller arasındaki bu kullanım farklılıkları da istatistiki olarak %99 güven düzeyinde anlamlıdır (F=3,71; p<0,01), yani bölge içinde sıvı gübre tüketim tercihleri coğrafi olarak farklılıklar göstermektedir.

Bu bulgular, TR71 bölgesindeki gübre piyasasında sıvı organik ve mineral kaynaklı ürünlerin önemli bir ticari hacme sahip olduğunu, ancak bu hacmin il bazında dağılımının farklılaştığını göstermektedir. Özellikle Niğde ve Kırşehir'de hem işletme cirosu içindeki satış payı hem de üretici harcamalarındaki pay yüksekken, Nevşehir'de bu oranlar nispeten daha düşüktür.

Tablo 4.9. İllere göre işletmelerin ticari durumu ve sıvı organik ve mineral gübre faaliyetlerinin yeri

İller	Ciro (TL/Yıl)	Ciro (\$/Yıl) ^a	İşletmenin Cirosu İçinde Sıvı Organik ve Mineral Kaynaklı Gübrelerin Payı	Üreticilerin Kullandıkları Sıvı Organik ve Mineral Kaynaklı Gübrelerin Değer Olarak Kullanılan Toplam Gübre İçindeki Oranı
	Ortalama	Ortalama	%	%
Nevşehir	61,190,476	1,862,724	31.05	22.48
Niğde	83,129,630	2,530,582	37.26	31.52
Aksaray	58,787,500	1,789,574	31.95	32.15
Kırıkkale	35,428,571	1,078,495	21.29	34.00
Kırşehir	50,153,846	1,526,753	28.71	38.14
Toplam	63,696,023	1,938,996	32.00	30.76
F Değerleri	0.47	0.47	2.70***	3.71***

^aTürkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 2024 yılı ortalama Dolar satış kuru olarak 1\$:32.85TL olarak alınmıştır

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

4.4. İşletmelerin Sıvı Organik ve Mineral Gübreler ve Piyasası Hakkında Algı ve Tutumları

TR71 bölgesinde yapılan bu çalışmada görüşülen ticari işletmelerin sıvı organik ve mineral gübreler ile bu gübrelere ait piyasa konusundaki algı ve tutumları bu sektörün genel durumunun ortaya konulması açısından önem taşımaktadır. Tablo 4.10'da işletmecilerin sıvı organik ve mineral gübre piyasası hakkında genel düşünceleri üç madde halinde verilmiştir. Bunlardan ilki bu piyasaya yönelik ürünleri satan bayilerin yetkilendirilmesinde uygulanan kriterlere yönelik firmaların değerlendirmeleridir.

Türkiye’de Sıvı organik ve mineral gübrelerin piyasaya arzı, Türkiye’de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından çıkarılan mevzuatlar çerçevesinde kurallara bağlanmıştır. Özellikle 2018 tarihli “Tarımda Kullanılan Organik, Mineral ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelik” (Resmi Gazete, 2018) ve 01 Ocak 2018 tarihinde yürürlüğe giren, piyasaya arz edilen gübrelerin paketleme aşamasından son kullanıcıya kadar takibinin sağlanmasına yönelik olarak, ülke tarımında kullanılan gübrelerin taklit, tağşiş ve sahteciliğin önlenerek dağıtımının amacına uygun yapılması, güvenli şekilde kullanılması ve bu anlamda tarımsal verimliliği artırılması ile gübre üretim ve tüketiminin kayıt altına alınabilmesi amacıyla hazırlanan Gübre Takip Sistemi (GTS) (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2025) uygulaması bu sürecin temellerini oluşturmaktadır.

Yapılan çalışmada firmaların SOM gübre satışı konusunda yetkilendirilme konusundaki değerlendirmeleri incelendiğinde; TR71 bölgesinde yer alan illerdeki işletmelerin büyük bir kısmının, sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin satışında bayilik yetkilendirme kriterlerinin yeterli olmadığı görüşünde olduğu belirlenmiştir. Özellikle Aksaray (%60) ve Kırıkkale (%71,43) illerinde “Hiç Katılmıyorum” seçeneği oldukça yüksek düzeyde tercih edilmiştir. Bu olumsuz görüşün istatistiksel olarak %99 güven düzeyinde anlamlı çıkması ($\chi^2=33.78^{***}$) dikkat çekici bir bulgu olduğu düşünülmektedir. Bu bulgu, bölge genelinde söz konusu yetkilendirme süreçlerinin uygulamada yeterli olmadığına önemli göstergelerindedir. Bununla birlikte hiçbir ilde "Tamamen Katılıyorum" seçeneğinin işaretlenmemiş olması, sistemin genel kabul görmemesi ya da işletmeler nezdinde güven zafiyeti oluştuğuna işaret etmektedir. “Kararsızım” diyenlerin oranı düşük olup, katılımcıların çoğunun konuya dair net bir kanaate sahip olduğunu düşündürmektedir.

İkinci kriter olarak piyasa denetimleri hususundaki yeterlilik konusunda işletmecilerin düşünceleridir. Türkiye’de gübrelerin denetlenmesi konusunda en son çıkan yönetmelik 09 Haziran 2021 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan “Tarımda Kullanılan Gübrelerin Piyasa Gözetimi Ve Denetimi Yönetmeliği” dir. Bu yönetmelikle “*Yönetmelik kapsamındaki ürünlerin üretimi, ithalatı, ihracatı ve piyasaya arzı veya dağıtım aşamasında yahut ürünler piyasada iken ilgili teknik düzenlemelerine uygun ve güvenli olup olmadığının gözetimi ve denetimi, bunun sonucunda alınacak önlemler ve piyasa gözetimi ve denetimi konularına ilişkin usul ve esasları belirlenmesi*” amaçlanmıştır. Yönetmelikle tarımda kullanılan organik, mineral, mikrobiyal ve özel gübrelerin piyasaya arzı sonrasında piyasa gözetimi ve denetimini düzenlenmesi için argümanlar oluşturulmuş olup denetim yetkisi, Tarım ve Orman Bakanlığı adına İl/İlçe

Tarım ve Orman Müdürlükleri ile merkez denetim birimlerine verilmiştir. Denetim sonuçları GTS ile entegre şekilde yürütülmektedir.

Piyasa denetimleir konusunda firmalara sorulan soruya verilen yanıtlarda da yetkilendirme sorusuna verilen cevaplarla benzer şekilde önemli olumsuzluk göze çarpmaktadır. Aksaray, Kırıkkale ve Kırşehir’de "Hiç Katılmıyorum" oranları %70’in üzerindedir. Genel ortalamaya bakıldığında da %44,94 oranında katılımcı bu seçeneği işaretlemiştir. Bu alandaki görüş farklılıkları da %95 güven düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=20.58^{**}$). Denetimlerin yeterli olmadığına dair bu güçlü kanaat, işletmelerin rekabet ortamı, piyasa güvenliği ve ürün kalitesi gibi konularda endişe taşıdığını düşündürmektedir. Ayrıca hiçbir katılımcının “Tamamen Katılıyorum” seçeneğini işaretlememesi, mevcut uygulamaların yeterli bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Üçüncü ifade ise bu piyasada yeterli kayıt ve istatistiki veri tutulması hususudur. Türkiye’de 2018 yılında GTS’nin devreye girmesi ile gübrelerde önemli dercede kayıt tutulmaktadır. Görüşülen firmaların bu ifadeye verdikleri yanıtlar incelendiğinde; işletmelerin büyük kısmının kayıt sistemlerinin yetersiz olduğunu düşündüğü gtespit edilmiştir. Tüm illerde "Hiç Katılmıyorum" oranları oldukça yüksek olup, özellikle Kırşehir’de bu oran %78,57 ile zirveye ulaşmıştır. Toplamda ise işletmelerin %53,93’ü bu seçeneği tercih etmiştir. Bu görüş farklılığı %95 güven düzeyinde anlamlıdır ($\chi^2=23.14^{**}$). Bu bulgu, bilgiye dayalı karar alma mekanizmalarının zayıf olduğu yönünde bir algının bulunduğunu göstermektedir. Yine burada da “Tamamen Katılıyorum” seçeneği hiçbir işletme tarafından tercih edilmemiştir. Bu durum, kayıt sistemlerinin bölgedeki ticari aktörler nezdinde güven inşa edemediği ya da kapsayıcılığının yeterli görülmediği şeklinde yorumlanabilir.

Genel olarak, TR71 bölgesindeki işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre piyasasına ilişkin üç temel konuda (yetkilendirme, denetim, kayıt/istatistik) ciddi düzeyde olumsuz görüş bildirdiği anlaşılmaktadır. Tüm sorularda olumlu yanıt oranları düşük kalırken, “Tamamen Katılıyorum” cevabının hiçbir zaman işaretlenmemesi, sektörel memnuniyetin son derece düşük seviyede olduğunu göstermektedir. İstatistiksel anlamlılık düzeylerinin yüksek olması (özellikle ilk soruda %99) bu görüşlerin rastlantısal değil, sistematik bir soruna işaret ettiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, ilgili politika ve uygulamaların yerel düzeyde gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Tablo 4.10. İllere göre işletmelerin Türkiye’de sıvı organik ve mineral gübre piyasası hakkındaki düşünceleri

		Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	Ki-Kare
		%	%	%	%	%	%	
Türkiye’de sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin satışında bayilerin yetkilendirilmesinde yeterli kriterler bulunmaktadır	Hiç Katılmıyorum	14.29	3.70	60.00	71.43	42.86	30.34	33.78***
	Katılmıyorum	71.43	55.56	15.00	28.57	35.71	44.94	
	Kararsızım	4.76	11.11	5.00	0.00	0.00	5.62	
	Katılıyorum	9.52	29.63	20.00	0.00	21.43	19.10	
	Tamamen Katılıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Türkiye’de sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasında yeterli denetimler yapılmaktadır	Hiç Katılmıyorum	14.29	33.33	70.00	71.43	64.29	44.94	20.58**
	Katılmıyorum	71.43	48.15	25.00	28.57	28.57	43.82	
	Kararsızım	4.76	3.70	0.00	0.00	0.00	2.25	
	Katılıyorum	9.52	14.81	5.00	0.00	7.14	8.99	
	Tamamen Katılıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Türkiye’de sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasında yeterli kayıt/istatistik tutulmaktadır	Hiç Katılmıyorum	23.81	44.44	75.00	71.43	78.57	53.93	23.14**
	Katılmıyorum	66.67	37.04	15.00	28.57	14.29	34.83	
	Kararsızım	0.00	11.11	5.00	0.00	0.00	4.49	
	Katılıyorum	9.52	7.41	5.00	0.00	7.14	6.74	
	Tamamen Katılıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

TR71 bölgesinde sıvı organik ve mineral gübre satışı gerçekleştiren ticari işletmelerin, üreticilere yönelik teknik rehberlik kapasiteleri değerlendirildiğinde, bilgi ve uygulama deneyimi açısından genel olarak yüksek bir öz yeterlilik algısına sahip oldukları görülmektedir. Verilerin tamamında olumsuz veya kararsız görüş bildirilmemiş olması, bu konuda ortak bir kanaatin oluştuğunu göstermektedir. İlk değişkene ilişkin dağılım incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun kendilerini bu ürün grubunu üreticilere önerme konusunda bilgi açısından donanımlı gördüğü anlaşılmaktadır. “Katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” yanıtları arasında bölgelere göre bazı oran farklılıkları bulunsa da, genel eğilim anlamlı ölçüde pozitifdir. Bu durum, işletmelerin ürün bilgisine erişimlerinin yeterli olduğu ve sektörel bilgi paylaşımının aktif bir şekilde gerçekleştiği yönünde yorumlanabilir.

Benzer bir yapı, uygulamaya dayalı deneyim düzeyinde de gözlemlenmektedir. Katılımcıların tamamı tecrübe açısından kendilerini yetkin görmektedir. Özellikle bazı illerde “tam memnuniyet” düzeyindeki görüşlerin daha fazla yoğunlaştığı görülmekte, bu da bölgesel olarak farklı iş yapma kültürleri, üretici ile etkileşim sıklığı ya da ürün yelpazesinin çeşitliliği gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Her iki değişken için yapılan ki-kare analizinde anlamlılık sınırına yakın, ancak güçlü olmayan düzeyde farklılıklar elde

edilmiştir. Bu durum, görüşlerde büyük ölçüde homojenlik olduğunu ancak sınırlı düzeyde bölgesel varyasyon bulunduğunu göstermektedir.

TR71 bölgesindeki gübre satıcılarının hem teorik bilgi hem de saha deneyimi açısından güçlü bir yeterlilik düzeyine sahip olduklarına dair ortak bir görüş mevcuttur. Bu sonuçlar, piyasa aktörlerinin ürün bilgisi ve uygulama pratiği konusunda yüksek bir farkındalık taşıdıklarını, üreticiyle kurdukları ilişkiyi teknik danışmanlık rolüyle pekiştirdiklerini göstermektedir. Bu durum, bölgesel tarımsal bilgi transferi süreçlerinin işletmeler aracılığıyla etkin bir şekilde yürütüldüğünü düşündürmektedir. Ancak bu yüksek yeterlilik algısının, üretici memnuniyeti, gübre kullanım etkinliği ya da satış sonrası destek gibi objektif göstergelerle desteklenmesi, analiz sonuçlarının daha derinlemesine değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Tablo 4.11. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre piyasası hakkında üreticilere olan yeterlilikleri

		Neşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	Ki-Kare
		%	%	%	%	%	%	(χ^2)
Üreticilere sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre tavsiye etme konusunda yeterli bilgiye sahibim	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.91
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Katılıyorum	57.14	55.56	35.00	85.71	57.14	53.93	
	Tamamen Katılıyorum	42.86	44.44	65.00	14.29	42.86	46.07	
Üreticilere sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre tavsiye etme konusunda yeterli tecrübeye sahibim	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.32
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Katılıyorum	57.14	55.56	25.00	71.43	57.14	50.56	
	Tamamen Katılıyorum	42.86	44.44	75.00	28.57	42.86	49.44	

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

TR71 bölgesindeki ticari işletmelerin sıvı organik ve mineral gübrelerin etkilerine ilişkin görüşleri incelendiğinde, genel anlamda bu ürün grubuna karşı olumlu bir yaklaşımın hâkim olduğu görülmektedir. Üretim artışı, kalite iyileşmesi, maliyet düşüşü ve üretici kârlılığı gibi temel performans göstergelerinde güçlü bir pozitif kanaat öne çıkarken, çevresel etkiler konusunda bölgeler arasında anlamlı düzeyde farklılaşmalar dikkat çekmektedir.

Üretim miktarına yönelik değerlendirmelerde, işletmelerin büyük bölümü bu gübrelerin verim üzerinde olumlu etkileri olduğunu düşünmektedir. Benzer şekilde, ürün

kalitesinde gözle görülür bir iyileşme sağladığı yönünde ortak bir görüş oluşmuştur. Her iki göstergede de olumsuz ya da kararsız tutum bildirilmemiş olması, bu gübrelerin tarımsal çıktılar üzerindeki etkinliğinin saha tecrübesiyle doğrulandığını göstermektedir.

Maliyet azaltma ve üretici kârlılığına katkı konusunda da genel yaklaşımın pozitif olduğu anlaşılmaktadır. İşletmelerin büyük kısmı, bu gübrelerin ekonomik açıdan üreticiye fayda sağladığını belirtmiştir. Bu değerlendirmeler, özellikle artan girdi maliyetleri karşısında alternatif besleme stratejileri arayan üreticiler için söz konusu ürün grubunun cazip hale geldiğini düşündürmektedir.

