

TC
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

34348

*TOKAT İLİ KAZOVA YORESİ'NDE KİMYASAL GÜBRELERİN
TEDARİK VE KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

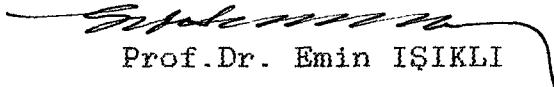
HAZIRLAYAN: Esen ORUÇ
DANIŞMAN : Doç.Dr.A.Zafer GÜRLER

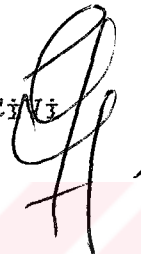
TOKAT

1994

34348

Bu çalışma jürimiz tarafından 11.04.1994 Tarihinde Tarım Ekonomisi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Emin IŞIKLI
BAŞKAN


Prof. Dr. Halil ÇİVİ
ÜYE

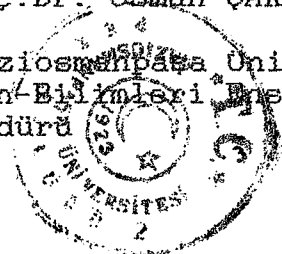

Doç. Dr. Zafer GÜRLÜ
ÜYE

ONAY

Yukardaki imzaların ilgili öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.


Doç. Dr. Osman ÇAKMAK

Gaziösmankâzım Üniversitesi
Fen-Bilimleri Enstitüsü
Müdürü



İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÇİZELGE LİSTESİ.....	IV
ÇİZİM LİSTESİ.....	VIII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Konunun Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı.....	7
1.4. Araştırmanın Kapsamı ve Ana Hatları.....	8
1.5. Konu ile ilgili Çalışmalar.....	10
1.6. Araştırma Yöresi ile ilgili Genel Bilgiler.....	22
1.6.1. Araştırma Yöresinin Coğrafi Özellikleri.....	22
1.6.2. Araştırma Yöresinin iklim Özellikleri.....	22
1.6.3. Araştırma Yöresinin Toprak Özellikleri.....	25
1.6.4. Araştırma Yöresinin Topoğrafya Özellikleri....	26
1.6.5. Araştırma Yöresinin Su ve Sulama Özellikleri..	26
1.6.6. Araştırma Yöresinin Tarımsal Yapı ve Üretim Özellikleri.....	26
1.7. Materyal ve Yöntem.....	28
1.7.1. Materyal.....	28
1.7.2. Yöntem.....	28
2. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	37
2.1. incelenen işletmelerin Arazi Varlıklarıyla ilgili Sonuçlar.....	37
2.2. Kimyasal Gübre Kullanma Durumu.....	38
2.2.1. Kimyasal Gübre Kullanımı ile ilgili Bazı	

Kriterler.....	38
2.2.2. Üreticilerin Kimyasal Gübre Kullanma Nedenleri	41
2.2.3. Kimyasal Gübrelerin Sağlandığı Kuruluşlar.....	42
2.2.4. Kimyasal Gübre Alımında Kredi Kullanma Durumu.	45
2.2.5. Kimyasal Gübre Kullanırken Toprak Analizi. Yaptırma Durumu.....	48
2.2.6. Bazı Ölçütlere Göre Kimyasal Gübre Kullanma Durumu.....	50
2.2.6.1. İşletmelerin Arazi Büyüklükleri ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki.....	51
2.2.6.2. Sulama Olanakları ile Kimyasal Gübre Kulla- nımı Arasındaki ilişki.....	52
2.2.6.3. Eğitim Durumu ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki.....	53
2.2.6.4. Nakdi Kredi Kullanma Durumu ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki.....	54
2.2.6.5. Toprak Analizi Yaptırma Durumu ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki.....	55
2.2.6.6. Arazi Tasarruf Şekli ile Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki.....	56
2.3. Yöre'de Yetiştirilen Bazı Ürünlerde Kimyasal Gübre Kullanım Durumu.....	57
2.3.1. Fiziki Miktar Olarak Kimyasal Gübre Kullanımı.	57
2.3.1.1. Buğday Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı.	57
2.3.1.2. Domates Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı.	62
2.3.1.3. Elma Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı.	65
2.3.1.4. Şeker Pancarında Kimyasal Gübre Kullanımı...	68

2.3.2. Bitki Besin Maddesine Göre Kimyasal Gübre. Kullanımı.....	72
2.3.2.1. Buğdayda Kullanılan Bitki Besin Maddesi.....	72
2.3.2.2. Domateste Kullanılan Bitki Besin Maddesi.....	76
2.3.2.3. Elmada Kullanılan Bitki Besin Maddesi.....	79
2.3.2.4. Şeker Pancarında Kullanılan Bitki Besin Maddesi.....	82
2.3.3. incelenen Ürünlerin Dekara Verimleri ve Kimyasal Gübre Kullanımıyla ilişkisi.....	85
2.4. incelenen işletmelerin Sulama Olanakları.....	88
2.5. Kimyasal Gübre Dışında Kullanılan Diğer Gübreler	88
3. SONUÇ.....	91
4. ÖZET.....	104
5. ZUSAMMENFASSUNG.....	106
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	108

ÇİZELGE LİSTESİ

	SAYFA
Çizelge 1. Tokat ili Kazova Yöresi'nde 1965 - 1993 (28 Yıllık)Yıllarına ilişkin iklim Elemanları	23
Çizelge 2. Tokat ili Kazova Yöresinde Ekim 1992 - Eylül 1993 Dönemine ilişkin iklim Elemanları.....	24
Çizelge 3. Anket Yapılan Köylerdeki Toplam işletme Sayıları ve Köylere Düşen Örnek Sayıları.....	31
Çizelge 4. incelenen işletmelerde, işletme Arazisinin Büyüklüğüne Göre Gübre Kullanımı.....	52
Çizelge 5. incelenen işletmelerde, Sulama Olanaklarına Göre Gübre Kullanımı.....	53
Çizelge 6. incelenen işletmelerde, işletmecinin Eğitim Durumuna Göre Gübre Kullanımı.....	54
Çizelge 7. incelenen işletmelerde, Gübre Alırken Nakdi Kredilerden Yararlanma Durumuna Göre Gübre Kullanımı.....	55
Çizelge 8. incelenen işletmelerde, Toprak Analizi Yap- tırma Durumuna Göre Gübre Kullanımı.....	56
Çizelge 9. incelenen işletmelerde Arazi Tasarrufuna Göre Gübre Kullanımı.....	57
Çizelge 10. 1990 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	60
Çizelge 11. 1991 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	60

Çizelge 12. 1992 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	61
Çizelge 13. Buğday Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler.	61
Çizelge 14. 1990 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	63
Çizelge 15. 1991 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	63
Çizelge 16. 1992 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	64
Çizelge 17. Domates Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler	64
Çizelge 18. 1990 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	66
Çizelge 19. 1991 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	67
Çizelge 20. 1992 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarları ile ilgili Bazı Değerler.....	67
Çizelge 21. Elma Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler.	68

Çizelge 22.	1990	Yılında	Şeker	Pancarı	Üretiminde		
					Kullanılan	Gübreler	ve Miktarları ile ilgili
					Bazı	Değerler.....	70
Çizelge 23.	1991	Yılında	Şeker	Pancarı	Üretiminde		
					Kullanılan	Gübreler	ve Miktarları ile ilgili
					Bazı	Değerler.....	70
Çizelge 24.	1992	Yılında	Şeker	Pancarı	Üretiminde		
					Kullanılan	Gübreler	ve Miktarları ile ilgili
					Bazı	Değerler.....	71
Çizelge 25.	Şeker	Pancarı	Üretiminde	Kullanılan	Gübre		
					Miktarlarında	Yıllara	Göre Meydana Gelen
					Değişimler.....		71
Çizelge 26.	1990	Yılında	Buğdayda	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler....
							73
Çizelge 27.	1991	Yılında	Buğdayda	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler....
							74
Çizelge 28.	1992	Yılında	Buğdayda	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler....
							74
Çizelge 29.	1990	Yılında	Domatete	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler.....
							77
Çizelge 30.	1991	Yılında	Domatete	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler.....
							77
Çizelge 31.	1992	Yılında	Domatete	Dekara	Düşen	Bitki	
					Besin	Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler.....
							77
Çizelge 32.	1990	Yılında	Elmada	Dekara	Düşen	Bitki	Besin
					Miktarı	ile ilgili Bazı Değerler.....	
							80
Çizelge 33.	1991	Yılında	Elmada	Dekara	Düşen	Bitki	Besin

Miktarı ile ilgili Bazı Değerler.....	80
Çizelge 34. 1992 Yılında Elmada Dekara Düşen Bitki Besin Miktarı ile ilgili Bazı Değerler.....	80
Çizelge 35. 1990 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarı ile ilgili Bazı Değerler	83
Çizelge 36. 1991 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarı ile ilgili Bazı Değerler	83
Çizelge 37. 1992 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarı ile ilgili Bazı Değerler	83
Çizelge 38. 1992 Yılında Ele Alınan Ürünlerin Dekara Verimleri.....	85

ÇİZİM LİSTESİ

	<u>SAYFA</u>
Çizim 1. Buğday Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da).....	75
Çizim 2. Buğday Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da).....	75
Çizim 3. Domates Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da).....	78
Çizim 4. Domates Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da).....	78
Çizim 5. Elma Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da).....	81
Çizim 6. Elma Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da).....	81
Çizim 7. Şeker Pancarı Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da).....	84
Çizim 8. Şeker Pancarı Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da).....	84

EKLER

Ek Harita 1: Tokat ili Kazova Yöresi Genel Görünümü

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi

Dünya tarımında, toprakta eksik bulunan bazı bitki besin elementlerinin, insan eliyle üretilerek toprağa verilmesi uygulamasının 1840'larda başladığı belirtilmektedir (25:s.12). Bu uygulamanın tarım için bir dönüm noktası olduğu söylenebilir. Dünya nüfusunun artmaya devam ettiği bilinmektedir. Bitkisel ürünler, dolaylı veya dolaysız olarak, bu nüfusu oluşturan insanların temel besinleri durumundadır. Toprak ise bugüne kadar en önemli bitki yetiştirme ortamı olarak kullanılmıştır. Bitki besin elementleri toprakta yeterli düzeyde bulunmadığında veya herhangi bir nedenle bitki bu elementlerden yeterince yararlanamadığında, normal gelişmenin sağlanamadığı belirtilmektedir (44:s.177). Gübrelemenin amacı, bitkiler tarafından alınıp kullanılan bitki besin elementlerinin toprağa verilmesi veya bitkinin yararlanabileceği duruma getirilmesidir. Dolayısıyla gübrelemenin verimi ve ürün kalitesini artırdığı ifade edilebilir (47:s.48).