Ancak çevresel etkiler söz konusu olduğunda, iller arasında dikkat çekici görüş ayrılıkları ortaya çıkmıştır. Bu soruya verilen yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Başta Kırıkkale ili olmak üzere Nevşehir ilinde de önemli oranda bu gübrelerin çevre dostu olduğuna dair yüksek bir kanaat gözlenirken, özellikle Aksaray ili olmak üzere Kırşehir ilinde de önemli bir oranda işletmelerin bu türü gübrelere karşı daha temkinli ve hatta olumsuz tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir. Bu durum, yerel kullanım alışkanlıkları, ürünün doğru uygulanıp uygulanmadığı, bölgesel çevre politikaları ya da bilgi eksiklikleriyle ilişkili olabileceği şeklinde değerlendirilmiştir.

TR71 bölgesindeki ticari işletmeler, sıvı organik ve mineral gübreleri hem verimlilik hem kalite açısından işlevsel araçlar olarak değerlendirmektedir. Aynı zamanda bu ürünlerin ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağladığı yönünde yaygın bir inanç bulunmaktadır. Ancak çevresel etkiler konusunda ortak bir görüş birliğinin bulunmaması, bu alandaki farkındalık seviyelerinin farklılık gösterdiğine işaret etmektedir. Bu durum, çevre boyutuna yönelik daha fazla bilgilendirme ve denetim ihtiyacını gündeme getirmektedir. Elde edilen bu bulgular, söz konusu gübre türlerinin sadece teknik değil, aynı zamanda ekonomik performans açısından da önemli potansiyele sahip olduğunu, ancak sürdürülebilir tarım ilkeleri çerçevesinde daha bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Tablo 4.12. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübreler konusundaki düşünceleri

		Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	Ki-Kare
		%	%	%	%	%	%	(χ^2)
Kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin üretimi arttırdığımı düşünüyorum	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.47
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	3.70	0.00	0.00	0.00	1.12	
	Katılıyorum	52.38	44.44	35.00	71.43	50.00	47.19	
	Tamamen Katılıyorum	47.62	51.85	65.00	28.57	50.00	51.69	
Kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin kaliteyi arttırdığımı düşünüyorum	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Katılıyorum	52.38	40.74	35.00	57.14	50.00	44.94	
	Tamamen Katılıyorum	47.62	59.26	65.00	42.86	50.00	55.06	
Kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin çevreye dost olduğunu düşünüyorum	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.10***
	Katılmıyorum	9.52	7.41	50.00	14.29	28.57	21.35	
	Kararsızım	28.57	37.04	25.00	0.00	7.14	24.72	
	Katılıyorum	42.86	33.33	5.00	28.57	42.86	30.34	
	Tamamen Katılıyorum	19.05	22.22	20.00	57.14	21.43	23.60	
Kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin maliyeti azalttığımı düşünüyorum	Hiç Katılmıyorum	0.00	3.70	0.00	0.00	0.00	1.12	18.2
	Katılmıyorum	0.00	3.70	0.00	0.00	7.14	2.25	
	Kararsızım	0.00	7.41	5.00	0.00	0.00	3.37	
	Katılıyorum	85.71	51.85	40.00	57.14	42.86	56.18	
	Tamamen Katılıyorum	14.29	33.33	55.00	42.86	50.00	37.08	
Kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin üreticinin karını arttırdığımı düşünüyorum	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.77*
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Katılıyorum	66.67	59.26	30.00	71.43	42.86	52.81	
	Tamamen Katılıyorum	33.33	40.74	70.00	28.57	57.14	47.19	

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

TR71 bölgesinde faaliyet gösteren ticari işletmelerin sıvı organik ve mineral gübrelerin pazarlanmasına ilişkin tutumları incelendiğinde, hem ürünlerin ekonomik getirisine hem de üreticiye yönelik bilgilendirme düzeyine ilişkin genel bir memnuniyetin söz konusu olduğu görülmektedir.

Kar marjlarına yönelik soruya verilen yanıtlar iller arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemekle birlikte (Ki-Kare Testi), bazı illerde bu ürünlerin ticari anlamda yüksek kazanç sağladığı yönündeki kanaat daha güçlüdür. Veriler kesikli veriler olarak değil de 5'li puan olarak değerlendirildiğinde yapılan Kruskal-Wallis testi sonucu

(K-W-H:10.66, p:0.03) illere göre işletmelerin bu tür gübrelerin kar marjları konusunda istatistiki olarak farklılık oluşturacak şekilde farklı düşündükleri belirlenmiştir. Özellikle satıştan elde edilen kazancın yüksek olduğunu belirten işletmelerin oranı Kırıkkale, Aksaray ve Niğde illerinde daha baskın şekilde öne çıkarken, diğer illerde bu algının görece zayıf kaldığı anlaşılmaktadır. Bu farklılık; bayi yapıları, dağıtım ağlarının niteliği, ürün fiyatlaması veya rekabet koşulları gibi yerel ticari dinamiklerden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca Türkiye’de gübrede %18 olan KDV 10 Şubat 2016 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 6663 sayılı Kanun ile kaldırılmıştır. Buna göre Katma Değer Vergisi (KDV) Genel Uygulama Tebliğinde yer alan “3065 sayılı Kanununun 13 üncü maddesinin birinci fıkrasının (1) bendine göre, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından tescil edilen gübreler ve gübre üreticilerine bu ürünlerin içeriğinde bulunan hammaddelerin teslimi.....KDV’den istisnadır” maddesi ile KDV oranı %0 olmuştur. Bu durum sektör açısından maliyeti düşürücü bir önlem olarak düşünülse Çobanoğlu ve ark (2021) yaptıkları bazı tarımsal girdilere yönelik KDV muafiyetinin üreticiler açısından etkisine yönelik yaptıkları çalışmada 2016 yılındaki KDV muafiyetinin ilk yıllarda fiyatların durağan kalmasını sağlarken gübre fiyatları genel düzeyinde, 2020 yılında, 2015 yılı baz dönemine göre %60-70'lere varan düzeyde önemli artışların olduğu belirlenmiştir. 2018 yılı ortasından itibaren, gübre fiyatları genel düzeyinde önemli artışların olduğu belirtilmiştir. Bunun yansıması olarak, tarımsal girdi fiyatlarında önemli artışların olduğu, bu artış oranlarının da KDV istisnasından kaynaklanan indirimin piyasalardaki etkisini baskıladığı ve/veya ortadan kaldırdığı sonuca ulaşılmıştır. Buradan yapılan uygulamanın üreticilerin girdi maliyetlerindeki etkisinin zamanla azaldığını göstermektedir. Fakat buna karşın bu girdileri üreten ve satanlar için özellikle kar marjı yönü ile aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Tablo 4.13’te firmaların belirttiği cevaplarda literatürle uyumaktadır.

Üreticiyi bilgilendirme düzeyine yönelik değerlendirmelerde ise bölgede yaygın bir uygulama birliği gözlemlenmektedir. İşletmelerin tamamı, üreticiye yönelik bilgi aktarımında aktif bir rol üstlendiklerini belirtmektedir. Bu bulgu, pazarlama süreçlerinin yalnızca satışla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda üreticiye yönelik bilinçlendirme faaliyetlerinin de yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca üreticiyi bilgilendirme konusundaki tutarlı yüksek oranlar, ürünlerin doğru ve etkin kullanımının sağlanmasına yönelik çabaların bölgede kurumsallaşmaya başladığını düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, TR71 bölgesindeki ticari işletmeler sıvı organik ve mineral gübrelerin pazarlanmasında hem ekonomik kazanç hem de bilgi

temelli yönlendirme açısından olumlu bir yaklaşım sergilemektedir. Ancak kar marjları konusundaki algı farklılıkları, bölgesel analizlerin derinleştirilmesi gerektiğini ve yerel pazarlama stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesinin yararlı olabileceğini göstermektedir.

Tablo 4.13. İllere göre işletmelerin sıvı organik ve mineral gübre pazarlama davranışları

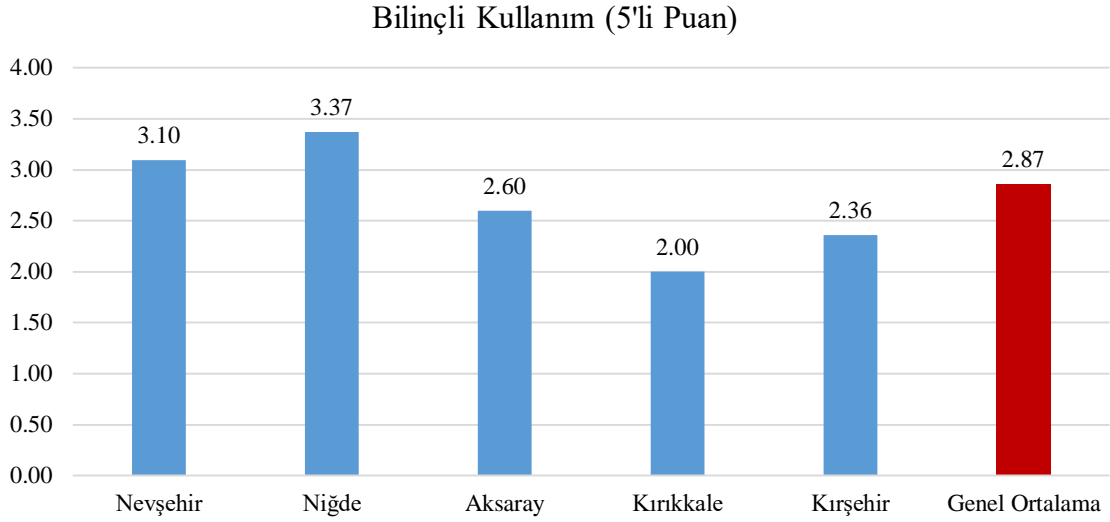
		Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	Ki-Kare
		%	%	%	%	%	%	(χ^2)
Sattığımız sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin kar marjı yüksektir	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	7.14	1.12	20.78
	Katılmıyorum	19.05	7.41	5.00	0.00	7.14	8.99	
	Kararsızım	9.52	3.70	5.00	0.00	7.14	5.62	
	Katılıyorum	52.38	40.74	20.00	57.14	21.43	37.08	
	Tamamen Katılıyorum	19.05	48.15	70.00	42.86	57.14	47.19	
Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin satışında üreticiyi yeterince bilgilendirmekteyiz	Hiç Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.51
	Katılmıyorum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Kararsızım	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Katılıyorum	33.33	25.93	10.00	42.86	21.43	24.72	
	Tamamen Katılıyorum	66.67	74.07	90.00	57.14	78.57	75.28	

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

4.5. Üreticilerin Sıvı Organik ve Mineral Gübre Piyasası Hakkında Algı ve Tutumları

TR71 Bölgesi'ndeki illerde üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri bilinçli kullanım düzeylerine ilişkin yapılan değerlendirmede, görüşülen ticari işletmelerin üretici davranışları konusundaki değerlendirmeleri Şekil 4.4'de sunulmuştur. Şekil incelendiğinde iller arasında dikkat çekici farklılıklar gözlenmektedir. Beşli Likert ölçeği kullanılarak yapılan puanlama sonuçlarına göre, bazı illerde üreticilerin bu gübreleri bilinçli kullandıkları, bazılarında ise bilinç düzeylerinin daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Varyans analizi (ANOVA) sonucunda hesaplanan F değeri 6,38 olup, bu değer %99 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Çoklu karşılaştırma yöntemlerinden olan Duncan testi ile üretici davranışlarının iller bazında gruplandırılması yapılmış ve Kırıkkale, Kırşehir ve Aksaray illerinde üreticilerin benzer bilinç düzeyine sahip olduğu görülürken, bu üç il grubundan anlamlı biçimde ayrılan Nevşehir ve Niğde illerinde üreticilerin daha yüksek bilinçle hareket ettikleri belirlenmiştir. Bu durum, söz konusu iki ilde sıvı organik ve mineral gübrelerin kullanımı konusunda daha etkin bilgilendirme ve yayım çalışmalarının olabileceğini

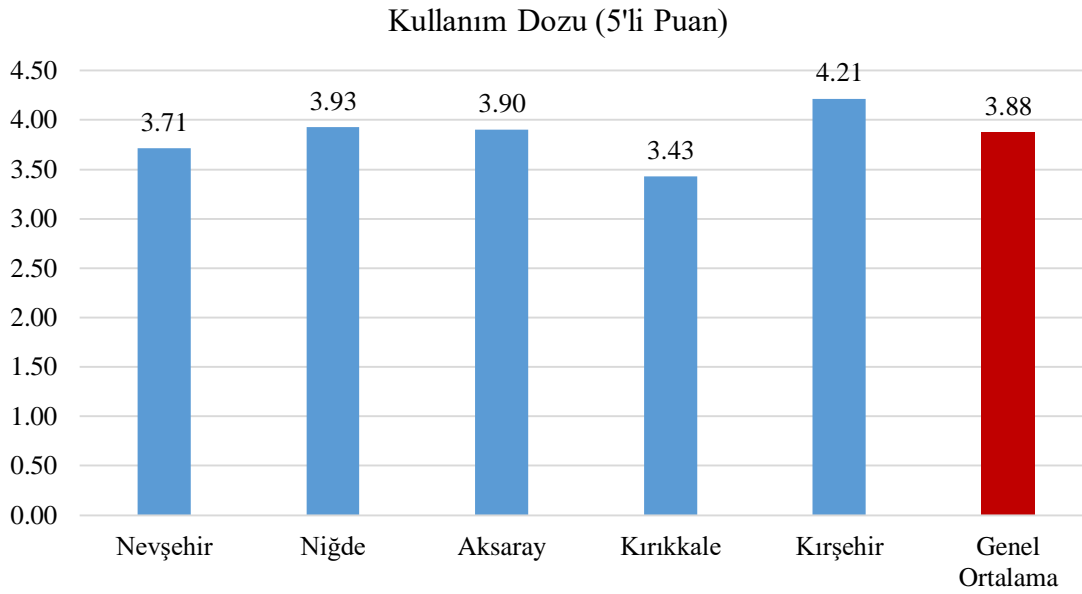
düşündürmektedir. Bölge geneli ortalamasının orta düzeye yakın olması, bu konuda genel bir farkındalık bulunduğunu, ancak bazı illerde bu farkındalığın daha sınırlı olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.4. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin üreticilerin bu gübreleri bilinçli kullanım davranışları konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

Gerek kimyasal gerekse organik gübrelerde en önemli konuların başında bilinçli gübre kullanımı gelmektedir. Bilinçli gübre kullanımı denildiğinde özellikle toprak analizlerinin (ya da yaprak analizleri) yapıldığı, bitki türüne bve bitkinin isteğine göre zamanında ve doğru ekipmanlarla gübrenin verilmesi olarak tanımlanabilir. Bu konuda özellikle kimyasal gübre kullanı özelinde Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde üreticilerin gübre kullanım davranışlarına yönelik önemli bulgular sunulmuştur. Tokat Merkez İlçesi’nde yapılan bir araştırmada, üreticilerin kimyasal gübre kullanım alışkanlıkları incelenmiştir. Çalışma, üreticilerin büyük bir kısmının gübreyi verimi artırmak amacıyla kullandığını, ancak toprak analizi yaptırma oranının düşük olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, üreticilerin gübre kullanımının toprağa zarar verebileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Bu bölgede üreticilerin Üreticiler verimin artması dolayısıyla gelirinin artması için kimyasal gübre kullanımını kendi tecrübelerine göre yani bilinçsiz şekilde yaptığı sonucuna ulaşılmıştır (Yüzbaşıoğlu, 2020). Kızılaslan ve Kızılaslan (2005), Tokat Artova bölgesinde yaptıkları araştırmalarında üreticilerin %68.63’nün, Yılmaz ve ark. (2009) Isparta ilindeki üreticilerin %33.67’sinin kendi tecrübelerine göre gübreleme yaptıklarını ortaya koymuşlardır

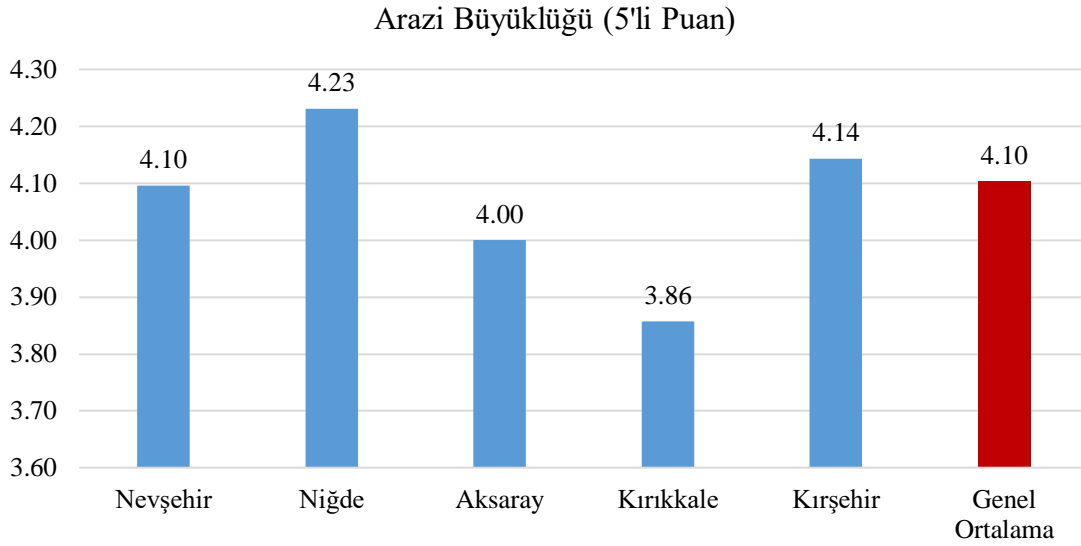
TR71 Bölgesi'ndeki sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasına ilişkin yapılan değerlendirmede, gübre satan işletmecilere üreticilerin bu ürünleri önerilen dozlarda kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Beşli puanlama sistemiyle elde edilen veriler, bölge genelinde üreticilerin aşırı doz kullanımına başvurmadıkları yönünde ortak bir izlenim olduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama değerler yüksek seviyelerde yoğunlaşmakta ve bu da üreticilerin gübre kullanımında teknik talimatlara genel olarak uygun davrandıklarını göstermektedir. Ancak iller arasında görülen küçük farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yapılan varyans analizi sonucunda hesaplanan F değeri 1,91 olup, bu farkın %95 güven düzeyinde anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç, bölgede gübre kullanım dozlarına ilişkin üretici davranışlarının genel anlamda homojen olduğunu ve iller arasında belirgin bir ayrışma bulunmadığını göstermektedir.



Şekil 4.5. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin üreticilerin bu gübreleri kullandıkları dozlar konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

TR71 Bölgesi'nde sıvı organik ve mineral gübre satan işletmecilerin görüşlerine dayanan değerlendirmede, bu tür gübrelerin özellikle büyük araziye sahip üreticiler tarafından tercih edildiği yönünde genel bir eğilim gözlemlenmiştir. Beşli ölçek üzerinden yapılan puanlamalarda elde edilen yüksek ortalamalar, işletmecilerin büyük arazili üreticilerin bu gübreleri daha fazla satın alma eğiliminde olduklarına inandıklarını göstermektedir. Bu durum, üretim ölçeği ile modern girdilere yönelme arasında pozitif bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Ancak varyans analizinden elde edilen F:1,91 değeri, iller arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya

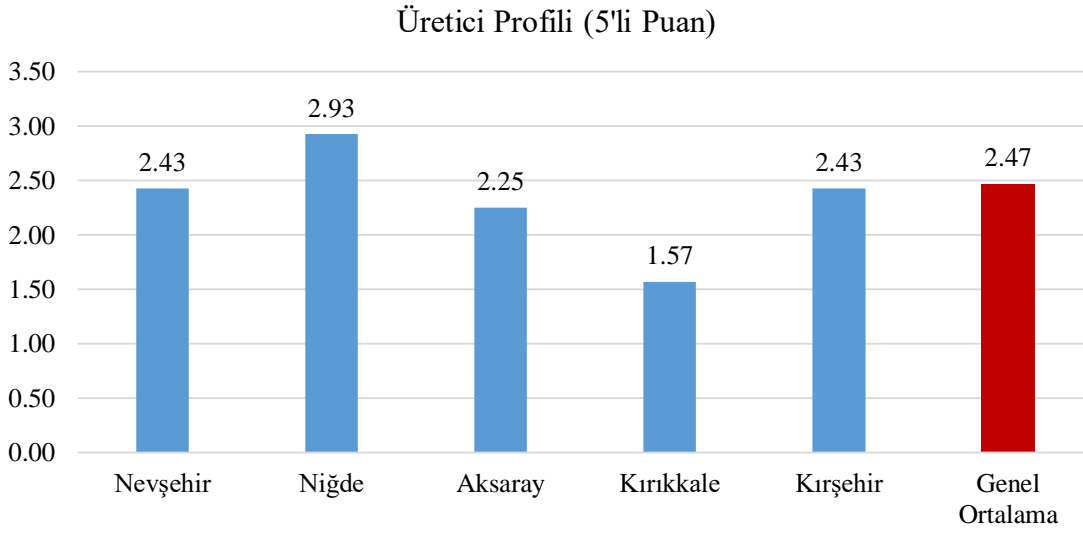
koymaktadır (%95 güven düzeyinde). Başka bir ifadeyle, bölgedeki iller arasında üreticinin arazi büyüklüğü ile gübre satın alma davranışı arasındaki ilişkiye dair algılar genel olarak tutarlıdır. Bu sonuç, sıvı organik ve mineral gübre kullanımının üretim ölçeğine duyarlı bir karar olduğunu ve bu algının TR71 bölgesindeki tarımsal girişimciler arasında yaygın kabul gördüğünü göstermektedir.



Şekil 4.6. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri arazisi fazla olan üreticiler tarafından kullanıldığı konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

TR71 Bölgesi'nde sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerin, bu ürünleri satın alan üreticilerin sosyoekonomik durumlarına ilişkin algıları değerlendirildiğinde, iller arasında dikkat çekici farklılıkların olduğu görülmektedir. Beşli Likert ölçeği üzerinden yapılan puanlamalar, bölge genelinde üreticilerin bu tür gübreleri satın almasının zenginlik göstergesi olarak algılanmadığını ortaya koymaktadır. Ortalama değerler genellikle orta ve alt seviyelerde toplanmakta; bu da, sıvı gübre kullanımının yalnızca maddi durumu iyi üreticilere özgü bir uygulama olmadığını göstermektedir. Ancak varyans analizi sonuçlarına göre (F:3,31), iller arasında bu algıya yönelik anlamlı bir fark bulunduğu tespit edilmiştir (%95 güven düzeyinde). Bu fark, özellikle Nevşehir, Kırşehir ve Niğde illerinde işletmecilerin üreticilerin gelir düzeylerini diğerlerine göre daha yüksek değerlendirdiklerini göstermektedir. Bu durum, bölgesel düzeyde üretici profillerinin farklılık göstermesi ya da sıvı gübreye erişim olanaklarının ekonomik durumla daha doğrudan ilişkili olduğu yerel pazar koşullarından kaynaklanıyor olabilir.

Özellikle Şekil 4.6 ve Şekil 4.7 birlikte değerlendirildiğinde büyük arazi sahiplerinin gübre kullanımında daha etkin olduğu görüşünün yaygın kabul gördüğü, ancak bu durumun “zenginlik” ile birebir örtüşmediği anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, üretim ölçeği gübre alımında belirleyici bir faktör olarak görülmekte, ancak servet düzeyinin etkisi illere göre değişen algılarla sınırlı kalmaktadır. Bu bulgular, TR71 bölgesinde tarım girdilerine erişimin daha çok üretim kapasitesiyle ilişkilendirildiğini ve sosyoekonomik farklılıkların satın alma davranışına etkisinin bölgeden bölgeye değiştiğini göstermektedir.

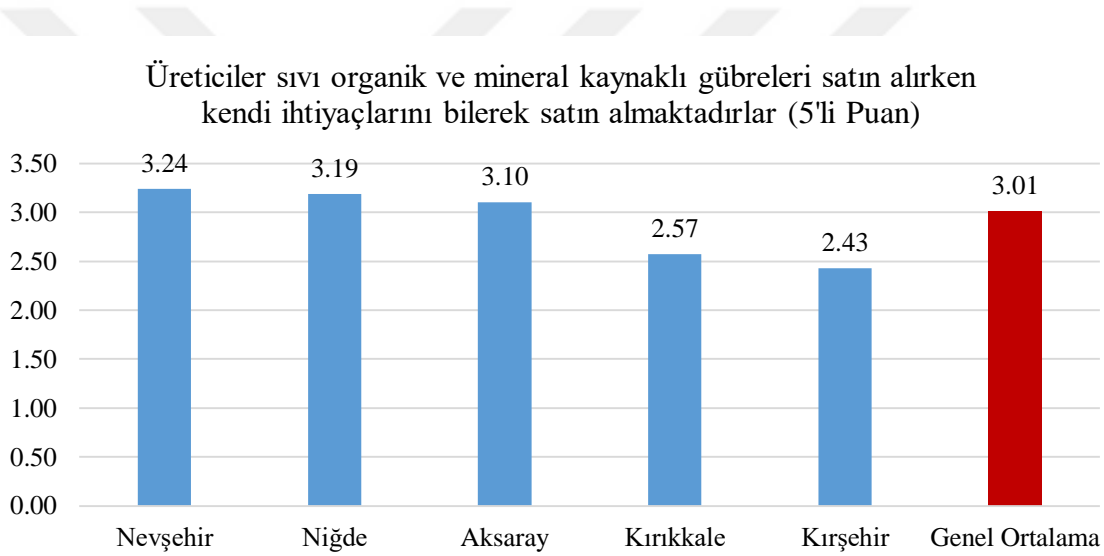


Şekil 4.7. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri gelir durumu iyi olan çiftçiler tarafından kullanıldığı konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

Şekil 4.8.'de TR71 bölgesinde faaliyet gösteren ticari işletmelerin, üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın alırken kendi ihtiyaçlarını bilerek hareket edip etmediklerine ilişkin algılarını ortaya koymaktadır. Beşli Likert ölçeği üzerinden yapılan değerlendirmelerde, iller bazında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiş; bu fark istatistiksel olarak da varyans analizi ($F=3.13$) sonucuna göre %95 güven düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durum, satıcıların bu konudaki değerlendirmelerinin illere göre belirgin şekilde değiştiğini göstermektedir. Verilere bakıldığında en yüksek ortalama puan 3.24 ile Nevşehir'de görülmektedir; onu 3.19 ile Niğde ve 3.10 ile Aksaray izlemektedir. Bu illerdeki gübre satıcıları, üreticilerin kendi ihtiyaçlarına göre bilinçli bir şekilde gübre satın aldıklarını kısmen de olsa onaylamaktadır. Ancak Kırıkkale (2.57) ve özellikle Kırşehir (2.43) illerinde bu ortalamanın belirgin şekilde düşük olması, bu illerdeki üreticilerin ihtiyaç tespiti konusunda daha yetersiz ya da bilinçsiz hareket ettiklerine

yönelik bir algıyı ortaya koymaktadır. Burada dikkat çeken nokta, bölge genelinde ortalama puanın yalnızca 3.01 düzeyinde kalmasıdır; yani katılımcıların çoğunluğu bu konuda kararsız ya da sınırlı düzeyde olumlu bir görüşe sahiptir.

Bu bulgular, TR71 bölgesindeki üreticilerin sıvı gübre kullanımında ihtiyaç temelli hareket etme düzeyinin homojen olmadığını ve özellikle bazı illerde bu farkın daha belirgin hissedildiğini göstermektedir. Üreticilerin teknik bilgi düzeyleri, danışmanlık hizmetlerine erişimleri ya da eğitim geçmişleri gibi etmenlerin, bu bilinç düzeyinde belirleyici olduğu düşünülebilir. Bu sonuçlar bölgede hedef odaklı tarım girdisi kullanımının yerleşik bir davranış biçimi haline gelmediğini, özellikle Kırıkkale ve Kırşehir gibi illerde üretici bilincini artırmaya yönelik yayım ve danışmanlık faaliyetlerine daha fazla ihtiyaç duyulduğunu düşündürmektedir

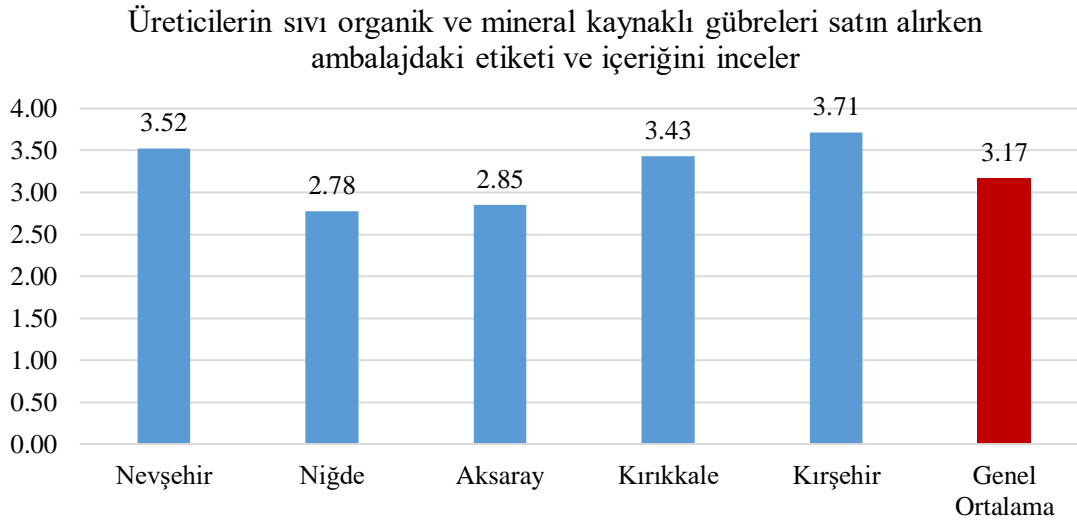


Şekil 4.8. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri kullanan üreticilerin kendi ihtiyaçlarını bilerek kullandıkları konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

Şekil 4.9.'da, TR71 kalkınma bölgesinde faaliyet gösteren ticari gübre satıcılarının, üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri satın alırken ambalaj üzerindeki etiket ve içerik bilgilerini inceleyip incelemediklerine yönelik algılarını ortaya koymaktadır. Veriler, beşli Likert ölçeğiyle toplanmış ve iller bazında ortalamalar hesaplanmıştır. F testi sonucu 3.67 olarak belirlenmiş olup, bu değer %99 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, söz konusu davranış biçiminin illere göre farklılaştığını ve bu farklılığın tesadüfi olmayıp anlamlı bir duruma işaret ettiğini göstermektedir. Verilere detaylı bakıldığında, en yüksek ortalama puanın Kırşehir ilinde 3.71 ile gerçekleştiği görülmektedir. Bu da, Kırşehir'deki üreticilerin

ambalaj üzerindeki bilgiye diğer illere kıyasla daha fazla dikkat ettikleri yönünde bir algının baskın olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, Nevşehir (3.52) ve Kırıkkale (3.43) illerinde de bu davranışın yaygın olduğu görülmektedir. Öte yandan, Niğde (2.78) ve Aksaray (2.85) illerinde puanlar 3'ün altında kalmıştır. Bu da, bu iki ildeki üreticilerin etiket okuma ve içerik inceleme konularında daha düşük bilinç düzeyine sahip oldukları yönünde bir algının varlığını ortaya koymaktadır.