Türkiye, nüfusu yılda % 2.2 oranında artan ve gelir düzeyi giderek yükselen bir ülkedir (18:s.45). Bu durum tarım ürünleri iç talebinin de artmasına neden olmaktadır. Tarım ürünlerinde verimin artırılması ise, Türkiye'de tarım ürünleri iç talebinin karşılanmasında en önemli öğelerden biri olarak gösterilebilir. Bunun dışında, tarım ürünleri dışsatımı toplam dışsatım içinde önemli bir paya sahiptir (37:s.75). Geçmiş yıllarda daha da yüksek olan bu payın, Türkiye'de

sanayi kesiminin de itici gücü olduğu söylenebilir. Ayrıca Türkiye'nin dışsatım kalemlerinde sanayi ürünleri diliminde yer alan bir çok ürün tarıma dayalı sanayi ürünleri olarak sınıflandırılabilir. Tarıma dayalı sanayi ise hammaddesini tarım kesiminden sağlamaktadır. Bu nedenle, tarımda verimliliği artıracak her türlü yatırım, yalnız tarım kesimi değil, ekonominin bütünü için de önemlidir. Günümüzdeki mevcut olanaklarla tarım alanlarını genişletmek ya da doğal koşulları istenilen yönde etkilemek hemen hemen mümkün değildir. Bu durumda, tarımsal üretim alanında kullanılan girdiler ve teknoloji üretimin artırılmasında temel araçlar olarak gözük-mektedir. Sözkonusu girdiler içerisinde önemli bir görevi olan kimyasal gübrenin, verimi artırmaya yönelik unsurlar arasında ilk sırayı aldığı ifade edilebilir. Gübre Araştırma Enstitüsünün verilerine göre, gübrelemenin verime etkisinin % 50 - 60 civarında olduğu belirtilmektedir. Yani sadece bir yıl gübre kullanılmazsa, Türkiye'nin buğday üretim miktarınının 20 milyon ton'dan 8 - 10 milyon ton'a düşeceği tahmin edil-mektedir (41:s.17).

Tarımsal üretimde gübre çok hızla sonuç veren ve çok kar getiren bir yatırım olarak bilinir. Gübreye yapılan yatırımların 5-6 kat artarak ve kısa sürede üreticiye döneceği ifade edilmektedir (5:s.262). Buna rağmen, üreticinin gübre fiyatlarının yükselmesine ve ton başına yapılan devlet desteğinde meydana gelen düşüselere, gübre kullanımlarını kısararak tepki gösterdiği belirtilmektedir (16:s.9). Sözkonusu tepki dikkate alınırca gübre fiyatlarınının gübre kullanımınının en önemli

belirleyicisi olduğu ifade edilebilir.

Türkiye'de tarım kesimi Gayri Safi Milli Hasıla'da ve üretimde önemli paylar almaya devam etmektedir. İstihdamda ise sanayi ve hizmet kesimlerine göre önemli bir farkla ilk sırayı almaktadır (37:s.13,135,137). Buna karşılık kişi başına gelirden diğer kesimlerin gerisinde kalmaktadır (18: s.251,252).

Türkiye'de kimyasal gübre kullanımının gelişmiş ve gelişmekte olan bir çok tarım ülkesine göre oldukça düşük düzeyde olduğu istatistiklerden anlaşılmaktadır. 1990 yılında Türkiye'de dekara kullanılan saf bitki besin maddesi 8.5 kg. olarak belirlenmiştir. Aynı yıl bu değer ABD'nde 9.4 kg., Fransa'da 31.2 kg., Bulgaristan'da 21.8 kg., İtalya'da 17.2 kg., Yunanistan'da 16.5 kg., Dünya ortalaması ise 9.8 kg'dır (25:s.13). Türkiye'nin 1990 yılında toplam gübre kullanımı bitki besin elementi cinsinden 1 887 883 ton olarak gerçekleşmiş, 1992 yılında bu miktar 1 927 643 ton'a yükselmiştir (4:s.24).

Kimyasal gübrenin sağlanmasında çiftçinin maddi olanakları ve devlet politikaları, üretici davranışlarını yönlendiren en etkili iki unsur olarak nitelendirilebilir. Türkiye'de tarım kesiminde küçük işletmelerin çoğunlukta olduğu çeşitli kaynaklarda sık sık ifade edilmektedir. 1991 yılı Tarım Sayımı sonuçlarına göre Türkiye'de ortalama arazi büyüklüğü 52 da'dır (42:s.72). Aynı yılın verilerine göre hanehalkı başına yıllık gelir, kırsal kesim için 3 164 415 TL

iken, kentsel kesim için 4 146 760 TL' dir (18:s.251). Üreticilerin; gübre fiyatlarının artışı ve devlet desteğinin düşmesi durumunda, gübre kullanımlarını azalttıkları; tersi durumda ise arttırdıkları belirlenmiştir (16:s.10,). İşletme küçüklüğü ve gelirin düşük olması bu konuda etken olarak gösterilebilir. Yapılan bir çok çalışmada, gübre kullanımı ile gelir arasında çok belirgin bir ilişki sözkonusu olduğu belirtilmektedir (5:s.263). Gelir düşüklüğüne tarımsal üretimdeki risk ve belirsizlik de önemli ölçüde etken olmaktadır. Belirsizliğin etkileri nedeniyle elde edilen gelir, üreticiyi tatmin edecek düzeyde gerçekleşmemektedir. Türkiye'de tarım sigortasının yaygın olmadığı da dikkate alınırca, beklenmeyen zararlarla karşı karşıya gelen üretici, gelir düşüklüğü nedeniyle gübre kullanımında da kısıtlamaya gidecektir (22:s.109,110).

Üreticilerin önemli bir bölümü gübreleme konusunda oldukça duyarlıdır (31:s.164). Bununla birlikte, üreticinin; hangi gübreyi, nerede, ne zaman, ne miktarda ve nasıl kullanacağı konusunda geleneksel bir uygulama içerisinde olması gübre kullanımındaki en önemli eksikliklerden biri olarak ele alınabilir. Uzun yıllar boyunca, çeşitli kurumlar tarafından yapılan yayım çalışmalarısıyla toprak analizlerinin önemi üzerinde durulmuştur. Buna karşın, üreticinin toprak analizi konusunda istenilen yaklaşımı göstermediği ifade edilmektedir. Toprak analizi yapılmadan uygulanan gübrelemenin ekonomik olmamasının yanısıra ürünün verim ve kalitesini de düşürdüğü

belirtilmektedir (31:s.162). Bugün, Türkiye'deki birçok bölgede yetersiz gübre kullanımı olduğu gibi, gereğinden fazla veya yanlış gübre kullanan üreticilerin de bulunduğu ifade edilmektedir (19:s.252).

Tarımsal çalışmalar içinde verimi artırmak, halen Türkiye'nin gündeminde bulunmaktadır. Devlet bu amacı gerçekleştirmek üzere tarım politikasının çeşitli araçlarını kullanmaktadır. Bu araçların ve izlenecek politikaların tesbit edilmesi ancak temelden başlayan çalışmalarla mümkün olabilir. Bu çalışmalara duyulan gereksinim konunun önemini ortaya koymaktadır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Üreticilerin tarımsal üretimde verimi ve ardından da gelirlerini arttırma eğilimleri, makro düzeydeki hükümet politikası hedefleriyle paralellik göstermektedir. Tarım alanında verim, kalite ve geliri iyileştirme amacının planlı dönemdeki hemen bütün kalkınma planlarında bulunduğu, bu konuda iktidar partilerinin fikir birliği içinde olduğu söylenebilir. 1990 - 1994 Dönemini kapsayan Altıncı Beş Yıllık Kalkınma planında da, tarımsal yöntemlerin modernleştirilmesi, artan nüfusun gıda maddeleri ihtiyacının karşılanması, tarımsal ürünler dışsatımının geliştirilmesi, gübrelenen alanların arttırılması, bitkisel üretimin arttırılması gibi hedefler yer almaktadır (21:s.52). Genel olarak kabul gören sözkonusu amaçların farklılık gösteren noktaları; kullanılan araçlar ve bu araçların kullanılmasında izlenen yol

konusunda oluşan fikir ayrılıklarıdır. Politikaların uygulanmasına işlerlik kazandırmak açısından mikro düzeyde yapılan araştırmalardan bölgesel planlara ve bölgesel planların birleştirilmesiyle de makro planlara ulaşması sağlanabilir. Bu tip bir uygulamada mikro çalışmaların birinci basamağı oluşturduğu söylenebilir.

Araştırma bölgesi olarak seçilen Kazova Yöresi, Tokat ili için tarımsal potansiyeli oldukça yüksek sayılabilecek bir yöredir. Özellikle sebze ve meyva üretiminde önemli bir yeri vardır. Yöre'de yapılan çalışmalarda kimyasal gübre kullanımı oldukça yaygın olarak kendini göstermektedir. Öte yandan, bitkisel üretimde dekara düşen değişken masraflar içinde gübreleme masrafının en ön sıralarda yer aldığı, Yöre çiftçilerinin gübreleme konusunda duyarlı oldukları ve olanakları ölçüsünde gübre kullandıkları ifade edilmektedir (34:s.125). Buna karşın, Tokat ili Merkez ilçe köylerinde genelde gübrenin yetersiz kullanıldığı ve önemli sayılabilecek oranda da yanlış gübreleme yapıldığı belirtilmektedir (13:s.73). Yukarıdaki çalışmalar dikkate alınırsa; bir taraftan, " Kazova Yöresi'nde üreticilerin maddi olanakları ölçüsünde gübre kullandıkları " diğer taraftan, " Kazova Yöresi'nin bir kısım köylerini de içine alan Tokat ili Merkez ilçe köylerinde yetersiz veya yanlış gübreleme yapıldığı " öne sürülmektedir. Bu iki görüş birleştirildiğinde Yöre'de yetersiz veya yanlış gübrelemenin mevcut olduğu sonucuna varılabilir. Bu konunun irdelenmesi de ortaya konulan hipot-

tezin test edilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu itibarla, yöredeki üreticilerin gübre sağlama konusundaki sorunlarının belirlenmesi, uygulanan politikaların üreticiyi ne yönde ve ölçüde etkilediği, üreticilerin beklentileri, yörede gübre kullanım düzeyi ve kullanıma bağlı davranış biçimlerinin belirlenmesi açısından araştırma önemli görülmektedir. Ayrıca yörede böyle bir araştırmanın daha önce yapılmamış olmasının, Yöre'ye katkısı ve özgünlüğü açısından, araştırmanın önemini de artırdığı söylenebilir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Tokat ili Kazova Yöresi'nde yapılan bu araştırmanın amacı; bölgede kimyasal gübrenin sağlanması ve kullanılması konusunda karşılaşılan sorunlar, mevcut uygulamalar, kimyasal gübre kullanımının ne düzeyde olduğu, üreticinin konuyla ilgili beklentileri ve bu beklentiler doğrultusunda kimyasal gübre kullanımının nasıl yönlendirilmesi gerektiğinin ortaya konulması şeklinde özetlenebilir. Bu ana amaç içerisinde, bölgede yetiştirilen önemli tarım ürünlerinde kimyasal gübre kullanım düzeyi ve bununla verim arasındaki ilişki, bazı kriterlerin kimyasal gübre kullanım düzeyini etkileme durumu, dekara kullanılan kimyasal gübre miktarı, üreticilerin kimyasal gübre ile ilgili maddi sorunları, bu konuyla bağlantılı olarak kredi olanakları ve devlet desteklerinin durumu, önerilen gübre miktarları ile kullanılan gübre miktarlarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi konuları ele alınmaya çalışılmıştır. Ayrıca çiftlik gübresi kullanım durumu ile

ilgili bazı özet verilerle yaprak gübresi ve yeşil gübre kullanılıp kullanılmadığının ortaya konması da ikincil amaçlar arasındadır.