Bu verilerde dikkat çeken bir diğer durum, bölge genelinde ortalamanın 3.17 olmasıdır. Bu, üreticilerin ambalaj bilgilerini inceleme davranışının TR71 bölgesinde ne çok yaygın ne de çok zayıf olduğunu, ancak bu konudaki bilincin tam olarak yerleşmiş olmadığını göstermektedir. Özellikle tarımda bilinçli girdi kullanımının öneminin her geçen gün arttığı düşünüldüğünde, bu farklılıklar tarımsal yayım ve eğitim çalışmalarının illere göre farklılaştırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Kırşehir gibi bazı illerde bu konuda olumlu bir eğilim gözlenirken, Niğde ve Aksaray gibi illerde ise daha fazla bilgilendirme ve farkındalık artırıcı müdahalelere ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar, üreticilerin gübre tercihlerinde sadece fiyat veya tavsiye değil, ürün içeriği ve etiket bilgisine dayalı kararlar vermesinin desteklenmesi gerektiğini düşündürmektedir.



Şekil 4.9. İllere göre sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu tür gübreleri kullanan üreticilerin ambalajdaki etiketi ve içeriğini incelemesi konusundaki düşünceleri (5'li Puan)

Tablo 4.14'de, TR71 kalkınma bölgesinde faaliyet gösteren ticari gübre satıcılarının, üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri satın alma davranışlarını etkileyen başlıca faktörler hakkındaki algılarını iller bazında ortaya koymaktadır. Tablo, üreticilerin satın alma kararlarını etkileyen altı farklı değişkenin değerlendirmesini

içermektedir. Beşli Likert ölçeğiyle toplanan veriler (5 Puana yaklaştıkça sunulan önermeye kesinlikle katıldığı anlaşılmaktadır), ortalama puanlar üzerinden değerlendirilmiş ve her bir değişken için F testi uygulanmıştır. F değerlerinin tamamı %95 güven düzeyinde anlamsız çıkmıştır, bu da iller arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığını göstermektedir. Ancak ortalamalar yine de genel eğilimleri ortaya koymak açısından dikkat çekici ipuçları sunmaktadır.

Tablodaki tüm değişkenlerin ortalama puanlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle “bayilerin yönlendirmeleri” (ort. 4.45) ve “gübrelerin güvenilir ve markalı olması” (ort. 4.49), üreticilerin satın alma davranışlarını en fazla etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Bu durum, bölgedeki üreticilerin karar alma süreçlerinde güven unsuru ve bayi tavsiyelerinin belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Öte yandan “çiftçiler arası konuşmalar” (ort. 4.04) da önemli bir etken olarak öne çıkmakta; bu durum, geleneksel bilgi paylaşımının hala etkili olduğunu göstermektedir. “Diğer gübre fiyatlarındaki artış” (ort. 4.20) ve “sıvı gübrelerin fiyatlarının ucuz olması” (ort. 4.26) gibi ekonomik faktörler de güçlü belirleyiciler arasında yer almakta, bu da üreticilerin maliyet duyarlılığını açıkça ortaya koymaktadır. Bingöl ilinde yapılan bir çalışmada yem bitkileri üreticilerinin bitki besleme davranışları (gübre kullanımı) üzerinde; ürünlerin satış fiyatlarının, girdi maliyetlerinin (tohum, mazot, ilaç vb.), sulama yetersizliğinin, ürünler için piyasa koşulların yeteri olmamasının ve kredi imkânlarının yetersiz olmasının yüksek etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Yener, 2020).

Üreticinin “ürettiği ürün türü”nün (ort. 4.25) de satın alma davranışında etkili bir unsur olarak değerlendirildiği gözlemlenmektedir. Bu durum, gübre kullanımının ürün temelli ve ihtiyaç odaklı bir stratejiyle belirlendiğine işaret etmektedir. Sonuç olarak, istatistiksel anlamlılık düzeyleri iller arasında fark olmadığını gösterse de, yüksek ortalamalar bölge genelinde sıvı organik ve mineral gübre kullanımını etkileyen faktörlerin büyük ölçüde ortaklaştığını göstermektedir. Bu bulgular, satış stratejilerinin hem güven temelli hem de fiyat duyarlılığına hitap edecek biçimde şekillendirilmesinin, bölgedeki gübre kullanımını artırmada etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 4.14. İllere göre üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri satın alma davranışları

Değişkenler	Nevşehir	Niğde	Aksaray	Kırıkkale	Kırşehir	Toplam	F Değeri
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarındaki etken faktör çiftçiler arası konuşmalardır	3.76	4.04	4.30	4.14	4.07	4.04	0.99
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarındaki etken faktör bayilerin yönlendirmeleridir	4.29	4.41	4.60	4.43	4.57	4.45	1.00
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarındaki etken faktör diğer gübrelerin fiyatlarındaki artıştır	4.19	4.15	4.25	4.29	4.21	4.20	0.15
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarında sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin fiyatlarının ucuz olması satın alma davranışını olumlu etkiler	4.19	4.19	4.40	4.29	4.29	4.26	0.38
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarında sıvı organik ve mineral kaynaklı gübrelerin güvenilir markalı olması satın alma davranışını olumlu etkiler	4.29	4.48	4.70	4.57	4.50	4.49	1.86
Üreticilerin sıvı organik ve mineral kaynaklı gübreleri satın almalarında ürettiği ürün türü etkili faktördür	4.15	4.37	4.15	4.14	4.36	4.25	1.38

*%90, **%95, ***%99 güven düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

Tablo 4.15'te, TR71 kalkınma bölgesinde faaliyet gösteren gübre satıcısı işletmelerin beyanlarına göre, üreticilerin sıvı organik ve mineral gübreleri hangi tarımsal ürünlerde kullandıklarını iller bazında göstermektedir. Toplam 216 ürün bazlı bildirim içeren bu tablo, bölgede sıvı gübrelerin kullanım desenini ortaya koymasından önemli bulgular sunmaktadır. Verilere genel olarak bakıldığında, patatesin %21,30 ile en fazla sıvı organik ve mineral gübre kullanılan ürün olduğu dikkat çekmektedir. Patates kullanımını özellikle Nevşehir (%44,44) ve Niğde (%41,27) illerinde yoğunlaşmıştır. Bu durum, söz konusu illerin patates tarımında uzmanlaşmış ve yoğun üretim yapan bölgeler olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, fasulye de %14,35 ile dikkate değer bir orana sahiptir ve bu ürün yine en çok Nevşehir ve Niğde'de öne çıkmaktadır. Öte yandan, Aksaray'da bu iki ürünün hiç kullanılmaması, ilin farklı bir ürün desenine sahip olduğunu göstermektedir.

Aksaray'da mısır (%32,20), şekerpancarı (%22,03) ve ayçiçeği (%16,95) öne çıkarken; Kırıkkale'de sırasıyla nohut (%43,75) ve buğday (%43,75) kullanımını dikkat çekmektedir. Kırşehir'de ise nohut (%27,27) ve buğday (%27,27) yine başlıca ürünler arasında yer almaktadır. Bu durum, bölge içinde iller arası tarımsal faaliyet farklılıklarını açıkça ortaya koymaktadır. Örneğin, Niğde'de elma (%14,29) gibi meyve türlerinde de sıvı gübre kullanımını bildirilmişken, diğer illerde bu tür kullanım oldukça sınırlıdır.

Ayrıca, domates, arpa, yonca ve üzüm gibi ürünlerde kullanım oranı oldukça düşüktür ve bölge genelinde bu ürünlerin sıvı gübre uygulamasında ikincil öneme sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Bu bulgular, sıvı organik ve mineral gübrelerin kullanımının ürün desenine göre farklılaştığını ve özellikle yoğun girdili ürünlerde daha yaygın olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, kullanımın iller arasında belirgin farklar göstermesi, hem ekolojik koşulların hem de tarımsal uzmanlaşmanın gübre kullanım tercihlerine yansıdığını düşündürmektedir. Bu bağlamda, sıvı gübre pazarlama ve eğitim stratejilerinin il bazlı ürün desenine uygun şekilde şekillendirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir.



Tablo 4.15. İllere göre üreticilerin sıvı organik ve mineral gübrelere kullandıkları ürünlerin dağılımı

Ürünler	Neşehir		Niğde		Aksaray		Kırıkkale		Kırşehir		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Patates	20	44.44	26	41.27	0	0.00	0	0.00	0	0.00	46	21.30
Fasulye	13	28.89	16	25.40	0	0.00	0	0.00	2	6.06	31	14.35
Buğday	0	0.00	2	3.17	11	18.64	7	43.75	9	27.27	29	13.43
Şekerpancarı	1	2.22	1	1.59	13	22.03	0	0.00	7	21.21	22	10.19
Mısır	0	0.00	0	0.00	19	32.20	0	0.00	2	6.06	21	9.72
Kabak	9	20.00	7	11.11	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	7.41
Nohut	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	43.75	9	27.27	16	7.41
Ayçiçeği	0	0.00	0	0.00	10	16.95	0	0.00	3	9.09	13	6.02
Elma	0	0.00	9	14.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	9	4.17
Yonca	0	0.00	0	0.00	5	8.47	0	0.00	0	0.00	5	2.31
Arpa	0	0.00	0	0.00	1	1.69	2	12.50	1	3.03	4	1.85
Domates	2	4.44	1	1.59	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.39
Üzüm	0	0.00	1	1.59	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.46
Toplam	45	100.00	63	100.00	59	100.00	16	100.00	33	100.00	216	100.00

4.6. TR71 Bölgesinde Sıvı Organik ve Mineral Gübre Piyasasına Yönelik SWOT Analizi

Güçlü yönler

Araştırmada, TR71 Bölgesi'nde faaliyet gösteren 89 ticari gübre satıcısı işletmenin sıvı organik ve mineral gübre piyasasının güçlü yönlerine dair açık uçlu yanıtları nitel analiz yöntemleriyle incelenmiş ve tematik kategorilere ayrılmıştır. İçerik analizi yaklaşımı temel alınarak benzer ifadeler anlam birliği içerisinde gruplandırılmış, her bir tema altında kaç işletmenin benzer görüş bildirdiği sayılarla ifade edilmiştir. Ayrıca Şekil 4.10.'da bir kelime bulutu analizi ile sonuçlar gösterilmiştir.



Şekil 4.10. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasanın güçlü yönlerine yönelik kelime bulutu sonuçları

- **Kullanım ve Uygulama Kolaylığı (f: 48);** Araştırma sonucunda firmalar tarafından fazla vurgulanan güçlü yön, sıvı organik ve mineral gübrelerin kullanım kolaylığı sağlamasıdır. Katılımcıların büyük bir kısmı bu ürünlerin alet-ekipman uyumluluğu, tek kişiyle uygulama yapılabilmesi ve büyük arazilere kısa sürede müdahale imkânı sunması gibi pratik avantajlarına dikkat çekmiştir. “Uygulama kolaylığı”, “her koşulda kullanılması”, “tek ekipmanla uygulama” gibi ifadeler sıklıkla yinelenmiştir. Bu bulgular, söz konusu gübrelerin özellikle emek ve zaman açısından sınırlı kaynaklara sahip üreticiler için tercih edilme olasılığını artırdığını göstermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda benzer bulgular sunmaktadır. Greenlive (2004)’a göre sıvı gübreler, sulama sistemleri aracılığıyla kullanılabilirdiği için uygulama süresini ve

işgücü ihtiyacını önemli oranda düşürür. Farmonaut (t.y.)'un analizlerine göre, sıvı gübre uygulamaları %30'a kadar zamandan tasarruf sağlar; bu, gübre uygulamalarını sulama ile entegre eden “fertigasyon” sistemlerinin etkinliğini gösterir. Lechler (t.y.)'in sektör analizinde ise; sıvı gübrelerin tarlada hızlı ve hedefe yönelik uygulanabildiği, dolayısıyla çiftçilere ölçülü, hızlı ve zaman kazandıran bir çözüm sunduğu vurgulanmaktadır

- **Kar Marjı Yüksekliği (f: 41);** İkinci sıklıkla öne çıkan tema, ürünlerin ticari açıdan yüksek kar oranları sunmasıdır. İşletmeler, “kar oranı yüksek”, “kar her geçen gün artmakta”, “satış hızlı, kâr yüksek” gibi ifadelerle bu gübrelerin ekonomik getirisine vurgu yapmıştır. Bu durum, hem üretici hem de satıcı açısından bu ürünlerin ekonomik sürdürülebilirliğini destekleyen bir unsur olarak değerlendirilebilir. Özellikle KDV'nin kaldırılmasıyla birlikte arz yönlü bakıldığında firmalar açısından bu tür gübrelerin kar marjlarının yüksek olma ihtimalinden söz edilebilir.
- **Zamandan Tasarruf (f: 34);** Üçüncü sırada yer alan tema, bu gübrelerin kısa sürede uygulanabilmesi ve hızlı sonuç vermesiyle ilgilidir. “Kısa zamanda fazla uygulama”, “hızlı çözüm görülür”, “anlık etkiler” gibi ifadeler, özellikle üretim sezonlarının yoğunlaştığı dönemlerde bu ürünlerin üreticilere operasyonel esneklik sağladığını göstermektedir. Bu durum, tarımsal verimliliği dolaylı olarak olumlu etkileyen bir unsur olarak yorumlanabilir. Kullanım kolaylığı sağlaması yönündeki lietartürlerde gözönüne alındığında bu tür gübrelerin hem kullanım kolaylığı hem de bitkide hızlı etki göstermesi yönünde zamandan tasarruf sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Bu konudaki çalışmalara bakıldığında Greenlive (2024), sıvı gübrelerin hızlı emilim özelliği sayesinde, bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin öğelerini hızla alabileceğini ve bu sayede büyüme ve gelişmeyi hızlandırdığını belirtmektedir. Martínez-Alcántara ve ark. (2016) çalışması, sıvı organik gübrelerin narenciye ağaçlarında mineral gübrelerle kıyasla daha etkili besin alımı ve kök-sürgün gelişimi sağladığını göstermektedir. Fahrurrozi ve ark. (2022) ise sıvı gübre uygulamalarının havuç ve yeşil soğan bitkilerinde besin alımı, bitki ağırlığı ve verim artışına katkıda bulunduğunu doğrulamaktadır.
- **Hammaliye ve Depolama Kolaylığı (f: 30);** Katılımcıların önemli bir bölümü, sıvı gübrelerin lojistik anlamda da avantaj sağladığını belirtmiştir. “Stok kolaylığı”, “hammaliye azlığı”, “depolama kolay”, “fazla yer kaplamaz” gibi ifadeler, ürünlerin taşınabilirliği ve muhafaza edilmesi konularında rekabetçi olduklarını

göstermektedir. Bu yön, özellikle küçük ölçekli işletmeler açısından işletme maliyetlerinin düşürülmesine katkı sağlayabilir.

- **Ürünlerin Karışabilirliği ve Esnek Kullanımı (f: 26);** Özellikle pestisitlerle karıştırılarak aynı anda uygulanabilmesi, bu gübrelerin tercih edilme nedenlerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. “Pestisit ile karışım kolaylığı”, “ilaçla beraber uygulama” gibi ifadeler, hem işçilikten hem de uygulama süresinden tasarruf sağladığını göstermektedir. Bu özellik, üretim süreçlerini optimize etme açısından önemli bir avantajdır. Izydorczyk ve ark. (2022) çalışmalarında sıvı gübrelerin büyüme düzenleyicileri ve biyostimülatörler veya pestisitlerle birlikte diğer gübrelere göre daha fazla uygulama imkanı olduğunu belirtmektedirler.
- **Ulaşılabilirlik ve Tedarik Kolaylığı (f: 21);** Bazı işletmeler, bu ürünlere her zaman kolaylıkla ulaşabildiklerini belirtmişlerdir. “Ulaşım kolay”, “her an alınabilir”, “istenilen zamanda temin edilebilir” gibi ifadeler, sıvı organik ve mineral gübrelerin pazardaki bulunabilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, piyasa istikrarı ve üretim sürekliliği açısından olumlu bir göstergedir.
- **Düşük Maliyet – Yüksek Fayda Oranı (f: 18);** Katılımcıların bir kısmı bu gübrelerin ucuz olmasına rağmen yüksek verim sağladığını belirtmiştir. “Ucuz ama etkili”, “fiyat-performans oranı yüksek” gibi vurgular, özellikle maliyet duyarlılığı yüksek olan üreticiler için bu ürünlerin cazibesini artırmaktadır.
- **Vadeli Satış ve Finansal Esneklik (f: 12);** Bazı katılımcılar, ürünlerin vadeli olarak alınabilmesi ve bu sayede finansal planlamada kolaylık sağladığını belirtmiştir. Bu durum, özellikle sermaye kısıtı olan işletmelerin likidite sorunlarını aşmalarına katkı sağlamaktadır.
- **Kaliteli ve Verime Katkı Sağlayan Ürün Olması (f: 9);** Daha az sayıda işletme, bu ürünlerin kaliteli üretim sağladığını ve verimi olumlu etkilediğini ifade etmiştir. Bu yanıtlar, ürünlerin teknik etkinliğine yönelik olumlu algının da mevcut olduğunu göstermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda bu durumu desteklemektedir (Asri ve ark., 2011; Martínez-Alcántara ve ark., 2016; Mavarkar ve ark., 2016; Ji ve ark., 2017; Tamer ve Namlı, 2018; Maintang ve ark., 2021; Fahrurrozi ve ark. 2022; Gezgin ve ark., 2022).

Bu analizden elde edilen bulgular, sıvı organik ve mineral gübre piyasasının TR71 bölgesinde özellikle uygulama kolaylığı, yüksek kârlılık ve operasyonel verimlilik gibi yönleriyle güçlü bir konumda olduğunu ortaya koymaktadır. SWOT analizinde bu

unsurlar, piyasa içi rekabet avantajı sağlayan başlıca pozitif etkenler olarak değerlendirilebilir.

Zayıf yönler;

SWOT analizi kapsamında bir diğer unsur ise bu piyasanın zayıf yönlerinin belirlenmesidir. Bu kapsamda işletmecilerin verdikleri cevaplara yönelik oluşturulmuş kelime bulutu analizi Şekil 4.11.'de sunulmuştur.



Şekil 4.11. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasanın zayıf yönlerine yönelik kelime bulutu sonuçları

- **Sahte ve Merdiven Altı Ürünlerin Yaygınlığı (f:23);** Birçok işletme, piyasada giderek artan sayıda sahte veya kayıt dışı (merdiven altı) üretim yapıldığını ifade etmektedir. Bu ürünler genellikle etiket bilgileriyle uyuşmayan, izlenebilirliği olmayan ve kalite standardı taşımayan ürünlerdir. Satıcılar, bu tür gübrelerin hem çiftçilerin güvenini sarstığını hem de kaliteli ürün üreten firmalarla haksız rekabete yol açtığını belirtmişlerdir. Bu şekilde merdiven altı üretim konusunda önemli problemlerin olduğu birçok çalışmada da belirtilmektedir (Şahin, 2016; Benson, 2018; TAGEM, 2018; Evni ve Kan, 2024)
- **Son Kullanma Tarihi ile İlgili Problemler (f:20);** Gübrelerin raflarda kalma süresi ve tüketim tarihleriyle ilgili belirsizlikler, satış ve stok yönetimini zorlaştıran önemli bir zayıf yön olarak öne çıkmaktadır. Bazı işletmeler, son kullanma tarihi yaklaşmış ürünlerin daha düşük verim sağladığını ya da etkisini kaybettiğini belirtmiş; bazıları ise bu bilgilerin etikette açıkça ve doğru şekilde yer almadığını ifade etmiştir. Bu

durum, hem kullanıcı güvenini azaltmakta hem de satış sonrası şikâyetleri artırmaktadır. Sıvı gübrelerin raf ömürlerinin diğer gübrelerle karşılaştırıldığında kısa olduğunu vurgulayan çalışmalar bulunmaktadır (Ngampimol ve Kunathigan, 2008; Evni ve Kan, 2024). Bu durum bu tür gübrelerin saklanma koşullarının önem arzettiğini ortaya koymaktadır.

- ***Dozaj Hataları ve Bilinçsiz Kullanım (f:18)***; Cevaplar, hem üretici firmaların hem de nihai kullanıcı olan çiftçilerin gübre kullanımında yeterince bilinçli olmadığını göstermektedir. Doz aşımı ya da yetersiz doz uygulamaları sıklıkla dile getirilmiş; bu durumun “ürün yakma”, “toprakta tuzlanma” ya da “etkisizlik” gibi sonuçlara yol açtığı belirtilmiştir. Bazı işletmeler, yanlış doz kullanımının üründen beklenen verimin alınamamasına neden olduğunu vurgulamış, bu alanda eğitim ve danışmanlık ihtiyacına dikkat çekmiştir.
- ***Etiket ve İçerik Uyumsuzluğu / Kalite Belirsizliği (f:18)***; Pek çok işletme, ürün ambalajlarında yer alan içerik ve analiz bilgilerinin gerçeği yansıtmadığını ya da farklı partilerde aynı ürünün tutarsız sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Bu durum, üretici firmaların laboratuvar analizleri ile sahada alınan sonuçlar arasında fark olduğu şüphesini doğurmakta ve ürün kalitesi hakkında kuşkular oluşturmaktadır. Gübrelerin içeriklerinin tutarlı olmaması, özellikle sıvı ürünlerde daha sık yaşanan bir sorun olduğu belirtilmiştir. Aslında ilk maddede belirtilen sahte ve merdiven altı üretim konusunda belirtilen sorunla paralellik gösteren bu durum konusunda Türkiye’de ciddi tedbirler alınması yönünde çalışmalar bulunmaktadır. Basında çıkan haberler de bu tür durumların yaşandığını doğrulamaktadır (TRT Haber, 2024; Çelebi, 2025; Haber Tarımdan, 2025)
- ***Rekabetin Fazla Olması ve Marka Çeşitliliğinin Kafa Karıştırması (f:14)***; İşletmeler, piyasada çok sayıda farklı marka ve ürün çeşidinin bulunmasının karar alma sürecinde kafa karışıklığına neden olduğunu belirtmiştir. Bu durum yalnızca çiftçilerin değil, kimi zaman satıcıların da güvenilir marka tercihi yapmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, çok sayıda markanın kalite açısından birbirinden farklı olması, piyasa standardizasyonunun sağlanması noktasında zorluklar oluşturmaktadır.
- ***Etki Süresinin Kısa Olması / Hızlı Etki Kaybı (f:10)***; Sıvı organik gübrelerde özellikle vurgulanan bu sorun, ürünün etkisini kısa sürede yitirmesi ve uzun vadede toprakta kalıcı etki bırakmaması şeklinde tanımlanmıştır. İşletmeler, bu ürünlerin sık

aralıklarla tekrar uygulanması gerektiğini, bunun da hem ek maliyet hem de zaman kaybı yarattığını ifade etmektedir.

- ***Kuraklık Koşullarında Etkisizlik / Yakma Riski (f:9)***; Özellikle kurak veya yarı kurak alanlarda bu ürünlerin etkisinin azalması ya da yanlış uygulama ile birlikte bitkide yanıklara (fitotoksite) neden olması, önemli bir zayıflık olarak dile getirilmiştir. Dozaj ve zamanlama sorunlarıyla birleştiğinde, bu etki toprak yapısını da olumsuz etkileyebilmektedir.
- ***Karışım Uyumsuzluğu (Diğer Girdilerle) (f:6)***; Bazı işletmeler, sıvı gübrelerin özellikle bitki koruma ürünleri ya da sulama sistemleriyle birlikte kullanıldığında karışım sorunları yaşattığını belirtmiştir. Bu durum, hem ürün etkinliğini azaltmakta hem de bazen sistem tıkanıklıklarına neden olabilmektedir.
- ***Denetim Eksikliği ve Piyasa Kontrolsüzlüğü (f:6)***; Sahte ürünlerin artışına paralel olarak, birçok işletme resmî denetimlerin yetersizliğinden şikâyet etmiştir. Ürünlerin piyasaya girişinde yeterli analiz, etiket kontrolü ve saha denetimi yapılması noktasındaki eksiklikler, düşük kaliteli ya da izinsiz ürünlerin piyasada dolaşımına neden olabilmektedir..
- ***Depolama, Sevkiyat ve İşçilik Problemleri (f:2)***; Az sayıda işletme, sıvı ürünlerin taşınması, depolanması ve elleçlenmesi sırasında yaşanan işçilik sorunları, maliyet artışı ve fiziksel yorgunluk gibi operasyonel zayıflıklardan bahsetmiştir. Bu durum, özellikle küçük ölçekli işletmeler için sorun yaratmaktadır.

Bu bulgular, sıvı organik ve mineral gübre piyasasının yapısal zayıflıklarını ortaya koymakla kalmamakta; aynı zamanda eğitim, denetim, standardizasyon ve ürün kalite güvenliği konularında acil iyileştirme ihtiyacına işaret etmektedir.

Fırsatlar

SWOT analizi kapsamında bir diğer unsur ise bu piyasadaki fırsatların belirlenmesidir. Bu kapsamda işletmecilerin verdikleri cevaplara yönelik oluşturulmuş kelime bulutu analizi Şekil 4.12.'de sunulmuştur.

Pazarın Genişleme Potansiyeli ve Üretici Eğilimleri

Ürün Çeşitliliği ve Marka Genişliği

Vadeli Satış ve Finansal Esneklik
Üretim Kolaylığı ve Düşük Maliyetler
Düşük Rekabet ve Yüksek Kârlılık
Bürokratik Engellerin Azlığı

Tanınmış Markalarla Çalışmanın Avantajları

Şekil 4.12. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasadaki fırsatlara yönelik kelime bulutu sonuçları

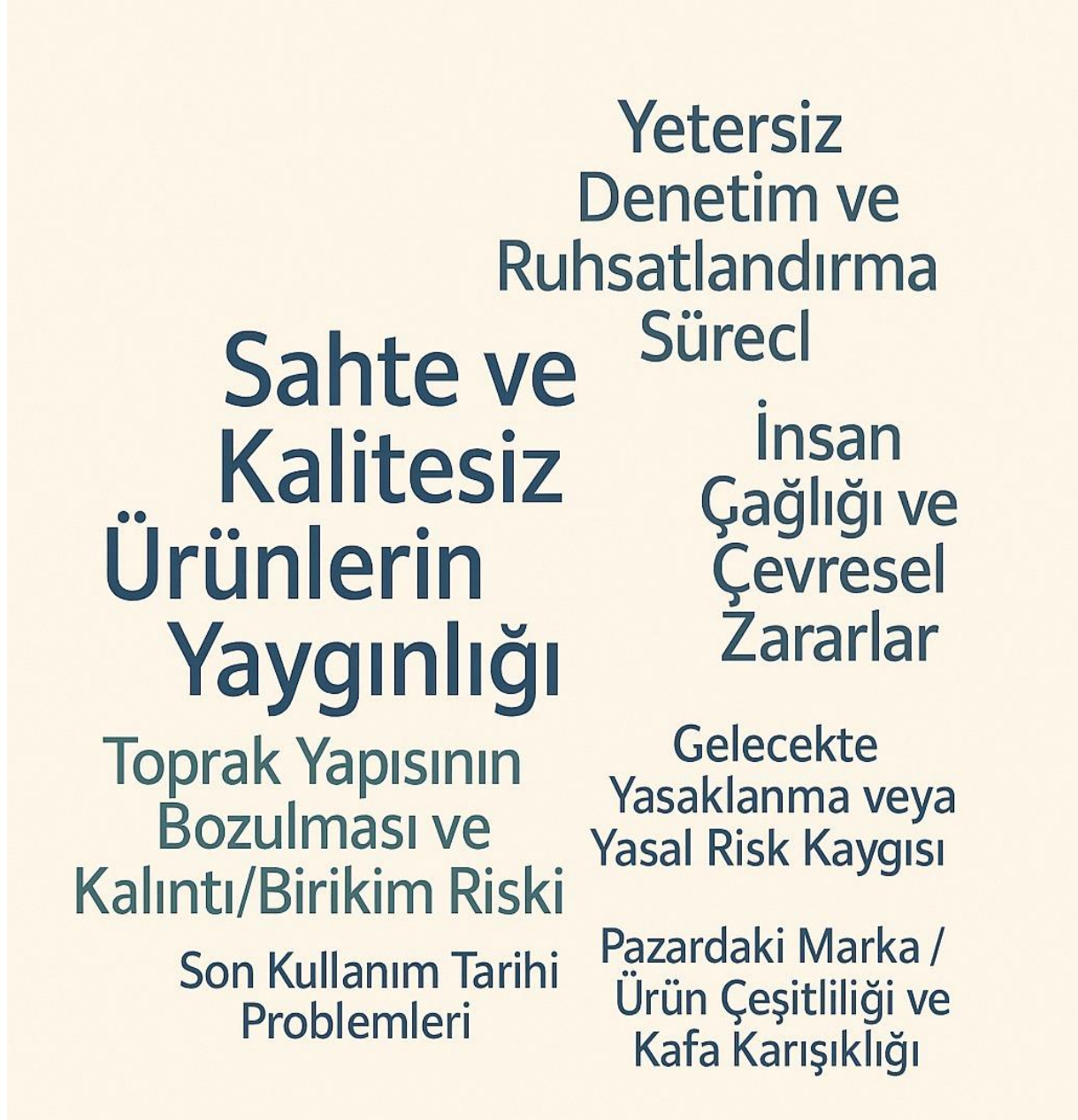
- **Üretim Kolaylığı ve Düşük Maliyetler (f:26);** Katılımcıların önemli bir bölümü, sıvı gübre üretiminin kolaylığını ve düşük maliyetle yapılabilmesini sektörün en önemli fırsat alanı olarak tanımlamaktadır. "Üretim kolaylığı", "üretim basitliği", "işçilik kolaylığı", "depolama maliyetinin düşüklüğü", "hammaddeye kolay erişim" gibi ifadeler bu kapsamda öne çıkmaktadır. Bu durum, sektöre yeni firmaların girişini kolaylaştırmakta ve ölçek ekonomisi yaratabilmektedir. Üretimin her koşulda gerçekleştirilebilir olması ve teknik altyapı ihtiyacının sınırlı oluşu, özellikle KOBİ düzeyindeki firmalar için cazip bir pazar yapısı sunmaktadır.
- **Düşük Rekabet ve Yüksek Kârlılık (f:21);** "Rekabet az", "kâr yüksek", "firma çok ama rekabet az", "bayi çakışması yok" gibi ifadelerden hareketle, sektörün mevcut yapısının oligopolistik bir özellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Katılımcılar, piyasada birçok firma olmasına rağmen ürün gamının çeşitliliği ve pazarın henüz tam doygunluğa ulaşmaması nedeniyle doğrudan rekabetin sınırlı olduğunu belirtmektedir. Bu durum, satış fiyatlarının korunmasını sağlamakta ve kârlılık oranlarını artırmaktadır. Aynı zamanda, bayi çakışmalarının az olması da firmaların bölgesel tekellik kurmasına olanak tanımaktadır. Bunun yanı sıra bu tür ürünlerde KDV oranlarının sıfırlanması da piyasada akırı arttıran bir diğer unsur olarak akırşımıza çıkmaktadır.