1.4. Araştırmanın Kapsamı ve Ana Hatları

Araştırmanın kapsadığı alan Tokat ili Kazova Yöresi olarak sınırlandırılmıştır. Üreticilerden elde edilen veriler genellikle 1992 yılını yansıtmaktadır. Ayrıca dekara toplam kimyasal gübre kullanımı ve bölgede yetiştirilen önemli tarım ürünlerinde dekara gübre kullanımı konularında 1990 - 1991 ve 1992 yılı olmak üzere üç yıla ilişkin değerler alınmaya çalışılmıştır. Üreticilerin, üç yıla ilişkin değerleri çok net olmamakla birlikte genelde hatırladıkları gözlenmiştir.

Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü'nden elde edilen kaynaklardan bölgenin tarım desenine bakılarak en çok yetiştirilen altı ürün seçilmiştir. Bu ürünler; buğday, arpa, domates, bağ, elma ve şeker pancarı olarak belirlenmiştir. Anket çalışmaları sonucunda bağın Yöre'de daha önceki yıllar çok yaygın olmasına karşın, son yıllarda floksera zararı nedeniyle tamamen söküldüğü, tekrar tesisinin ise yeni yeni başladığı gözlenmiştir. Arpanın ise, ele alınan 1992 yılında yaygın olarak üretilmediği tesbit edilmiştir. Bu nedenle araştırmanın ileriki aşamalarında bu iki ürün çıkartılmış ve çalışmaya diğer dört ürün üzerinde devam edilmiştir.

Çalışmanın temel konusu, üreticinin kimyasal gübreyi, satıcı kuruluştan sağlaması ve kullanması aşamaları olarak

belirlenmiştir. Kimyasal gübrenin üretimi, dışalım ve satıcı kuruluşlara dağıtım, bu kuruluşların durumu ve organizasyonu gibi daha önceki aşamalar, konu kapsamı içine alınmamıştır.

Bu sınırlamalar içerisinde çalışma; " Tokat ili Kazova Yöresinde Kimyasal Gübre Tedarik ve Kullanımı Üzerine Bir Araştırma " şeklinde belirlenmiştir. Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, giriş ana başlığı altında sırasıyla, konunun ve araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, kapsamı ve ana hatları alt başlıklarını taşıyan bölümler yer almaktadır. Bu bölümlerde genel olarak, araştırmanın gerekçesi, yapılan çalışma sonucunda hangi noktaya varılmak istendiği ve konunun sınırlılıkları açıklanmaya çalışılmıştır. Bu bölümde ayrıca, konu ile ilgili çalışmaların özetlenmesi şeklindeki, literatür bildirişleri de yer almaktadır.

Araştırmanın yapıldığı Kazova Yöresi'nin; coğrafi özellikleri, iklimi, toprak yapısı, topoğrafyası, sulama durumu, tarımsal yapı ve üretim özellikleri konularında genel bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

Materyal ve yöntem kısmında ise, materyalin toplanması ve değerlendirilmesi sırasında uygulanan yöntemler ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde araştırma bulguları yer almaktadır. Araştırmayla elde edilen bilgiler, çeşitli alt baş-

lıklara ayrılarak sistematik bir şekilde aktarılmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde çalışmanın genel bir değerlendirilmesi yapılmış ve özet bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

1.5. Konu ile ilgili Çalışmalar

ÇİÇEK (1992), Tokat ili Kazova Yöresi'nde şeker pancarı üretim maliyetlerini ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarını içeren çalışmada, Yöre'de şeker pancarında gübre kullanımıyla ilgili bazı sonuçlar da yer almaktadır. Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi (TŞFAŞ) tarafından köylere ait münavebe alanlarında toprak analizi yapıldığı, ancak bu analizlerin çok yetersiz olduğu ifade edilmiştir. 1988 yılı üretim döneminde üreticilere diamonyum fosfat (DAP), üre, kompoze gübre (15-15-15) ve potasyum sülfat gübreleri verildiği belirtilmiştir. Gübre verilirken uygulanan sistemden bahsedilmekte ve bu sistemin aksaklıkları nedeniyle üreticilere bazen gerekenden çok, bazen de az gübre verildiği ve bunun dengesizliklere yol açtığı söylenmiştir. Ayrıca 1988 yılında Kazova Yöresi'nde şeker pancarında gereğinden fazla azot kullanıldığı, fazla azot kullanımının şeker pancarındaki şeker miktarını azalttığı belirtilmiştir. TŞFAŞ tarafından verilen gübrelerin ortalama % 99.2 kadarının şeker pancarında kullanıldığı ifade edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı 1988 yılında şeker pancarı için dekara gübre masrafının 27 600 TL. olduğu ve gübrelemenin en önemli maliyet unsurları arasında yer aldığı belirlenmiştir (15).

AYDENİZ (1991), Gübre - Ekonomi ilişkileri isimli çalışmasında, buğdayda her kilogram gübre kullanımının dört katı kar sağladığını ifade etmektedir. Aynı çalışmada gübre fiyatlarının hızlı bir şekilde artarken çiftçilerin yaşam düzeylerinin ve gelirlerinin diğer kesimlerin çok altında bulunduğu vurgulanmaktadır. Buğdayı baz olarak kullanan AYDENİZ, çiftçinin gereksinimini gidermek için tükettiği diğer mallara her geçen yıl daha fazla buğday ödemesi gerektiğini, yani iç ticaret hadlerinin çiftçilerin aleyhine geliştiğini belirtmektedir. Gübrenin ise, verimi % 58 oranında etkilediğini, bu nedenle çiftçiye olabildiğince ucuz fiyatlarla gübre sağlanması gerektiğini belirtmektedir (6).

HATİPOĞLU, ALPASLAN ve TABAN (1991), Türkiye'de tarımsal istatistiklerde belirtilen, bitkiler bazında tüketilen gübre miktarları ile tüketim - verim arasındaki ilişkileri ortaya koymayı ve yıllar itibariyle değişimleri irdelemeyi amaçladıkları çalışmalarında, Türkiye'de gübre tüketiminin 1963 yılından 1979 yılına kadar doğrusal bir seyir izleyerek önemli miktarda arttığını, 1979 yılından itibaren dalgalanmalar gösterdiğini ifade etmişlerdir. 1976 - 1988 yılları arasında birim alana kullanılan gübre miktarında artış meydana gelmesine paralel olarak aynı yıllarda ürün miktarında da artış meydana geldiğini, buğday ve arpada ortalama verimin dünya ortalaması civarında, fasulye, nohut, mercimek, şeker pancarı, ayçiçeği, pamuk gibi ürünlerde ise dünya ortalamasının üzerinde gerçekleştiğini belirtmişlerdir (28).

ALPKENT (1991), Türkiye'de gübre kullanımı ve verimlilik sorunları üzerine yapmış olduğu çalışmada, 1950 yılından sonra dış yardımlarla tarımsal girdi ve bunlardan biri olan gübre kullanımının artmaya başladığını, gübre kullanımı düzeyinin gübre sağlanılmasının (ithalat + üretim) bir fonksiyonu olarak geliştiğini belirtmiştir. İlk yıllarda gübre kullanımının daha çok kıyı bölgelerinde ve bazı bitki türlerine bağlı kaldığı ifade edilmiştir. Gübre - Verim ilişkisinin çok kuvvetli olmasına karşın, bu konudaki en önemli sorunlardan birinin toprak analizi yapılmadan gübreleme yoluna gidilmesi olduğunu da ayrıca vurgulamıştır (3).

AYDENİZ (1991), Gübrenin Verim ve Kalkınmadaki Yeri konulu çalışmasında, Türkiye'de birim alana gübre kullanımında bellibaşlı 79 ülke arasında 56. sırayı aldığını, Türkiye'ye göre, Bulgaristan'ın dört, Yunanistan'ın ise üç kat fazla gübre kullanmakta olduğunu belirtmiştir. 30 000'in üzerindeki analiz sonuçlarına göre Türkiye'de tarım topraklarının ana bitki besin maddesi yönünden yeterli olmadığı, azot ve fosfor kapsamı bakımından 3/4'ünün noksan bitki besin elementi taşıdığı savunulmuştur. Gübre kullanımının yetersiz olmasında, üretilen mallar için ödenen fiyatın yetersiz olması, diğer girdi fiyatlarının yüksek olması, yeterli sulamanın yapılmaması, çiftçiye ürettiği malın bedelinin ödenmemesi dışsatımdaki tikanıklar, yeterli kredi bulamama gibi faktörler neden olarak gösterilmiştir. Ayrıca geçimlik üretimde bulunan kesimin, ticari amaçla üretim yapan kesime oranla daha az miktarda gübre kullandığı da ifade edilmiştir (7).

YURTSEVER ve ÜLGEN (1991), Gübre ve gübrelemenin önemini ortaya koymayı amaçladıkları çalışmada, gübrenin verime etkisinin ortalama % 50 olduğunu, bazı ürünlerde % 80 kadar çıktığını belirtmişlerdir. Türkiye'de kimyasal gübre kullanımının çok yeni olmasına karşın çok hızlı gelişme gösterdiğini, gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında Türkiye'de kimyasal gübre kullanımının düşük düzeylerde kalmasının yanı sıra, büyük bir gübre tüketicisi olma yolunda katettiği ilerlemenin dikkat çekici olduğunu vurgulamışlardır. Güneydoğu Anadolu Projesi'nin (GAP) devreye girmesinin bu gelişmeyi daha da olumlu bir hale getireceği görüşünü savunmuşlardır (47).