- **Bürokratik Engellerin Azlığı (f:11);**Yanıtlarda sıkça tekrar eden diğer bir tema, “devlet/bakanlık izinlerinin kolay verilmesi” yani bürokratik engellerin azlığını hususndadır. Bu durum, hem üretime girişte hem de ürün tescilinde önemli bir zaman ve maliyet avantajı sağlamaktadır. Bürokratik engellerin azlığı, girişimciler için teşvik edici bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, üretimin ve ruhsatlandırmanın standartlara bağlanmış olması, belirli kalitede üretimi garanti altına alma potansiyeli taşımaktadır.
- **Ürün Çeşitliliği ve Marka Genişliği (f:10);** “Ürün isimlerinin ve gamının fazlalığı”, “marka isimlerinin çokluğu” gibi ifadeler, sektörde ürün bazında ciddi bir çeşitliliğin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, hem nihai tüketici hem de bayi açısından farklı ihtiyaçlara cevap verebilen geniş bir ürün portföyü sunmakta; böylece firmalar pazar içinde farklı segmentlere hitap edebilmektedir. Ayrıca, ürün çakışmalarının az olması ve pazarda çok sayıda alt marka bulunması, rekabeti doğrudan değil dolaylı hale getirmektedir.
- **Pazarın Genişleme Potansiyeli ve Üretici Eğilimleri (f:9);** Katılımcıların bir kısmı, “önü açık piyasa”, “üretici alışkanlıklarının değişmesi”, “doğru kullanım ile verim artışı” gibi ifadelerle sıvı gübre pazarının geleceğine ilişkin olumlu beklentilerini dile getirmiştir. Bu cevaplar, organik tarıma olan yönelimin ve üreticilerin verimlilik odaklı gübre tercihlerinin artmasının sektöre yeni talep yaratacağı öngörüsünü desteklemektedir. Özellikle bilinçli üreticiler arasında sıvı gübrelerin yaygınlaşması, ürün performansının sahada görünür hale gelmesine bağlı olarak pazarı büyütme potansiyeli taşımaktadır.
- **Vadeli Satış ve Finansal Esneklik (f:5);** Bazı katılımcılar, vadeli alım-satım olanaklarının kârı artıran bir unsur olduğuna dikkat çekmiştir. Özellikle üretim öncesinde vadeli hammadde alımı ve nihai ürün satışında vadeli ödeme koşullarının sağlanabilmesi, nakit akışında esneklik sağlamaktadır. Bu da küçük ve orta ölçekli firmaların piyasa içinde daha uzun süre varlık göstermelerine olanak tanımaktadır.
- **Tanınmış Markalarla Çalışmanın Avantajları (f:4);** Az sayıda katılımcı, “bilinen kaliteli ürün” satmanın, hedef kitleye erişimi kolaylaştırdığını ve müşteri güveni oluşturduğunu ifade etmiştir. Marka bilinirliği, özellikle kırsal pazarlarda satın alma kararlarını doğrudan etkileyen bir unsur olduğundan, firmaların güçlü markalarla işbirliği içinde olması pazar paylarını artırıcı bir fırsat olarak değerlendirilmektedir.

Tematik analiz sonucunda sıvı organik ve mineral gübre piyasasının en güçlü fırsatlarının, düşük giriş engelleri, yüksek kârlılık oranları, devlet desteklerinin bürokratik anlamda kolaylığı ve pazarın büyüme potansiyeliyle ilişkili olduğu görülmektedir. Bu unsurlar, SWOT analizinde “Fırsatlar” başlığı altında öne çıkarılmalı; özellikle yeni girişimciler ve yatırımcılar için cazip bir piyasa ortamı sunduğu vurgulanmalıdır. Aynı zamanda bu fırsatların, pazardaki mevcut riskleri (örneğin kalite kontrol eksiklikleri, regülasyon yetersizlikleri) dengeleyici bir unsur olduğu unutulmamalıdır.

Tehditler

SWOT analizi kapsamında bir diğer unsur ise bu piyasadaki tehditlerin belirlenmesidir. Bu kapsamda işletmecilerin verdikleri cevaplara yönelik oluşturulmuş kelime bulutu analizi Şekil 4.13.’de sunulmuştur.



Şekil 4.13. Sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre satan işletmecilerinin bu piyasadaki tehditlere yönelik kelime bulutu sonuçları

- **Sahte ve Kalitesiz Ürünlerin Yaygınlığı (f:23);** İşletmelerin en fazla vurguladığı tehdit, piyasada dolaşımda olan sahte, merdiven altı ve etiket bilgisi ile içeriği uyuşmayan gübre ürünlerinin fazlalığıdır. 23 işletme bu duruma doğrudan değinmiş; “çakma ürün”, “suyu doldurup satan firmalar”, “klorlu ve fazla tuzlu ürünler”, “etiket uyuşmazlığı” ve “denetim zafiyeti nedeniyle artış” gibi ifadeler kullanılmıştır. Bu durum, pazarda güvenilirliği düşürmekte ve kalite standardını bozmaktadır. Sahte ürünlerin insan ve hayvan sağlığına olası etkileri de bu tehdit kapsamında vurgulanmaktadır. Mevcut gübre piyasasında denetim eksikliği ve ruhsatlandırma

boşlukları, sahte ürünlerin yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Bu durum sadece rekabet koşullarını bozmakla kalmaz, aynı zamanda tüketici güvenini de olumsuz etkiler.

- ***Toprak Yapısının Bozulması ve Kalıntı/Birikim Riski (f=21)***; Toplam 21 işletme, sıvı organik ve mineral gübre kullanımının bilinçsiz veya yoğun uygulamalarla toprakta tuzluluk, kireçlenme, fitotoksisite, mahsulde yanma ve kalıntı birikimi gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceğini ifade etmiştir. Özellikle “toprakta bakiye kalabilir”, “toprakta sorun yaratabilir”, “gelecekte yapıyı bozabilir” şeklinde yapılan geri bildirimler, uzun vadeli tarımsal üretim sürdürülebilirliğine dair ciddi kaygıları yansıtmaktadır. Toprak sağlığı tarımsal üretimin temelidir. Bu kategoride belirtilen tehditler, orta ve uzun vadede tarımsal alanların verimliliğini ciddi biçimde tehlikeye sokmaktadır. Bu sorunlar önlenmediği takdirde ekosistem dengesi bozulabilir.
- ***Yetersiz Denetim ve Ruhsatlandırma Süreci (f:12)***; 12 işletme, denetim eksikliğinin doğrudan piyasada sahte ürün artışına ve içerik uyumsuzluğuna neden olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca bazıları “ruhsatlandırmada dikkat edilmemesi”, “etiketle içerik farklılığı” ve “cezaların caydırıcı olmaması” gibi sistemsel zafiyetlere işaret etmiştir. Bu durum, özellikle küçük ölçekli ve güvenilir olmayan üreticilerin önünü açmakta, piyasayı kalitesizleştirmektedir. Mevzuat uygulanmasında ve piyasa gözetiminde görülen zayıflıklar, sektörün genel güvenilirliğini zedelemekte ve haksız rekabeti doğurmaktadır. Bu tehdit, kurumsal altyapının zayıflığını göstermektedir.
- ***İnsan Sağlığı ve Çevresel Zararlar (f:10)***; 10 işletme, gübrelerin özellikle insan sağlığına, hayvanlara ve çevreye olan zarar potansiyelini vurgulamıştır. “Halk sağlığını tehdit etmesi”, “akarsulara karışma ihtimali”, “gelecekte insan sağlığına zarar verebilir” gibi doğrudan endişeler ifade edilmiştir. Bu tehdit, sadece tarımsal değil, toplumsal düzeyde bir risk alanına işaret etmektedir. Sıvı gübrelerin halk sağlığına zarar verecek nitelikte olması, gıda güvenliği ve çevre sağlığı açısından ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Bu durum, sektörel değil ulusal bir halk sağlığı problemine dönüşebilir.
- ***Gelecekte Yasaklanma veya Yasal Risk Kaygısı (f:5)***; Bazı işletmeler (f=5), kullanılan sıvı gübrelerin gelecekteki yasal düzenlemelerle yasaklanabileceği veya daha sıkı kurullarla karşılaşabileceği endişesini dile getirmiştir. Bu da uzun vadeli yatırım planlaması yapan işletmeler için belirsizlik yaratmaktadır. Mevzuat

değişikliği beklentisi veya kaygısı, sektörün uzun vadeli stabilitesini tehdit etmekte, yatırım ve gelişim planlarını sınırlamaktadır.

- **Doz Aşımı ve Uygulama Hataları (Fitotoksosite, Yakma vb.) (f:4);** Dört işletme, özellikle üretici tarafında yaşanan “yanlış kullanım”, “doz aşımı”, “mahsul yakma” ve “fitotoksosite” gibi uygulama kaynaklı sorunları dile getirmiştir. Reçete yanlışlıkları ve teknik bilgi eksikliği de bu tür zararları artırmaktadır. Kullanıcı eğitiminin yetersizliği ve teknik bilginin eksikliği, ürün ne kadar kaliteli olursa olsun sahada zarar doğurabilir. Bu tehdit, üretici bilinçlendirmesinin zorunlu olduğunu göstermektedir.
- **Son Kullanım Tarihi (Son Kullanım / Tavsiye Süresi) Problemleri (f:4);** STK (son tavsiye tarihi) ve SKT (son kullanım tarihi) gibi zaman göstergelerinin kısalığı veya karışıklığı, dört işletme tarafından özellikle “sorumluluk riski” açısından dile getirilmiştir. Ürünlerin raf ömrüne ilişkin belirsizlikler veya kısa süreli kullanım zorunluluğu, satıcıyı ve kullanıcıyı zor durumda bırakmakta; ticari operasyonları olumsuz etkilemektedir.
- **Pazardaki Marka / Ürün Çeşitliliği ve Kafa Karışıklığı (f:2);** İki işletme, pazarda “çok fazla marka olması” ve “ürünlerin birbirine benzemesi” nedeniyle tüketici tarafında ciddi kafa karışıklığı yaşandığını belirtmiştir. Bu durum, kaliteli ürünlerin görünürlüğünü azaltmakta ve satışları olumsuz etkileyebilmektedir. Piyasa yapısının karmaşıklaşması, özellikle küçük üretici ve satıcılar için ciddi bir tehdit oluşturmakta; marka güvenliği ve müşteri sadakati zarar görebilmektedir.

Sıvı organik ve mineral gübre sektöründe faaliyet gösteren işletmelere göre, piyasanın en belirgin zafiyet noktası, denetimlerin yetersizliği nedeniyle sahte ve kalitesiz ürünlerin yaygınlaşmasıdır. Bu tehdit, hem güvenilir üretici ve satıcılar açısından rekabeti bozmakta hem de nihai kullanıcı olan çiftçilerin güvenini zedelemektedir. Toprak sağlığı ve çevresel sürdürülebilirlik, ürünlerin yanlış ve bilinçsiz kullanımında ciddi tehdit altındadır. Düzenleyici kurumların kontrol mekanizmalarını güçlendirmemesi, bu tehditlerin kalıcı hâle gelmesine neden olabilir. Sonuç olarak, işletmelerin sahadan gözlemlediği bu tehditler, hem sektör politikalarının güncellenmesini hem de uygulamada daha sıkı denetimlerin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Ayrıca, üretici eğitimi ve kamu bilgilendirme faaliyetleri de bu tehditlerle başa çıkmada etkili olacaktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

TR71 kalkınma bölgesinde faaliyet gösteren 89 ticari gübre satıcısı işletmenin görüşleri doğrultusunda yapılan nitel veri analizi, sıvı organik ve mineral gübre piyasasının yapısını, dinamiklerini ve gelecek perspektifini derinden yansıtan sonuçlar ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular çerçevesinde yapılan SWOT analizi, sektörün hem mevcut avantajlarını hem de karşılaştığı ciddi zorlukları net bir şekilde ortaya çıkarmaktadır.

Piyasanın en belirgin güçlü yanı, kullanım kolaylığı, zamandan tasarruf, hammaddeye erişimin kolaylığı ve yüksek kar marjı gibi unsurlarla özetlenebilir. Özellikle bu ürünlerin uygulama esnekliği ve teknik uygunluğu, emek kaynakları sınırlı olan üreticiler açısından büyük bir avantaj sağlar. Katılımcıların dikkat çektiği gibi, bu ürünler aynı zamanda diğer tarım girdileriyle karıştırılabilir yapıda olup işçilikten tasarruf sağlar. Bu güçlü yönler, özellikle düşük üretim maliyetleri, kolay ruhsat süreci, ürün çeşitliliği ve pazarın genişleme potansiyeli gibi fırsatlarla birleştiğinde oldukça güçlü bir rekabet avantajı oluşturmaktadır. Örneğin, ürün gamının zengin olması, farklı tüketici segmentlerine hitap etmeyi mümkün kılmakta; vadeli satış imkanı da küçük ölçekli işletmelerin nakit akışı sorunlarını azaltarak pazarda kalıcı olmalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, devlet izin süreçlerinin hızlı işlemesi, girişimciler için önemli bir teşvik unsurudur. Bu durumda, güçlü yönler ile fırsatların entegre kullanılması, sektörün sürdürülebilir büyümesini destekleyecek temel itici güç olarak değerlendirilmelidir.