ÖZBEK (1991), Türkiye'de gübre kullanımındaki gelişmeler ve çiftçilerin karşılaştıkları sorunlarla ilgili olarak yapmış olduğu çalışmada, Türkiye'de çiftçilerin, gübredeki devlet desteğinin de yardımıyla gübresiz tarımı düşünemez olduklarını belirtmiştir. 1973 Yılında gübre kullanımının 25.5 kg/ha iken, 1988 yılında 60 kg/ha'a yükseldiğini ifade etmiştir. Türkiye'de 1.7.1986 tarihine kadar kamu kuruluşları tarafından yapılan gübre temin ve dağıtımının, bu tarihten itibaren gübre üreten şirketlere ve bu şirketlerin kurduğu pazarlama şirketlerine ve kooperetiflere açıldığından, bu çerçevede gübre fiyatlarının serbest bırakıldığından söz etmiştir. Bu uygulamanın başlangıçta gübre kullanımında gelişme sağladığını, daha sonraki yıllarda ise zaman zaman azalmaların bile görüldüğünü ifade etmiştir. Gübre fiyatlarındaki artışların üreticiyi olumsuz yönde etkilediğinden söz eden ÖZBEK, 1990 yılı için gübre tüketiminin % 76.4'ünü oluşturan

Amonyum Nitrat (26 N) gübresinin fiyatının % 141.5 oranında arttığını belirtmiştir. Gübre kredi faizlerinin yüksek oluşunun da çiftçiyi güç durumda bıraktığını ifade etmiştir (31).

ÖZGÜNEŞ (1991), Kimyasal gübre tüketimi bakımından Avrupa Topluluğu'nda gübre kullanımı ile Türkiye'nin bir karşılaştırmasını yaparak, Topluluk'ta hektara azotlu gübre kullanımının 74 kg olmasına karşılık Türkiye'de 15 kg olduğunu, saf fosforlu gübrenin ise Topluluk'ta 39 kg/ha Türkiye'de 12 kg/ha olduğunu ortaya koymuştur (32).

Türkiye'de ve şeker pancarı tarımında gübre kullanımı üzerine bir araştırma yapan YILMAZ (1991), şeker sanayinin finansman sıkıntısı içinde bulunduğunu ve iş hacmine göre öz kaynakları yetersiz olduğundan kimyasal gübre alımları için kaynak bulma güçlüğü içinde olduğunu ifade etmiştir. Şeker Şirketi'nin, kaynak bulma güçlüğüne karşın, şeker pancarı tarımı için ihtiyaç duyulan gübreleri çiftçilere zamanında ulaştırdığı da vurgulanmaktadır (44).

KAPLAN, ÖZGÜMÜŞ ve KATKAT (1991), Türkiye'de kimyasal gübre kullanım durumunu ve gösterdiği değişimi içeren bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada, Türkiye'de tüketilen bitki besin elementleri içinde azot ve fosforun payının % 96 - 98 oranlarında gerçekleştiği belirtilmektedir. 1980'li Yıllarda toplam kullanım içinde azotlu gübre kullanımı payının önemli ölçüde arttığı, bunun en önemli nedeninin azot fiyatlarındaki oransal gerileme olduğu ifade edilmektedir. 1990

Yılında gübre fiyatlarına göre, 1 kg. azot için ödenecek para ile 1.3 kg. P_2O_5 alınabildiğini, bu fiyat dengesi ile Türkiye ortalaması olarak N/ P_2O_5 tüketim oranının 1.90 dolayında gerçekleştiği söylenmektedir. 1989 - 1990 Yıllarında P_2O_5 'e ödenen devlet desteğinin azota göre daha yüksek tutulduğu, bu şekilde de fosforlu gübre kullanımının teşvik edilmeye çalışıldığı belirtilmiştir (30).

DOĞAN, ALLUŞOĞLU ve BAYRAV (1991), Türkiye'de tarım topraklarının verimlilik potansiyeli ve gübreleme sırasında karşılaşılan sorunlar üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada, gübrelemenin zaman, cins ve miktarının ekimden en az bir ay önce toprak analizleri ile belirlenmesi gerektiği vurgulanmış, Türkiye'de toprak analizlerinin Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan Toprak Tahlil Laboratuvarlarında ücretsiz olarak, yılda 1 milyon analiz yapabileceği halde, yapılan toplam analiz sayısının 350 - 450 bin arasında değiştiği belirtilmiştir. Türkiye'nin 27.7 milyon hektar tarımsal alan üzerinde yaklaşık 5 milyon işletmeye sahip olduğunu, buna karşılık yapılan yıllık toprak analizi sayısının 500 binin altında olmasının, gübrelemenin geleneksel yapılmasının göstergesi olarak değerlendirilmiştir (19).

AYDENİZ (1991), Türkiye için gübrenin önemi ve gübre fiyatları üzerine yaptığı çalışmada, Türkiye'deki gübre kullanımının bir çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye göre düşük olduğuna değinmiş, buna karşın gübre kullanımının, gübreye ödenen sübvansiyon miktarlarının, gübre dışalımına öde-

nen miktarların oldukça önemli düzeylerde olduğunu ve artmaya devam ettiğini ifade etmiştir. Bunların yanısıra gübre konusunun, verimliliğin ve gereksinmenin doğru ölçülmemesi sonucu gübrenin israf edilmesi, gübrenin yeterince ve kaliteli olarak kullanılmaması, işlemlerin aldığı süre nedeniyle zamanında sağlanılamaması, dağıtım ve depolamada büyük kayıplar olması, aracı ve tefecilerin bulunması sonucu karaborsalar oluşması gibi, bu konu ile ilgili bir çok sorunun mevcut olduğu belirtilmiştir. Çalışmada gübrenin verimlilik üzerindeki etkisini ortaya koyabilmek amacıyla, buğday ve gübre arasındaki ilişkiyi belirleyen aşağıdaki formül verilmiştir (5).

$$\text{Buğday Verimi (kg/dö)} = 53.8 / \text{Gübre Etkili Maddesi} + 56$$

KAÇAR (1991), Türkiye'de kimyasal gübre kullanımının başlaması, gelişimi ve gelecekte nasıl olacağı konularıyla ilgili olarak yaptığı araştırmada, saf bitki besin maddesi esasına göre 1934 yılında 280 ton olan Türkiye gübre kullanımının, 1990 yılında 1.9 milyon tona ulaştığını belirtmiştir. İşlenen tarım arazisi esasına göre kullanılan gübre miktarı (N + P₂O₅ + K₂O) yönünden 121 ülke arasında 1972 yılında 57. sırada olan Türkiye'nin 1987'de 51. sıraya yükseldiğini ifade etmiştir (29).

SARI ve AKSOY (1991), Kimyasal gübrelerin satışlarının tekel durumundan serbest hale getirilmesinin, gübre kullanımı üzerindeki etkilerini konu alan çalışmalarında, bu yapısal değişikliğin gübre kullanım miktarını olumlu yönde etkiledi-

ğini ve uygulamadan sonra gübre kullanımında artış meydana geldiğini belirtmişlerdir. Bunun yanısıra, değişikliğin üretici, pazarlayıcı ve kullanıcı için bazı sorunları da beraberinde getirdiğini ifade etmişlerdir. Bu sorunlardan önemli olan bazılarını; üretici ve pazarlayıcı kuruluşların tedarik ve dağıtım için belirledikleri sistemlerden kaynaklanan sorunlar, uygulanan pazarlama tekniklerinden ileri gelen sorunlar, satıcı ve bayilik teşkilatının benimsenen sistem dışı davranışlarından kaynaklanan sorunlar ve gübre kullanıcılarının pazardaki sahipsizlik ve bilinçsizliklerinden kaynaklanan sorunlar şeklinde özetlemişlerdir (1).

BAYRAKTAR(1991), aynı konu ile ilgili olarak yeni sistemin gübre kullanımını arttırdığını belirtmiştir. Diğer çalışmadan ayrı olarak, yeni sistemin getirdiği farklı bazı sorunlardan bahsedilmiştir. Bu sorunların haksız rekabet ortamının oluşmasına, fiyatların suni olarak artmasına, verilen hizmetlerin geliştirilmemesine neden olduğunu ifade etmiştir (11).

AYDENİZ (1991), Gübrede sübvansiyon uygulaması konusu ile ilgili olarak yapmış olduğu çalışmada, dünyadaki birçok ülkenin tarımı ve özellikle gübreyi sübvansiyon uygulamak yoluyla desteklediğini belirtmiş ve Türkiye için de gübreye yapılan sübvansiyon uygulamasının çok yerinde olduğunu, fakat katkının yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Çalışmada, 1990 Yılında Ziraat Bakanı tarafından gübreye ödenen sübvansiyonun 1.219.800 milyon T.L. olduğunu söylemiştir. Sabit fiyatlarla değerlendirildiğinde, 1974'den 1979'a kadar artan sübvansi-

yonun 1983'den itibaren düşmeye başladığını belirtmiştir. 1 Eylül 1991'de ise hükümetin gübreye verilen desteği artırma kararı aldığını vurgulamıştır. Girdilere verilen devlet desteğinde en büyük payı (1990 % 93.3) gübrenin aldığını söylemiştir (8).

Türkiye'deki gübre politikası üzerine de bir araştırma yapan AYDENİZ (1991), Türkiye'de gübre ile ilgili politikanın düzenli olarak işlemediğini, ülke gerçeklerinin gözönüne alan ülke koşullarını kollayan, olanakları koruyan ve değerlendiren bir gübre politikasının bulunmadığını, gübrenin denetimsiz olduğunu, bir gübre yasasının bulunmadığını belirtmiştir. Türkiye'nin en güçlü, en teknik, en organize ve en yararlı kuruluşlardan biri olarak değerlendirdiği Şeker Fabrikaları A.Ş.'nin yıllarca fosfor analizinde kireçli - killi - alkali topraklar için, en aykırı olan Hellige - Truog yöntemini kullanarak gübre tavsiyesinde bulunduğunu ifade etmiştir (9).

AYDENİZ, BROHİ, DURAK ve ERŞAHİN (1991), Gelişmiş ülkelerdeki gübre yasaları ile ilgili çalışmalarında Fransa, Amerika Birleşik Devletleri, Büyük Britanya'nın Birleşik Krallığı ve Kuzey İrlanda, ve AT'daki uygulamalardan bahsetmektedirler. Bu ülkelerde ve AT'nda, başta gübrelerin üretimi, kontrolü, pazarlanması, kullanılması, yanlış gübrelemeden ortaya çıkan çevre kirliliği, gübrenin getirmiş olduğu sağlık sorunları gibi bir çok konuyu içeren, gübreyle ilgili yasal düzenlemelerin bulunduğunu belirtmektedirler (12).

BROHİ ve SİVASLIGİL (1986), " Tokat ili Merkez ilçesinde

Bitki Üretiminin Yapıldığı Tarım İşletmelerinde Gübre Uygulamasının Ekonomik Analizinin Yapılması " adlı çalışmalarında, Tokat Merkez ilçesinin gübre kullanımını incelemişler, gübrenin kullanılmasında çiftçilerin karşılaştıkları sorunları araştırmış, gübrenin verim üzerine etkisini; kullanma zamanı ve miktarını gözönüne alarak, vermeye çalışmışlardır.

Araştırma sonucu olarak, Tokat çiftçisinin gübre kullanımının genelde yetersiz olduğu, bunun en önemli nedenlerinin ise, gübre fiyatlarının ve gerekli kredi faizlerinin yüksekliği olarak belirtilmiştir. Çalışmada Topraksu Genel Müdürlüğünün 1984 yılı raporuna ait şu sonuçlara yer verilmiştir; Raporda, Tokat Merkez ilçesi için gübre gereksinimi sırasıyla 5540.3 ton saf azot, 3536.5 P_2O_5 ve 668.3 ton K_2O olarak öngörülmüştür. Buna karşılık aynı yıl 2273.9 ton saf azot ve 1144.5 ton P_2O_5 kullanıldığı, ancak potasyum hiç kullanılmadığı ifade edilmiştir. Bu verilere göre, bilimsel olarak tesbit edilen azot gereksiniminin % 41'i, fosforun % 32'sinin kullanıldığı, potasyumun hiç kullanılmadığı sonucuna varılmıştır (13).

ÇAĞLAYAN (1983), Manisa Merkez ilçe ova köylerinde kimyasal gübrelerin tedarik ve kullanımı üzerine yaptığı bir araştırmada; gübre kullanan işletmelerin % 16'sının Zirai Donatım Kurumu (ZDK), % 63.9'unun Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK), % 18.1'inin Tarım Satış Kooperatifleri ve % 0.6'sinin ise bu kuruluşlar dışındaki yerlerden gübre sağladıklarını tesbit etmiştir. Çalışmada üreticilerin ihtiyaçları olan güb-

reyi sağlamak amacıyla ilgili kuruluşlara yılda ortalama üç kez başvurdukları ve arzu ettikleri gübreyi bulamadıkları için yılda ortalama bir kez gübre alamadan geri döndükleri ifade edilmektedir. Gübre kullanan işletmelerin % 81.3 kadarının istedikleri gübreyi satın alıp kullandıkları, ancak % 18.7 kadarının istedikleri gübreyi bulamadıkları için gübre dağıtıcı kuruluşun elinde bulunan gübreyi satın alıp kullanmak zorunda kaldıkları belirtilmektedir. Gübre kullanan işletmelerin % 80'e yakın kısmının gübre temini için kredi aldığı, bu işletmelerin herhangi bir yerden kredi alamadıkları takdirde halen birim alanda kullanmış oldukları gübre miktarının ancak % 51.2 kadarını kendi mali güçleri ile satın alıp kullanabilecekleri ortaya konulmuştur. Gübre kullanımı için krediye ihtiyaç duyan işletmelerin % 78.3 kadarının kredi taleplerini başta Tarım Kredi ve Tarım Satış Kooperatifleri'nden, % 16.5'inin T.C. Ziraat Bankası'ndan, % 1.8'inin diğer bankalardan, % 1.7'sinin diğer organize olmuş kredi kaynaklarından ve % 1.7'sinin de organize olmamış kredi kaynaklarından karşılandığı tesbit edilmiştir. İncelenen işletmelerin % 96'sının kimyasal gübre kullandığı, kimyasal gübre kullanmayan % 4 oranındaki işletmenin çoğunluğunun 1 - 20 da arazi işleyen, nisbeten küçük işletmeler arasında bulunduğunu belirtilmiştir. Bu işletmelerde işletmecinin tahsil durumu, gübre ve kredinin sağlandığı kuruluş, arazi tasarruf şekli ve toprak tahlili ile ilgili olarak yapılan gruplar arasında dekara verilen ortalama besin maddesi toplamları bakımından önemli sayılabilecek farklılıklar

bulunmadığı, ancak bu farklılıkların işletme arazisinin büyüklüğü, sulama olanakları ve arazinin niteliği bakımından yapılan gruplandırmalar arasında önemli bulunduğu belirtilmektedir.

Buğday ve domateste önerilen dozdan daha çok azot ve daha az fosfor kullanıldığı, domateste önerilenden oldukça düşük potasyum kullanıldığı, sonuç olarak eksik gübre kullanımı ile üretim kayıpları ortaya çıkması yanında, gereksiz yere gübre kullanımı ile de önemli sayılabilecek ölçülerde kaynak israfı söz konusu olduğu bildirilmektedir (14).

1.6. Araştırma Yöresi ile ilgili Genel Bilgiler

1.6.1. Araştırma Yöresinin Coğrafi Özellikleri

Kazova Yöresi Karadeniz'in 110 km. kadar güneyinde bulunmaktadır. Tokat ili ile Turhal ilçesi arasında yer almıştır. Yöre yeşilirmak vadisi boyunca uzanan bir çöküntü ovası olup ortasından Yeşilirmak geçmektedir. Toplam alanı 29 812 hektardır. Denizden yüksekliği 500 - 750 m. arasında değişmektedir.

Kazova Yöresi'nin doğu - batı yönündeki uzunluğu 56 km., kuzey - güney yönündeki ortalama genişliği ise 6 km. civarındadır. Yöre'nin doğusunda Tokat ili, batısında ise Turhal ve Zile ilçeleri bulunmaktadır. Pazar ilçesi ise ovanın tam ortasında yer almaktadır. Kazova Yöresi'nde bulunan yaklaşık 53 köyden bir kısmı Tokat Merkez, bir kısmı da Turhal ya da Pazar ilçesine bağlı olarak idare edilmektedir.

Ulaşım açısından ele alındığında, yörede bulunan yerleşim birimlerinin hemen hepsi anayolla bağlantılıdır. Yöre'nin doğu - batı yönünde hemen hemen ortasından Tokat - Turhal karayolu geçmektedir. Bu karayoluna paralel olarak ovanın kuzeyinde bulunan köyler, ara yollarla Pazar -Turhal ve bunun uzantısı olan Pazar - Zile karayollarına bağlanmaktadır. Bu karayolları ise, bu köylerin bütün il ve ilçe merkezleri ile bağlantısını sağlamaktadır (17:s.10).

1.6.2. Araştırma Yöresinin iklim Özellikleri

Tokat - Kazova Yöresi, yarı kurak karakterli geçit bölgesi ikliminin özelliklerine sahiptir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçmektedir (38:s.14). Yöre'nin 1965 - 1993 yılları arasına ilişkin 28 yıllık bazı iklim değerleri ortalamaları Çizelge 1'de verilmiştir. Bunun yanısıra anket çalışmasında kullanılan verilerin ilgili olduğu Ekim 1992 - Eylül 1993 üretim dönemine ait iklim verileri, bir karşılaştırma olması açısından, Çizelge 2'de verilmiştir.

28 Yılın ortalamaları ile Ekim 1992 - Eylül 1993 dönemine ilişkin değerler karşılaştırıldığında, bu döneme ait iklim verilerinin ekstrem değerler olmadığı, 28 yıllık ortalamalara yakın değerler olduğu gözlenmektedir. Çok yıllık iklim verilerine göre en çok yağış alan aylar; nisan, mayıs, aralık ve kasım, en az yağış alan aylar ise; ağustos ve temmuzdur (39:s.1).

Cizelge 1: Tokat ili Kazova Yöresi'nde 1965 - 1993(28 Yıllık) Yıllarına İlişkin İklim Verileri

Aylar	Hava Sıcaklığı (C°)				Yağış (mm)		
	Ort. Sıcak.	En Yük. Sıcak.	En Düş. Sıcak.	Donlu Gün Sayısı	Aylık Topl. Yağış	Yağmur. Gün Sayısı	Karlı Gün Sayısı
Ekim	12.5	32.9	-6.8	3.0	35.3	7.0	0.0
Kasım	7.3	28.0	-9.2	10.5	47.5	7.5	0.6
Aralık	3.1	25.0	-24.5	17.8	48.1	6.7	3.5
Ocak	1.0	20.7	-26.5	21.9	43.0	4.5	4.6
Şubat	2.7	23.0	-31.6	17.2	34.9	4.8	4.0
Mart	7.1	29.8	-27.1	11.8	38.2	8.2	1.6
Nisan	12.5	34.1	-6.0	2.3	60.8	12.7	0.1
Mayıs	16.2	34.2	-2.9	0.5	60.6	12.8	0.0
Haziran	19.5	38.8	0.7	0.0	40.0	8.2	0.0
Temmuz	21.9	41.2	4.5	0.0	11.4	2.8	0.0
Ağustos	21.6	40.1	4.6	0.0	5.6	2.1	0.0
Eylül	17.8	38.5	-3.3	0.2	16.9	4.0	0.0
Toplam	143.2	-	-	85.2	442.3	81.3	14.5
Yıllık	11.9	41.2	-31.6	85.2	442.3	81.3	14.5

Enlem : 40°18'

Boylam : 36°34'

Denizden Yükseklik :585 metre

	Yağış Miktarı (mm)	%
Kış Ayları	126.0	28.5
İlkbahar Ayları	159.6	36.0
Yaz Ayları	57.0	12.9
Sonbahar Ayları	99.7	22.6
	442.3	100.0

Kaynak : TOKB, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meteoroloji Kayıtları, Çeşitli Yıllar.