Zayıf yönler arasında sahte ürün baskısı, kalite standartlarının tutarsızlığı, bilinçsiz kullanım, etiket bilgi eksiklikleri ve denetimsiz üretim ön plana çıkmaktadır. Katılımcıların ifade ettiği gibi, kayıt dışı üretim arttıkça hem üretici güveni sarsılmakta hem de haksız rekabet piyasayı bozmaktadır. Ayrıca, dozaj hataları ya da yanlış zamanlamayla yapılan uygulamalar, ürün etkisini azaltmakla kalmaz, toprakta kalıcı zararlara neden olabilmektedir. Bu zayıf yönler, özellikle şu tehditlerle birleştiğinde sektörün uzun vadeli sürdürülebilirliğini tehdit edebilir:

- Sahte ürünlerin yaygınlığı mevcut markaların itibarını zedelemekte,
- Toprakta kalıcı hasar riski tarımsal üretimin ekolojik tabanını sarsmakta,
- İnsan ve çevre sağlığına yönelik tehlikeler sektörel değil ulusal düzeyde bir endişe haline gelmektedir.

Yetersiz denetim sistemi ve kurumsal altyapının yetersizliği, sahte ürünlerin artmasına ve içerik uyumsuzluğunun yaygınlaşmasına yol açmaktadır. Bu durum, sadece üretici-satıcı ilişkilerini değil, aynı zamanda kamu politikalarında ihtiyaç duyulan düzenlemeleri de gündeme taşımaktadır.

Sektörün sürdürülebilir büyümesi için aşağıdaki stratejik adımlar önemle önerilmektedir:

Kalite Standartlarının ve Denetim Mekanizmalarının Güçlendirilmesi: Sahte ürün baskısını azaltmak ve tüketicinin güvenini kazanmak adına daha sıkı denetimler yapılmalı; ürün etiketleri, içeriği ve analiz raporları doğrultusunda sertifikasyon sistemleri geliştirilmelidir.

Ürün Kullanımı Konusunda Eğitim Programlarının Geliştirilmesi: Dozaj hataları ve uygulama hatalarını azaltmak amacıyla üreticilere yönelik eğitim programları düzenlenmeli; danışmanlık hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır.

Markalaşma ve Bilinirlik Stratejisinin Güçlendirilmesi: Çok sayıda ürün ve marka bulunduğu için kaliteli ürünleri ayırt edebilmek adına markalaşma stratejileri geliştirilmeli; bayi ağlarında çakışma olmayacak şekilde bölgesel dağılım modelleri oluşturulmalıdır.

Uzun Vadeli Tarım Politikalarıyla Uyumlu Bir Yapının Kurulması: Sıvı gübre kullanımının toprak üzerindeki etkileri orta ve uzun vadede izlenmeli; çevre ve sağlık boyutlarıyla uyumlu ürünler tercih edilmelidir.

Dijitalleşme ve Pazarlama Kanallarının Genişletilmesi: Dijital pazarlama kanallarının kullanımını artırılarak, doğru kullanıcıya ulaşma kapasitesi geliştirilmeli; e-ihracat ve bölgesel ticaret platformlarına yönelim teşvik edilmelidir.

TR71 bölgesindeki sıvı organik ve mineral gübre piyasası, düşük giriş engelleri, yüksek kârlılık oranları ve operasyonel kolaylıklar gibi güçlü yönleriyle cazip bir yapı sergilemektedir. Ancak, bu avantajlar, kalite kontrol eksiklikleri, sahte ürün baskısı ve denetimsiz üretim gibi tehditlerle birleştiğinde sürdürülebilirliğini ciddi biçimde tehdit edebilir. Dolayısıyla, bu piyasa için kısa vadede kalite güvencesi altına alma, uzun vadede ise sürdürülebilir tarım anlayışıyla entegrasyon sağlamak hayati öneme sahiptir. SWOT analizi sonucunda elde edilen bulgular, sadece sektörel gelişim değil aynı zamanda kamu politikaları ve yerel kalkınma stratejileri için de değerli veriler sunmaktadır. Bu bağlamda, ileriki araştırmalarda piyasa davranışlarının nicel analizlerle desteklenmesi, göstergelerin daha objektif ölçülmesi açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- AHİKA (2025). *Bir Bakışta TR71 Bölgesi*, Erişim Linki: <https://www.ahika.gov.tr/bolgemiz/bir-bakista-tr71-bolgesi/>, Erişim Tarihi:05.04.2025.
- AHİKA (2013). *TR71 Düzey 2 Bölgesi Tarım ve Hayvancılık Sektöründe Mevcut Durum ve 2014-2023 Yılları Stratejileri ve Hedefleri Raporu*, Erişim Linki: https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/ahika_2013_tr71-bolgesi-tarim-ve-hayvancilik-sektorunde-mevcut-durum-ve-2014-2023-stratejileri-ve-hedefleri-raporu.pdf, Erişim Tarihi:05.04.2025.
- Alheidary, M. H. R. (2023). Spraying technology and foliar application result in a smooth layer of the spray: A literature review. *Basrah Journal of Agricultural Sciences*, 36(2), 334–374.
- Aljanabi, H.A.Y. (2021). Effects of nano fertilizers technology on agriculture production. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(4), 6728–6739.
- Allouzi, M. M. A., Allouzi, S. M. A., Keng, Z. X., Supramaniam, C. V., Singh, A., & Chong, S. (2022). Liquid biofertilizers as a sustainable solution for agriculture. *Heliyon*, 8(12), e12609. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12609>
- Andiç, E. (2011). *Buğday'da Kükürt-Demir Ve Kükürt-Çinko Beslenmesinin Mikro Besin Elementi Ve Azot Konsantrasyonuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 121s.
- Asri, F. Ö., Demirtaş, E., Özkan, C., & Arı, N. (2011). Organik ve kimyasal gübre uygulamalarının hıyar bitkisinin verim, kalite ve mineral içeriklerine etkileri. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture*, 24(2), 139–143.
- Assefa, S. & Tadesse, S. (2019). The principal role of organic fertilizer on soil properties and agricultural productivity -A review. *Agricultural Research and Technology Open Access Journal*, 22(2), 556192. <https://doi.org/10.19080/ARTOAJ.2019.22.556192>
- Aydın, S. & Kendal, E. (2023). Sıvı gübrelerin makarnalık buğdayda verim, verim unsurları ve kalite özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 12(2), 189–207. <https://doi.org/10.55007/dufed.1239632>.

- Benson, T. (2018). *Is counterfeit fertilizer a real problem?* Chemicals Knowledge Hub. Erişim Linki: <https://www.chemicalsknowledgehub.com/article/is-counterfeit-fertilizer-a-real-problem/> Erişim Tarihi: 12.05.2025
- Bletzer, K. V. (2015). *Visualizing the qualitative: Making sense of written survey data via word clouds*. *BMC Medical Research Methodology*, 15, Article 45. Erişim Linki: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4427856/> Erişim Tarihi: 11.04.2025
- Borah, A., & Das, H. (2023). Liquid bio-fertilizers: A replacement tool for chemical fertilizer. *Just Agriculture*, 3(12), 230-234. <https://www.justagriculture.in>
- Bromiley, P. (1991). Testing a causal model of corporate risk taking and performance. *Academy of Management Journal*, 34(1), 37–59. <https://doi.org/10.2307/256301>
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Cakmak, I. (2002). Plant nutrition research: Priorities to meet human needs for food in sustainable ways. *Plant and Soil* 247, 3–24. <https://doi.org/10.1023/A:1021194511492>
- Cengiz, A., & İrget, M. E. (2018). Dünyada organomineral gübrelerin tarımda kullanımına ilişkin çalışmalar: Sonuçlar ve değerlendirme. In *Organomineral Gübre Çalıştayı* (pp. 166–180). İstanbul. ISBN: 978-975-7169-89-5.
- Cornell University Cooperative Extension (2008). *Soil Organic Matter*, Erişim Linki: <https://franklin.cce.cornell.edu/resources/soil-organic-matter-fact-sheet>, Erişim Tarihi: 16.06.2025.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Cure, B. (2022). Kimyasal ve organik gübrelerin çevre üzerine etkisi. *Biyosistem Mühendisliği Dergisi*, 3(2), 98–107.
- Çelebi, M. (2025, 04 Nisan). 1,4 Milyon TL'lik Sahte Gübre Ele Geçirildi. *Bitlis Haber*, Erişim Linki: <https://www.bitlishaber13.net/14-milyon-tlik-sahte-gubre-ele-gecirildi>, Erişim Tarihi: 14.06.2025
- Çobanoğlu, F., Yılmaz, H. İ., Bozkıran, S., & Öztürk, Y. (2021). Bazı tarımsal girdilere uygulanan Katma Değer Vergisi (KDV) indiriminin üreticiler açısından değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(1), 103–109. <https://doi.org/10.25308/aduziraat.853816>

- Danu, S., Nautiyal, P., Supyal, V., Bisht, R., Bhandari, P., & Gurang, S. (2022). Liquid fertilizer: Much needed boost and plant drink to nourish today's agriculture. *Food and Scientific Reports*, 3(3), 47–49
- Dincă, L. C., Grenni, P., Onet, C., & Onet, A. (2022). Fertilization and Soil Microbial Community: A Review. *Applied Sciences*, 12(3), 1198. <https://doi.org/10.3390/app12031198>
- Doğan, E. (2014). *Türkiye'de yoksulluğun ölçülmesi* (Uzmanlık tezi, Yayın No. 2880). T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü. ISBN: 978-605-4667-75-8.
- Ece, U. (2019). *Erzincan İli Tercan İlçesi Gafurefendi Köyü Tarım Topraklarının Verimlilik Potansiyelinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 45s.
- Enemali, S. I., Alfa, J., Yusuf, O. Y., & Muazu, I. (2023). Liquid organic fertilizer availability and utilization in Nigeria: A review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(02), 820–833. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2296>
- Evni, G., & Kan, M. (2024). Tarımda kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasının değerlendirilmesi; Kırşehir ili örneği. *Ahi Evran Akademi*, 5(1), 1-12
- Eyüpoğlu, F. (1999). *Türkiye Topraklarının Verimlilik Durumu*. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları No. 220, sf 221, Ankara.
- Fahrurrozi, F., Muktamar, Z., Setyowati, N., & Sudjatkiko, S. (2022). Liquid organic fertilizer increased nutrient uptakes, growth and yields of organically grown carrot and green onion. *Asian Journal of Plant Sciences*, 21(4), 707–715. <https://doi.org/10.3923/ajps.2022.707.715>
- FAO & ITPS. (2015). Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy, Erişim Linki: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6ec24d75-19bd-4f1f-b1c5-5becf50d0871/content>, Erişim Tarihi: 08.05.2025
- FAO. (2021). *The Future of Food And Agriculture-Trends And Challenges*. Rome: FAO. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>

- Farmonaut. (t.y.). *Cost of liquid fertilizer vs granular: ROI insights*. Farmonaut. Erişim Linki: <https://farmonaut.com/blogs/cost-of-liquid-fertilizer-vs-granular-roi-insights> Erişim Tarihi: 14.06.2025
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Sage Publications.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Gezgin, S., Yıldırım, Y. E., Türker, U., Karaman, M., Aygöl, F. C., Akyıldız, M., Doğan, M., Taşova, H., Akın, A., Tosun, E., Dirik, L., Durmuş, H. H., Önal, Ş., Keskin, H., Akgöl, G., Öz, İ., Dursun, N., Gökmen Yılmaz, F., Işık, Y., Gürbüz, M. A., Kayalı, E., Candan, N., Karagöl, V., Özden, N., Topdemir, T., Özçelik, Ş., Keçeci, M. Ç., Almaca, N. D., Söylemez, S., Nacar, A. S., Acar, M., Özata, E., Öztürk, E., Şahin, M., Cerit, İ., Barut, H., Kaya, S., Aykanat, S., Tuğrul, K. M., Pişkin, A., Korkmaz, A., & Kulluk, D. A. (2022). *Sulu ve kuru şartlarda yetiştirilen bitkiler için uygun sıvı kimyasal gübrelerin üretilip geleneksel katı kimyasal gübrelerle etkinliklerinin karşılaştırılması ve sıvı gübre kullanımı için uygun makinelerin geliştirilmesi* [Araştırma - Geliştirme Destek Programı Proje Sonuç Raporu No. TAGEM/18/AR-GE/45]. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü.
- Greenlive. (2024a). *Economic aspects of liquid fertilizer use: Cost analysis and return on investment*. Green Live. Erişim Linki: <https://www.greenlive.com.tr/en/economic-aspects-of-liquid-fertilizer-use-cost-analysis-and-return-on-investment/> Erişim Tarihi: 14.06.2025
- Greenlive. (2024b). *New era in fertilization in greenhouse agriculture: Liquid fertilizers and their advantages*. Green Live. Erişim Linki: <https://www.greenlive.com.tr/en/new-era-in-fertilization-in-greenhouse-agriculture-liquid-fertilizers-and-their-advantages/> Erişim Tarihi: 14.06.2025
- Gürel, E., & Tat, M. (2000). SWOT analysis: A theoretical review. *The Journal of International Social Research*, 10(51), 994–1006.
- Haber Tarımdan (2025, 04 Haziran). Sahte gübre üretimi vuruyor: Güre'nden Bakanlığa eleştiri. *Haber Tarımdan*. Erişim Linki: <https://www.tarimdanhaber.com/sahte-gubre-uretimi-vuruyor-gurerden-bakanliga-elestiri>, Erişim Tarihi: 14.06.2025.
- Izydorczyk, G., Mikula, K., Skrzypczak, D., Witek-Krowiak, A., & Chojnacka, K. (2022). Granulation as the method of rational fertilizer application. In Chojnacka,

- K. & Saeid, A. (Editors). *Smart Agrochemicals for Sustainable Agriculture*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817036-6.00003-0>, pp. 163–184.
- İrget, M.E. & Cengiz, A. (2018). *Organik maddenin toprak kalitesi ve üretime etkileri*. Organomineral Gübre Çalıştayı, S:17-36, İstanbul, Türkiye.
- Ji, R., Dong, G., Shi, W., & Min, J. (2017). Effects of liquid organic fertilizers on plant growth and rhizosphere soil characteristics of chrysanthemum. *Sustainability*, 9(5), 841. <https://doi.org/10.3390/su9050841>
- Karasar, N. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemi* (35. Baskı). Nobel Yayıncılık.
- Kızılaslan, H., & Kızılaslan, N. (2005). *Türkiye’de Kimyasal Gübre Kullanımı Ve Tokat İli Artova İlçesinde Kimyasal Gübredeki Uygulamalar, Gübreleme-Çevre İlişkileri*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Yayınları, No: 129, 42 s, Tokat
- Kumar, K. A., & Singh, S. K. (2024). Significance of liquid fertilizer for field crops. *Agriculture & Food: E-Newsletter*, 6(10), 528–529. <http://www.agrifoodmagazine.co.in>
- Lechler. (t.y.). *Focus topic: Site-specific, efficient liquid fertilization with variable rate (VR) nozzles*. Lechler. Erişim Linki: <https://www.lechler.com/en/company/news/focus-topic/focus-topic-liquid-fertilization> Erişim Tarihi: 14.06.2025
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172. <https://doi.org/10.5465/amr.1996.9602161568>
- Maintang., Sudding, F., Asri, M., & Rauf, A. W. (2021). Application of liquid organic and inorganic fertilizer on growth and production of hybrid maize. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 648(1), 012140. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/648/1/012140>
- Marpaung, A. E., Karo, B., & Barus, S. (2021). Inorganic fertilizers efficiency with using the liquid organic fertilizer to increase the cabbage yield (*Brassica oleracea* var. capitata L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 883(1), 012003. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/883/1/012003>
- Martínez-Alcántara, B., Martínez-Cuenca, M.-R., Bermejo, A., Legaz, F., & Quiñones, A. (2016). Liquid organic fertilizers for sustainable agriculture: Nutrient uptake of organic versus mineral fertilizers in citrus trees. *PLoS ONE*, 11(10), e0161619. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161619>

- Mathews, D., Franzen-Castle, L., Colby, S. E., Kattelman, K., Olfert, M. D., & White, A. A. (2015). Use of word clouds as a novel approach for analysis and presentation of qualitative data for program evaluation. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(4, Suppl.), S26. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.04.071>
jneb.org+lopenprairie.sdstate.edu+1
- Mavarkar, N. S., Chaithanya, & Pavan, A. S. (2016). Effect of liquid fertilizers on yield, nutrient uptake and nutrient use efficiency of rainfed hybrid maize (*Zea mays* L.). *International Journal of Tropical Agriculture*, 34(3), 573-578.
- McNaught, C., & Lam, P. (2010). Using Wordle as a supplementary research tool. *The Qualitative Report*, 15(3), 630–643. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2010.1167>
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1–25. <https://doi.org/10.1002/smj.4250030102>
- Moustafa, K. (2018). Chemical fertilizers in agriculture: uses and misuses, *Arabic Science Archive (arabxiv.org)* <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KUBDM>.
- Ngampimol, H., & Kunathigan, V. (2008). The study of shelf life for liquid biofertilizer from vegetable waste. *AU Journal of Technology*, 11(4), 204–208.
- Özğüven, N., & Katkat, A. V. (2002). Bursa ili topraklarının bitkiye yararlı çinko yönünden genel durumu. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16, 235–244.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- POLARIS Market Research. (2023, July 28). Liquid fertilizers market benefits for your crops. *POLARIS Market Research Blog*. Erişim Linki: <https://www.polarismarketresearch.com/blog/liquid-fertilizers-market-benefits-for-your-crops> Erişim Tarihi: 16.05.2025
- Resmi Gazete (2006). *Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu*. Erişim Linki: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>, Erişim Tarihi: 05.01.2025.
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to identify themes. *Field Methods*, 15(1), 85–109. <https://doi.org/10.1177/1525822X02239569>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). Sage Publications.