Çizelge 2: Tokat ili Kazova Yöresinde Ekim 1992 - Eylül 1993 Dönemine ilişkin iklim Verileri

Aylar	Hava Sıcaklığı (C°)				Yağış (mm)		
	Ort. Sıcak.	En Yük. Sıcak.	En Düş. Sıcak.	Donlu Gün Sayısı	Aylık Topl. Yağış	Yağmur. Gün Sayısı	Karlı Gün Sayısı
Ekim	14.0	30.0	-0.6	1	50.2	6	0
Kasım	5.8	23.2	-7.5	18	97.8	11	0
Aralık	-0.6	13.5	-24.5	27	69.3	3	12
Ocak	-4.7	10.0	-26.5	30	62.9	1	10
Şubat	0.0	16.0	-19.1	23	32.1	4	5
Mart	6.7	25.4	-7.2	23	47.0	5	0
Nisan	11.5	28.5	-6.0	7	54.1	13	0
Mayıs	16.0	32.6	3.0	0	86.9	21	0
Haziran	18.7	36.1	4.3	0	71.2	9	0
Temmuz	20.8	37.5	4.5	0	4.4	1	0
Ağustos	21.4	35.6	5.0	0	16.3	3	0
Eylül	16.7	34.3	-3.3	3	12.3	3	0
Toplam	126.3	-	-	132	604.5	80	27
Yıllık	10.5	37.5	-26.5	132	604.5	80	27

Enlem : 40°18'

Boylam : 36°34'

Denizden Yükseklik :585 metre

	Yağış Miktarı (mm)	%
Kış Ayları	164.3	27.2
İlkbahar Ayları	188.0	31.1
Yaz Ayları	91.9	15.2
Sonbahar Ayları	160.3	26.5
	604.5	100.0

Kaynak : TOKB Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meteoroloji Kayıtları, Çeşitli Yıllar.

1.6.3. Araştırma Yöresinin Toprak Özellikleri

Kazova Yöresi toprakları, taban arazi ve yamaç arazi olarak iki kısımda incelenebilir.

Taban araziler IV. jeolojik devirde Yeşilirmak ve yan derelerin sedimentlerinden oluşmuş alivüyal topraklardır. Taşınmış oldukları için yalnızca A - C horizonları bulunmaktadır. Tarımsal potansiyeli yüksek olan bu topraklar; kum, silt, kil ve bir miktar da çakıl içermektedir.

Yamaç arazilerinin jeolojik kökenini paleozoik yaşlı şist ve metamorfik seriler ile üst katlarda kretase yaşlı kalkerlerle alçak tepelerde oligosen yaşlı kızıl, gri ve marnlı seriler oluşturmaktadır. Yamaçla tabanın birleştiği kısımlarda kolüviyal topraklar bulunmaktadır.

Taban arazilerin toprakları taşınmış oldukları için bir profil boyunca aynı bünyeye sahip topraklara dar alanlar içerisinde rastlanmaktadır. Yamaç arazileri taban arazilere göre daha az çeşitlilik göstermektedir. Toprak bünyesi fazlalık sırasına göre ağır, orta, hafif ve çok hafif şeklindedir. Toprak renkleri genellikle gri ve kahverenginin çeşitli tonlarından oluşmaktadır.

Toprak derinliği genellikle 150 cm veya daha fazla olup tüm bitkilerin yetişmesi için uygundur. Ancak ovanın bazı yerlerinde bu derinlik kök gelişimini kısıtlayan kum, çakıl tabakaları ve ana kaya gibi nedenlerle sınırlanmıştır (38: s.14,15)

Topraklar kireç kapsamaları bakımından genellikle yeterlidir. Toprakların organik madde miktarı ovanın kuzey ve güney yönlerinde meyilli arazilerden Yeşilırmak'a doğru düz arazilere inildikçe artmaktadır. Genel olarak azot ve fosfor yönünden fakir olan Kazova Yöresi toprakları, potasyum içeriği bakımından zengindir.

PH derecesi sodyumlu topraklarda 8.5 - 9.5, diğer alanlarda 7.5 - 8.0 dolaylarındadır (38:s.14).

1.6.4. Araştırma Yöresinin Topoğrafya Özellikleri

Taban araziler genellikle düz meyilleri % 0.0 - 2.0 arasındadır. Yamaç arazilerde meyil % 2 - 25 arasında değişmektedir. Taban araziler içerisinde % 0.0 gibi düz araziler genellikle Yeşilırmak yatağı yakınları ile Kaz Gölü'nün bulunduğu alanlarda yer almaktadır (38:s.14,15)

1.6.5. Araştırma Yöresinin Su ve Sulama Özellikleri

Araştırma bölgesinde ana su kaynağı Yeşilırmak Nehri'dir denilebilir. Tokat ili'nin doğusunda, Yeşilırmak üzerinde kurulmuş olan Gümenek regülatörünün sağ ve sol sahil olmak üzere iki ana kanaldan sağ sulama suyu sekonder ve tersiyer sulama kanalları aracılığı ile tarla başına götürülmektedir (17:s.12)

1.6.6. Araştırma Yöresinin Tarımsal Yapı ve Üretim Özellikleri

Tokat ili Kazova Yöresi'nde arazilerin % 18.2'si (5364

ha) kuru tarım, % 63.8'i (18744 ha) sulu tarım, % 7'si (2063 ha) mer'a, % 0.8'i (244) sulanır çayır arazisi olarak kullanılmaktadır.

Yörede tarla tarımı egemen olup, kuru koşullarda en çok buğday, arpa, bağ, az miktarda nohut, fiğ, kavun, karpuz, şeker pancarı, tütün, sulu koşullarda buğday, arpa şeker pancarı, domates, meyve, kavun, karpuz, mısır, soğan, fasulye, fiğ, patates, yonca, ayçiçeği, yetiştirilmektedir.

Kazova Yöresi'nde tarım arazilerininin % 53.8'ini hububat, % 11.8'ini şeker pancarı, % 5.6'sını bağ, % 4.4'ünü meyvelik, % 2.4'ünü kavun - karpuz, % 2.2'sini çayır - mer'a, % 2'sini sebze ve % 9.8'ini nadas alanları oluşturmaktadır (27:s.21).

Yörede, halihazırda üçlü münavebe uygulandığı belirtilmektedir. Dörtlü münavebeden üçlü münavabeye geçilmesinden sonra, şeker pancarı alanlarında, meyvelik ve sebzeliklerde artış gözleendiği, bağ alanlarında ise floksera zararlısından dolayı son yıllarda önemli ölçüde azalma görüldüğü belirtilmektedir. Ayrıca yine son yıllarda nadas alanlarınının da daraltıldığı söylenmektedir (40:s.2).

Ekim nöbeti uygulaması; kuru koşullarda, hububat -nadas, sulu koşullarda; hububat - şeker pancarı, hububat - çapa bitkisi yada şeker pancarı - buğday - baklagil veya sebze şeklinde olmaktadır (20:s.2).

1.7. Materyal ve Yöntem

1.7.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini yapılan anket çalışmaları sonucu elde edilen birincil nitelikli veriler oluşturmaktadır. Kaynak taraması sonucu ulaşılan konuyla ilgili diğer çalışmalarsa çalışmanın ikincil materyali olarak ifade edilebilir.

1.7.2. Yöntem

İlk adım olarak; konuyu daha iyi kavramak, sorunları belirlemek, eksiklikleri ortaya koymak, çalışma sistem ve çizgisini mümkün olduğu ölçüde tanımlamak amacıyla ulaşılabilen kaynaklar titizlikle incelenmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında; bölgeye yapılan ziyaretlerle yörenin tanınması yönünde çalışmalar yapılmıştır. Araştırmada, Yöre'yle ilgili özgün verilere ulaşmak için anket çalışması yapılması gerekli görülmüştür. Anket formları hazırlanırken daha önce bölgede yapılmış çalışmalardan da yararlanılarak ürün desenine göre bölgede en çok yetiştirilen dört ürün belirlenmiştir. Bu ürünlerle ilgili gübreleme işlemlerini ayrıntılı olarak belirlemek üzere çizelgeler oluşturulmuştur. Öte yandan daha önce yapılmış benzeri çalışmalar ışığında araştırmanın amacına yönelik anket formları hazırlanmıştır.

Söz konusu anket çalışması için Kazova Yöre'si haritası

ve Tarım il Müdürlüğü kayıtları yardımıyla bölgede bulunan 53 köyün % 20'si ile çalışılmaya karar verilmiştir. Mevcut popülasyondan tesadüfi sayılar yardımıyla 11 köy seçilmiştir. Tesadüfi olarak belirlenen bu 11 köyün muhtarları ve bağlı buldukları Devlet Su İşleri (DSİ) şubeleriyle görüşülerek köylerdeki işletme sahiplerini ve arazi miktarlarını içeren listeler oluşturulmuştur. Elde edilen listeden anket yapılacak işletme sayısını belirlemek amacıyla tabakalı örnekleme uygulanması yararlı görülmüştür. Tabakalandırmada amaç standart sapmanın küçültülmesidir. Bu amaç doğrultusunda popülasyondan tesadüfi sayılar yardımıyla örnek işletmeler çekilmiş ve daha sonra bu işletmeler arazi büyüklüğüne göre dört tabakaya ayrılmıştır. Tabakalar, tabakaların çekilen plot örnekte ve popülasyondaki frekansları aşağıdaki gibidir.

<u>TABAKALAR (da)</u>	<u>F</u>	<u>Nh</u>
I. 1 - 10	20	907
II. 11 - 25	14	642
III. 26 - 50	19	380
IV. 51 - 150	7	216
	-----	-----
	50	2145

F = Tabakaların çekilen plot örnek içindeki frekansları

Nh = Tabakaların popülasyonda içindeki frekansları

Örnek hacmini belirlerken % 95 güven aralığı ve ortalamadan % 5 sapma ile çalışılmıştır. Örnek hacminin belirlenmesinde NEYMAN tarafında önerilen formülden yararlanılmıştır. Söz konusu formül aşağıda verilmiştir (43:s.67).

$$n = \frac{\sum (N_h \times S_h)^2}{N^2 \times D^2 + \sum N_h \times (S_h)^2}$$

$$D^2 = (d / Z)^2$$

d = Ortalamadan belli bir yüzde sapma

Z = Güven aralığı için tablo (t) değeri

N_h = Tabakalardaki değerlerin gerçek popülasyondaki sayısı

S_h = Tabakaların standart sapması

$(S_h)^2$ = Tabakaların varyansı

N = Popülasyon hacmi

Eldeki verilerin formüle uygulanması sonucunda, örnek hacmi 86 olarak belirlenmiştir. Bu örnek hacminin tabakalara göre dağılımını belirlemek üzere kullanılan formül ve tabakalara düşen örnek sayısı aşağıdaki gibidir (43:s.68).

$$n_1 = \frac{N_h \times S_h}{\sum N_h \times S_h} \times n \quad n = \text{Toplam örnek hacmi}$$

<u>Tabakalar (da)</u>	<u>Tabakalara Düşen Örnek Sayısı</u>
I. 1 - 10	11
II. 11 - 25	18
III. 26 - 50	12
IV. 51 - 150	45

Birinci tabakadaki değerlerin popülasyondaki frekansları diğerlerine göre yüksek olmasına karşın, bu tabakadan seçilecek örnek sayısı diğerlerinden daha az olmuştur. Dördüncü tabakaya ait değerlerin popülasyondaki frekansları ise diğerlerinden daha azdır. Buna karşın bu tabakadan seçilecek örnek sayısı diğerlerinden fazla olmuştur. Bunun nedeni; birinci

tabakadaki değerlerin standart sapmalarının diğer tabakalara, özellikle dördüncü tabakaya göre daha küçük olmasıdır. Standart sapmanın küçük olması, daha az sayıda örneğin tabakayı temsil etmesi sonucunu doğurmaktadır.

Örnekleme çalışmasının son aşamasında, tesadüfi sayılardan yararlanılarak hangi işletmelerle çalışılacağı belirlenmiştir. Ayrıca, her işletme için % 25 oranında yedek işletme tesbit edilmiştir. Hazırlanmış olan anket formları işletme sahipleri ile yüzyüze ve tek tek görüşülerek doldurulmuş, elde edilen veriler bilgisayarda değerlendirilmeye alınmıştır.

Çizelge 3. Anket Yapılan Köylerdeki Toplam İşletme Sayıları ve Köylere Düşen Örnek Sayıları

ÖRNEKLEMESİNE GİREN KÖYLER	KÖYLERDEKİ TOPLAM İŞLETME SAYISI	KÖYLERE DÜŞEN ÖRNEK SAYISI
1. EMİRSEYİT	442	16
2. BAĞLARBAŞI	416	13
3. DÖKMETEPE	332	19
4. OGULCUK	225	4
5. KÖMEÇ	169	5
6. KAYAÖREN	148	4
7. TATLILAK	124	14
8. BÜYÜKBAGLAR	100	7
9. SONGÜT	80	1
10. MENTEŞE	61	1
11. TAŞLIK	48	2
T O P L A M	2145	86

Yapılan analizler arasında, yüzde hesaplamaları, tanımlama analizleri, regrasyon analizleri ve khi-kare testleri bulunmaktadır. Yüzde hesaplarına konu olan unsurlar şunlardır;

- Eğitim durumu,
- Kimyasal gübre kullanma durumu,
- Şeker şirketinden kimyasal gübre kullanma durumu,
- Kimyasal gübre alınan kuruluşlar ve bu kuruluşların bulunduğu yerler,
- Üreticilerin kimyasal gübre kullanma nedenleri,
- Arazi büyüklüğü ve tasarruf şekli,
- Arazilerin sürüme elverişlilik durumu,
- Üreticilerin kendi imkanları ile kullandıkları gübre- nin ne kadarını alabilecekleri,
- Gübre alırken nakdi kredi kullanma durumu, nakdi kredinin nereden sağlandığı,
- Devlet tarafından verilen kredinin nakdi veya ayni olması konusunda üretici tercihleri, nakdi veya ayni olarak tercih etmenin nedenleri,
- Devlet tarafından verilen kredinin yeterli olup olma- dığı konusundaki üretici görüşleri,
- Gübre alınan kuruluşun gübre ve gübreleme konusunda bilgi verip vermediği,
- Toprak analizi yaptırarak gübre kullanımı,
- Üreticilerin içinde buldukları dönem için ellerinde yeterli kimyasal gübre bulunup bulunmadığı,
- Büyükbaş veya küçükbaş hayvanı olanların ellerindeki çiftlik gübresini nasıl değerlendirdikleri,
- Sulama suyunun nereden sağlandığı ve bu konuda bir sorun olup olmadığı,
- Üreticilerin kimyasal gübre alırken istedikleri güb-

reyi alıp almadıkları ve istedikleri gübreyi her zaman bulup bulamadıkları,

- Yaprak gübresi kullanma durumu,
- Gübreleme konusunda kime danışıldığı,
- Buğday, domates ve elmanın kime satıldığı veya nasıl kullanıldığı...

Tanımlama analizleri aşağıdaki unsurları içermekte olup herbiri için; aritmetik ortalamalar, maximum ve minimum değerler, standart sapma değerleri belirlenmiştir.

- Mülk, kira ve ortak arazi miktarları,
- Üçsenelik ortalama kimyasal gübre miktarı ve 1992 yılında kullanılan kimyasal gübre miktarı,
- Tarım Krediden ve Şeker Şirketinden en son dekara alınan gübre miktarı,
- Dekara kullanılan kimyasal gübre miktarı,
- 1990-1991-1992 yılları için üreticinin, buğday, domates, elma ve şeker pancarında kullandığı kimyasal gübrelerin tek tek ve toplam olarak dekara düşen miktarı, yine bu ürünler için dekara düşen saf bitki besin maddesi toplam ve ayrı ayrı N, P, K, olarak,
- Buğday, domates, elma ve şeker pancarında dekara kullanılan çiftlik gübresi,
- Buğday, domates, elma ve şeker pancarının üretim alanları, gübrelenen alan, elde edilen toplam üretim miktarları, dekara düşen verimleri...

Regrasyon analizleri ise, ele alınan ürünlerin verimleri

ile bu ürünlerde dekara kullanılan kimyasal gübre miktarları arasındaki ilişkilerin ortaya konması için yapılmıştır. Bu yolla, sözü edilen ürünlerin kullanılan kimyasal gübre miktarlarıyla ilgili fiziksel üretim fonksiyonları elde edilmiştir. Bu ürünlerde, dekara kullanılan gübre ve dekara düşen verim miktarına ait verilerin, birbirinden oldukça farklı değerler olduğu gözlenmiştir. Üreticilerden elde edilen değerlerin ortalamadan sapmaları, önemli sayılabilecek düzeyde büyüktür. ifade edilen bu farklılıkların, araştırma süresince ortaya çıkarabileceği sakıncalar önlenmek ve uç değerler ortadan kaldırılmak istenmiştir. Bu amaçla, regrasyon denkleminin belirlenmesinde kullanılacak olan ürün miktarlarının (kg/da), medyan değerleri (ortanca değer) saptanarak, analizde bu değerler kullanılmıştır. Medyan değerleri alınırken dekara kullanılan kimyasal gübre miktarlarının her düzeyine karşılık gelen, dekara ürün miktarları şeklinde bir gruplandırma yapılmıştır. Oluşturulan her grubun medyan değeri bulunmuştur. Regrasyon analizinde, her gruba ait kimyasal gübre kullanım miktarı ile medyan değeri kullanılmıştır. Anormal değerleri kapsayan örneklerde, uç değerlerin etkisini ortadan kaldırmak için, medyan hesaplamasının kullanılabilceği belirtilmektedir (45:s.35).

Khi-kare testleri, gübre kullanımı ile eğitim durumu, arazi miktarı, arazi tasarruf şekli, su temininde sorun olup olmaması durumu, nakdi kredi kullanma durumu, toprak analizi yaptırarak gübre kullanma durumu arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını araştırmak üzere uygulanmıştır. Test uygula-

ması sonucunda, elde edilen khi-kare testi çizelgelerinin bazılarında beklenen değerlerden bir kaç 5'den küçük olduğundan khi-kare değeri için yorum yapılamamıştır. Bu şekildeki khi-kare sonuç çizelgelerinde, birleştirilmesi mantıklı olan sütunlar birleştirilmiş ve khi-kare testi yeniden uygulanmıştır. Eğer beklenen değerlerin hepsi 5 veya 5'den büyükse khi-kare değeri yorumlanmıştır. Beklenen değerlerden sadece bir tanesi 5'den küçük ise, bu durumdaki çizelgelere Yates düzeltmesi uygulanarak khi-kare değerinin yorumlanması yoluna gidilmiştir.

Bahsedilen düzeltme işlemi aşağıdaki gibidir (23:s.131).

$$x^2 = \frac{(f - f' - 0.5)^2}{f'}$$

Burada :

x^2 = Düzeltilmiş khi-kare değeri

f = Gözlenen frekans değeri

f' = Beklenen frekans değeri

Yukarıda açıklanmış olan formül, düzeltilmek istenen khi-kare çizelgelerindeki, her beklenen ve gözlenen değer kutucuğu için uygulanır. Elde edilen değerler toplanarak, düzeltilmiş khi-kare değerine ulaşılır. Daha sonra khi-kare değerinin yorumlanması yoluna gidilir (23:s.131).

Elde edilen khi-kare değerlerinden yorumlanması mümkün olanlar khi-kare çizelge değeri ve khi-kare hesap değeri karşılaştırılarak yorumlanır. Eğer khi-kare hesap değeri khi-kare tablo değerinden büyükse değişkenler arasında bağ-

lantı vardır; khi-kare hesap değeri kıkare çizelge değerinden küçükse değişkenler arasında bağlantı yoktur denir. Khi-kare çizelge değerine bakılırken serbestlik derecesinden yararlanılır.

$$\text{Serbestlik Derecesi} = (R - 1) \times (K - 1)$$

R = Khi-kare frekans tablosundaki satır sayısı

K = Khi-kare frekans tablosundaki sütun sayısı



2. ARAŞTIRMA BULGULARI

2.1. incelenen işletmelerin Arazi Varlıklarıyla ilgili Sonuçlar

Araştırmada ele alınan işletmeler için, işletme başına işlenen ortalama arazi büyüklüğü 56.44 da olarak bulunmuştur. işletme başına ortalama arazi varlığı 49.98 da'dır. Bu büyüklük Türkiye ortalaması olan 60 da'ın altında bir değerdir. işletme başına işlenen ortalama arazi büyüklüğünün arazi tasarruf şekline göre dağılımı şu şekildedir: Özmülk olarak işlenen ortalama arazi büyüklüğü 49.98 da, kira olarak işlenene ortalama arazi büyüklüğü 4.45 da, ortak olarak işlenenen ortalama arazi büyüklüğü ise 2.01 da'dır. Toplam işlenen arazi içerisinde özmülk olarak işlenen arazilerin payı % 88.55, kira olarak işlenen arazilerin payı % 7.89, ortak olarak işlenen arazilerin payı ise % 3.56'dır.

işletmelerin, ürünleri yetiştirdikleri arazilerin genellikle tarıma elverişli olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada ele alınan ürünler bazında incelenecek olursa, buğday yetiştirilen tarım arazilerinin % 97.33 oranında sürüme elverişli, % 2.67 oranında sürüme elverişsiz araziler olduğu belirlenmiştir. Üreticiler domates, elma ve şeker pancarı yetiştirilen alanların tamamının sürüme elverişli olduğunu belirtmişlerdir. Türkiye'de işlenen toprakların % 77.94'ü sürüme elverişli, % 22.06'sı ise sürüme elverişsiz arazilerden oluşmaktadır. Sürüme elverişli araziler ise niteliklerine göre dört sınıfa ayrılmaktadır. Bu sınıflamaya göre sürüme elverişli

arazilerin % 22.13'ünü I. sınıf, % 27.73'ünü II. sınıf, % 28.86'sını III. sınıf, % 21.28'ini ise IV. sınıf araziler oluşturmaktadır. Sıralamada I. sınıf araziler en iyi nitelikleri taşıyan arazilerdir (42:s.52-54).