Sönmez, B., Özbahçe, A., Akgül, S., & Keçeci, M. (2018). Türkiye Topraklarının Bazı Verimlilik ve Organik (TOK) İçeriğinin Coğrafi Veritabanının Oluşturulması. TAGEM/TSKAD/11/A13/P03 No'lu Proje Sonuç Raporu, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara. Erişim Linki: [https://arastirma.tarimorman.gov.tr/toprakgubre/Belgeler/2018%20Y%C4%B1%C4%B1%20Proje%20Raporlar%C4%B1/T%C3%BCrkiye%20Topraklar%C4%B1n%C4%B1n%20Baz%C4%B1%20Verimlilik%20ve%20Organik%20Karbon%20\(TOK\)%20%C4%B0%C3%A7eri%C4%9Finin%20Co%C4%9Fraf%C4%B1n%C4%B1n%20Olu%C5%9Fturulmas%C4%B1.pdf](https://arastirma.tarimorman.gov.tr/toprakgubre/Belgeler/2018%20Y%C4%B1%C4%B1%20Proje%20Raporlar%C4%B1/T%C3%BCrkiye%20Topraklar%C4%B1n%C4%B1n%20Baz%C4%B1%20Verimlilik%20ve%20Organik%20Karbon%20(TOK)%20%C4%B0%C3%A7eri%C4%9Finin%20Co%C4%9Fraf%C4%B1n%C4%B1n%20Olu%C5%9Fturulmas%C4%B1.pdf) Erişim Tarihi: 10.05.2024

Stamate, N., Ranta, O., Ghețe, A., Marian, O., Bogdan, C., & Irimie, A. M. (2023). Equipment and systems for the application of liquid fertilizers in field crops – news and perspectives. *Agricultura*, (3-4), 127–128

Şahin, G. (2016). Türkiye’de Gübre kullanım durumu ve gübreleme konusunda yaşanan problemler. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 22(1), 19-32.

Şahin, Ö., Akca, H., Taşkın, M.B., Gökmen Yılmaz, F., Taşkın, H., Kalınbacak, K., Hamurcu, M., Gezgin, S., Kızılkaya, R.B., & Güneş, A. (2025). *Gübre üretim ve tüketiminde mevcut durum: gübreler ve gübrelemede yeni teknolojiler*. Türkiye Ziraat Mühendisliği X. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı 2, s: 459-478, Ankara, Türkiye

Resmi Gazete (2016). *Gelir Vergisi Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun*. Erişim Linki: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/02/20160210.pdf> Erişim Tarihi: 25.04.2025.

Resmi Gazete (2018). *Tarımda Kullanılan Organik, Mineral Ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelik*. Erişim Linki: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180223-4.htm> Erişim Tarihi: 18.04.2025.

Resmi Gazete (2019). *Bitkisel Üretime Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ*. Erişim Linki: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/11/20191109-2.htm> Erişim Tarihi: 07.05.2024.

Şahin, G. (2016). Türkiye’de Gübre kullanım durumu ve gübreleme konusunda yaşanan problemler. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 22(1), 19-32

- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2025). *2017 İl SEGE Raporu*. Erişim Linki: <https://www.sanayi.gov.tr/merkez-birimi/b94224510b7b/sege> Erişim Tarihi: 16.05.2025.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2025). Gübre Takip Sistemi. Erişim Linki: <https://gts.tarimorman.gov.tr/> Erişim Tarihi: 16.05.2025
- Tamer, N., & Namlı, A. (2018). Organik ve organomineral gübrelerin toprağın enzim aktivitesi ile buğday verimi üzerine etkileri. In *Organomineral Gübre Çalıştayı* (pp. 81–96). İstanbul. ISBN: 978-975-7169-89-5.
- TAGEM (2018). *Gübre Sektör Politika Belgesi 2018-2022*. Tarım ve Orman Bakanlığı-Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Erişim Linki: <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/G%C3%BCbre%20Sekt%C3%B6r%20Politika%20Belgesi%202018-2022.pdf> Erişim Tarihi: 06.05.2024.
- TAGEM (2022). *Gübre Sektör Politika Belgesi 2023-2027*. Tarım ve Orman Bakanlığı-Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Erişim Linki: <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/G%C3%BCbre%20Sekt%C3%B6r%20Politika%20Belgesi%202023-2027.pdf> Erişim Tarihi: 06.05.2024.
- Topçu, P., Yavuz, Ö., & Tolunay, A. (2022). Sürdürülebilir toprak yönetiminde toprak organik karbonunun önemi. *Turkish Journal of Forest Science*, 6(2), 604-614. <https://doi.org/10.32328/turkjforsci.1039785>
- TRT Haber (2024, 20 Mart). Akhisar'da sahte zeytinyağı ve sıvı gübre ele geçirildi. *TRT Haber*. Erişim Linki: <https://www.trthaber.com/haber/guncel/akhisarda-sahte-zeytinyagi-ve-sivi-gubre-ele-gecirildi-845430.html>, Erişim tarihi: 14.06.2025
- Turan, M. & Kocaman, A. (2024). *Bilinçsiz Gübre Kullanımının Biyoçeşitlilik Üzerine Etkisi*. Edt: Aydın, M.E., Şahin, K., & Ercişli, S. Biyoçeşitlilik, Tarım ve Gıda / Biodiversity, Agriculture And Food, ss.105-126, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Ankara, Türkiye. ISBN: 978-625-6110-01-4. <https://doi.org/10.53478/TUBA.978-625-6110-01-4.ch05>
- TÜİK (2021). *Tarımsal Ürün Fiyatları ve Üretim Değerleri*, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, Erişim Linki: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Tarim-111>, Erişim Tarihi:01.05.2025.
- TÜİK (2024). *Ulusal Hesaplar-Bölgesel gayrisafi yurt içi hasıla, iktisadi faaliyet kollarına (A10) göre, cari fiyatlarla, 2004-2023*, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, Erişim Linki: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Ulusal-Hesaplar-113>, Erişim Tarihi:01.05.2025.

- TÜİK (2025). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları-2024*, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara, Erişim Linki: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>, Erişim Tarihi:01.05.2025.
- TÜBİTAK (2023). *Yeşil Büyüme Teknoloji Yol Haritası Gübre Sektörü Teknolojik İhtiyaçlar ve Çözümler*, Erişim Linki: https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2023-12/yesil_tyh_gubre_16082023.pdf, Erişim Tarihi:12.04.2025.
- UN, (2025). The 17 Goals, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Erişim Linki: <https://sdgs.un.org/goals>, Erişim Tarihi:18.04.2025.
- Yener, E. (2020). *Bingöl İli Yem Bitkisi Üreticilerinin Bitki Besleme Davranışlarını Etkileyen Faktörler*. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Bingöl, 64s.
- Yıldız, N. (2018). Mineral gübrelerin toprak ekosistemi, çevre ve bitkisel üretim üzerine olası etkileri. *Organomineral Gübre Çalıştayı* (ss. 212–243). İstanbul: Tarım ve Orman Bakanlığı Yayınları. ISBN: 978-975-7169-89-5.
- Yılmaz, H., Demircan, V., & Gül, M. (2009). Üreticilerin kimyasal gübre kullanımında bilgi kaynaklarının belirlenmesi ve tarımsal yayım açısından değerlendirilmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(1), 31-44.
- Yüzbaşıoğlu, R. (2020). Üreticilerin kimyasal gübre kullanım bilinç düzeylerinin incelenmesi: Tokat merkez ilçe örneği. *Turkish Journal of Agricultural Engineering Research (TURKAGER)*, 1(2), 452-465. <https://doi.org/10.46592/turkager.2020.v01i02.018>
- Zewide, I, & Sherefu, A. (2021). Review paper on effect of micronutrients for crop production. *Journal of Nutrition and Food Processing*, 4(7), <https://doi.org/10.31579/2637-8914/063>



EKLER

EK-1. Etik Kurul İzni

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
FR-586- Etik Kurul Değerlendirme ve Karar Formu'nun ONAYLI Taranmış Hali



KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
ETİK KURUL DEĞERLENDİRME VE
KARAR FORMU



Değerlendirme Talebinde Bulunan Kişi/Kurum	Gökhan EVNİ		
Değerlendirme Başvuru Tarihi	26.06.2024		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Eserin/Araştırmanın Adı	"TR 71 Bölgesinde Sıvı Organik ve Mineral Kaynaklı Gübre Piyasasının Değerlendirilmesi"		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Araştırma/Ölçek/Anket/Görüşme Formu			
Değerlendirmeyi Yapan Etik Kurul	KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU		
Değerlendirme Toplantı Bilgileri	Yeri	Tarihi	Saati
	Eğitim Fakültesi Toplantı Salonu	26.06.2024	11:30
Karar No	Karar Tarihi	26.06.2024	
	Karar No	2024/06/05	
Karar Sonucu	(X) Kabul	(X) Oy Birliği	() Oy Çokluğu
	() Ret	() Oy Birliği	() Oy Çokluğu

Etik Kurulumuz, yukarıda başvuru bilgileri yer alan eser/araştırma için toplanarak bilimsel araştırmalar ve yayın etiği açısından değerlendirme yapmış ve aşağıda gerekçesi açıklanan karar(lar)ı almıştır:

Karar ve Gerekçesi

Gökhan EVNİ'ye ait "TR 71 Bölgesinde Sıvı Organik ve Mineral Kaynaklı Gübre Piyasasının Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmanın, bilimsel araştırmalar etiği açısından yapılan değerlendirme sonucunda kabulüne *oy birliğiyle karar verildi.*

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. Ayfer SAHİN

MAKALE ÖZET SAYFASI

Ahi Evran Akademi (AEA)
Yıl:2024, Cilt: 5, Sayı: 1, Sayfa: 1-12

Tarımda Kullanılan Sıvı Organik ve Mineral Kaynaklı Gübre Piyasasının Değerlendirilmesi; Kırşehir İli Örneği

Gökhan EVNİ
evni.gokhan@ogr.ahievran.edu.tr
ORCID: 0009-0007-9077-9888

Mustafa KAN*
mustafa.kan@ahievran.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9198-5906

Araştırma Makalesi

DOI:...

Geliş Tarihi: 21.05.2024

Kabul Tarihi: 03.06.2024

Atf Bilgisi

Evni, G., Kan, M. (2024). Tarımda kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasının değerlendirilmesi; Kırşehir ili örneği. *Ahi Evran Akademi*, 5(1), 1-12

ÖZ

Sıvı organik ve mineral gübre pazarı, her geçen gün Türkiye’de kendine daha fazla yer bulmaya başlamıştır. Üreticiler özellikle kimyevi gübrelerin fiyatlarındaki aşırı artışlar ve Türkiye’de 2019 yılında başlayan organomineral gübrelere yönelik destekler nedeni ile bu tür gübreleri alternatif bir çözüm olarak görmektedir. Fakat her geçen gün büyüyen bu pazarın iyi anlaşılması ve ortaya koyacağı fırsatlar kadar tehditlerin de iyi araştırılması gerekmektedir. Bu çalışma ile Kırşehir ilinde sıvı organik ve mineralli gübre satan bitki koruma ürünü (BKÜ) bayilerinin bu pazarın güçlü, zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri konusundaki görüşleri üzerinden sektörün genel durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla Kırşehir ilinde bu ürünleri satan 41 adet BKÜ bayisinin 11 adedi ile derinlemesine mülakat yapılarak SWOT analiz yapılmıştır. Sonuç olarak, bu ürünlerin önemli ölçüde bir çok alanda tasarruf sağladığı, bu ürünlerin bir çok alanda yeni iş imkanı oluşturduğu, kullandıkları ürünlerin de pazar hacmini olumlu etkilediği belirlenmiştir. Fakat piyasada bu tür ürünlerin denetimlerindeki eksiklik nedeni ile piyasaya içerikleri uygun olmayan ürünler sürülebildiği bu nedenle haksız rekabet ortamının oluşabileceği belirtilmiştir. Bu ürünlerin stok devir hızlarının yüksek olması ve geniş pazara hitap etmeleri de önemli bir fırsat olarak gösterilmiştir. Piyasanın daha doğru anlaşılması ve bu piyasaya yönelik politika ve strateji oluşturmak için daha geniş alanlarda, çok paydaşlı ve ürün bazlı çalışmaların yapılmasının gerekli olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Sıvı gübre, organomineral gübre, sektör analizi, SWOT analizi, Kırşehir-Türkiye

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	Gökhan EVNİ
Uyruğu	T.C
Orcid Numarası	0009-0007-9077-9888

EĞİTİM BİLGİLERİ	
Lisans	
Üniversite	Kırşehir Ahi Evran
Fakülte	Ziraat Fakültesi
Bölümü	Bitki Koruma
Mezuniyet Yılı	2019
Yüksek Lisans	
Üniversite	Kırşehir Ahi Evran
Enstitü	Fen Bilimleri
Anabilim Dalı	Tarım Ekonomisi
Mezuniyet Yılı	2025

Tezden Üretilen Makaleler ve Bildiriler
Evni, G., & Kan, M. (2024). Tarımda kullanılan sıvı organik ve mineral kaynaklı gübre piyasasının değerlendirilmesi; Kırşehir ili örneği. <i>Ahi Evran Akademi</i> , 5(1), 1-12
Ulusal Konferans ve Senpozyumlarda Sunulan Bildiriler