Elde edilen bu sonuçlara göre, Yöre'de tarımsal üretim faaliyetinin daha çok özmülk araziler üzerinde gerçekleştirildiği, kira ve ortaklık şeklinde arazi kullanımının yoğun olarak tercih edilmediği ifade edilebilir. İşletme başına düşen ortalama arazi varlığının da 50 da'ın altında bir değer olduğu dikkate alındığında, Yöre'de geçimlik üretimin yaygın olduğu sonucuna varılabilir.

Bunların dışında dışında, incelenen işletmelerde özmülk arazilerin tamamının işlendiği görülmektedir. Yöre'de bulunan arazilerin büyük oranda sürüme elverişli olmasının sözkonusu durumda etken olduğu ifade edilebilir.

2.2. Kimyasal Gübre Kullanma Durumu

2.2.1. Kimyasal Gübre Kullanımı ile ilgili Bazı Kriterler

Türkiye'de kimyasal gübre kullanımının 1940 yılında 100 ton olarak başladığı, ilk kimyasal gübre üretiminin de 1939 yılında gerçekleştiği belirtilmektedir (41:s.16).

incelenen işletmelerin tamamı tarımsal üretimde kimyasal gübre kullandıklarını ifade etmişlerdir. Sözkonusu işletmelerde ortalama olarak 24 yıldır kimyasal gübre kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Manisa Merkez ilçe ova köylerinde yapılan

bir araştırmada, araştırma bölgesindeki tarım işletmelerinin % 96'sının, ortalama olarak 15 yıldır kimyasal gübre kullandıkları ifade edilmiştir (14:s.43). Her iki araştırma 1993 yılı itibariyle değerlendirildiğinde, söz konusu araştırma bölgelerinde yaklaşık 25 yıldır kimyasal gübre kullanıldığı söylenebilir.

incelenen işletmelerde son c yılda (1990, 1991, 1992), işletme başına kullanılan ortalama toplam kimyasal gübre miktarı 3487 kg, kullanılan en düşük toplam kimyasal gübre miktarı 150 kg, en yüksek toplam kimyasal gübre miktarı ise 70 000 kg olarak belirlenmiştir. 1992 Yılında ise işletme başına ortalama toplam kimyasal gübre miktarı 3128 kg olarak gerçekleşmiş ancak, en düşük ve en yüksek kimyasal gübre kullanımı c yılın ortalaması olan 150 ve 70 000 kg değeriyle aynı kalmıştır. 1992 Yılında işletme başına kullanılan toplam ortalama kimyasal gübre miktarı c yılın ortalamasına göre % 11.15 oranında gerileme göstermiştir.

1990 Yılıının kasım ayından 1991 yılıının eylül ayına kadar, Yöre'de yoğun olarak kullanılan gübrelerin fiyatlarında ortalama olarak % 72.26 oranında artış meydana gelmiştir. 1991 Yılıının eylül ayından 1992 yılıının kasım ayına kadar ise, aynı gübrelerin fiyatları ortalama olarak % 60.48 oranında artış olmuştur. Bu iki yıl karşılaştırıldığında 1991 yılında gübre fiyatları artış oranı, 1992 yılında meydana gelen fiyat artış oranından yüksektir. Bu nedenle, 1992 yılında gübre kullanım miktarında meydana gelen azalma-

nın, doğrudan aynı yıla ait gübre fiyatları artış oranıyla bağlantılı olduğu ifade edilememektedir. Ancak üreticilerin, hem 1991 hem de 1992 yılında gübre fiyatlarının üst üste önemli oranlarda artmasından etkilenmiş olabileceği sonucuna varılabilir. 1991 ve 1992 yılında gübre fiyatları toplam olarak % 132.74 oranında artış göstermiştir* (35,8:s.708, 2:s.446)

Türkiye'nin dekara ortalama kimyasal gübre kullanımı ise 1992 yılında 17.73 kg/da olarak gerçekleşmiştir** (4:s.3,42:s.53). incelenen işletmelerde, dekara kullanılan kimyasal gübre miktarı; ortalama olarak 58.50 kg, en düşük 7.50 kg, en yüksek 700 kg olarak bulunmuştur. Araştırma bölgesinde kullanılan dekara kimyasal gübre miktarı Türkiye'nin dekara kullanılan ortalama kimyasal gübre miktarına göre 40.77 kg daha fazladır.

Araştırmada, üreticilerin kimyasal gübre mevcutları incelenmiş ve ankete katılan üreticilerin % 45.5'i içinde buldukları üretim dönemi için ambarlarında yeterince kimyasal gübrenin bulunduğunu, % 18.60'ı ambarlarında hiç gübre olmadığını, % 36.05'i ise ambarlarında gübre bulunduğunu fakat yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

1988 Yılında dekara saf bitki besin maddesi kullanımı

* Kimyasal gübre fiyatları kullanılırken, KDV ve devlet destekleri hariç, çiftçinin ödediği fiyatlar kullanılmıştır.

** Buradaki dekara gübre kullanımı, 1992 yılı verilerine göre Türkiye'nin toplam fiziki gübre tüketiminin; 1991 yılı verilerinden elde edilen, Türkiye'nin toplam tarım alanlarına bölünmesi sonucu bulunmuştur.

İrlanda'da 71.71 kg/da, Hollanda'da 64.98 kg/da, Belçika'da 50.73 kg/da, B.Almanya'da 41.13, İngiltere'de 29.56 kg/da, Fransa'da 31.16 kg/da, olarak gerçekleşmiştir (26:s.397). 1990 Yılında dekara saf madde ABD'nde 9.4 kg/da, Fransa'da 31.2 kg/da, Bulgaristan'da 21.8 kg/da, İtalya'da 17.2 kg/da, Yunanistan'da 16.5 kg/da şeklinde kullanılmıştır (25:s.13).

Türkiye'nin dekara saf bitki besin maddesi kullanımı ise 1992 yılı için 6.92 kg/da olarak gerçekleşmiştir* (4:s.3,42:s.53). Araştırma bölgesinde ise dekara kullanılan saf bitki besin maddesi 22.83 kg olarak bulunmuştur. Dekara saf bitki besin maddesi olarak araştırma bölgesinde kullanılan kimyasal gübre miktarı, İrlanda, Hollanda, Belçika, B.Almanya, Fransa, İngiltere gibi ülkelere ait değerlerin oldukça altında; ABD, Yunanistan, Bulgaristan ve İtalya'ya ait değerlerin ve Türkiye ortalamasının ise üzerinde bulunmaktadır. Bu verilere göre Tokat ili Kazova Yöresi üreticilerinin miktar olarak kimyasal gübre kullanımlarının oldukça iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir.

2.2.2. Üreticilerin Kimyasal Gübre Kullanma Nedenleri

Araştırma bölgesinde üreticilerin kimyasal gübre kullanmalarının nedenleri önem sırasına göre aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Toprağın veriminin az olması,

* Burada Türkiye'nin dekara saf bitki besin maddesi kullanımı, 1992 yılı verilerine göre Türkiye'nin toplam saf bitki besin maddesi cinsinden kimyasal gübre tüketiminin 1991 yılı verilerinden elde edilen, Türkiye'nin toplam tarım alanlarına bölünmesi sonucu bulunmuştur.

- Arazinin küçük olmasından dolayı, üretim miktarının bu yolla arttırılması,
- Çiflik gübresinin yetersiz olması, nadas uygulanmaması ve kimyasal gübre kullanılarak bunların telafi edilmesi.

incelenen işletmelerde, işletmecilerin % 58.14'ü birinci, % 40.7'si ikinci, % 1.16'sı ise üçüncü seçeneği kimyasal gübre kullanmalarının nedeni olarak göstermişlerdir.

incelenen işletmelerde, işletmecilerin tamamı kimyasal gübre kullandıklarını ifade etmekle birlikte, % 2.33'ü yalnızca TŞFAŞ'nin şeker pancarı üretimi için vermiş olduğu gübreyi kullandıklarını, bunun dışında diğer ürünlere kimyasal gübre kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu işletme sahipleri, diğer ürünler için de gübre kullanmak istediklerini ancak maddi yetersizlik nedeniyle kullanamadıklarını söylemişlerdir.

2.2.3. Kimyasal Gübrelerin Sağlandığı Kuruluşlar

Araştırma bölgesinde bulunan üreticiler kimyasal gübreyi genellikle bir yerden değil, birkaç yerden sağlamaktadırlar. üreticilerin gübreyi sağladıkları kuruluşları dağılımı aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Üreticilerin, % 26.74'ü TŞFAŞ ve TKK,
- % 22.09'u TŞFAŞ ve özel kuruluşlar,
- % 16.28'i TŞFAŞ, TKK ve özel kuruluşlar,
- % 11.63'ü TŞFAŞ, TKK ve ZDK,
- % 5.81'i TŞFAŞ ve ZDK,

- % 3.49'u TŞFAŞ, ZDK ve özel kuruluşlar,
- % 2.33'ü Yalnızca TŞFAŞ,
- % 1.16'sı Yalnızca TKK olarak gübre aldıkları kuruluşları belirtmişlerdir. Üreticilerin geriye kalan % 10.47'si ise gübreyi belli bir yerden almadıklarını, yerine göre bu kuruluşların hepsinden alabileceklerini ifade etmişlerdir.

1992 Yılında TŞFAŞ tarafından işletme başına dekara ortalama 56.8 kg, TKK tarafından ise 34.3 kg kimyasal gübre verildiği ortaya çıkmıştır. Her ikisinin toplamı olarak 1992 yılında işletme başına satın alınan dekara ortalama kimyasal gübre miktarı 91.2 kg'dır. TŞFAŞ'nin verdiği gübrelerin, üre ve DAP olduğu belirtilmiştir.

Kazova Yöresi'nde daha önce yapılan çalışmalarda, TŞFAŞ'nin işletme başına ortalama olarak 104.4 kg/da kimyasal gübre verdiği ifade edilmektedir (6:s.183). Bu itibarla, gübre kullanım miktarındaki yaklaşık değerlerin birbirini doğrular nitelikte olduğunu ve güvenilirliğinin arttığı söylenebilir.

Gübre alınan kuruluşların, incelenen işletmelere göre buldukları yerlerin yüzde olarak dağılımı da aşağıda verilmiştir.

- Üreticilerin % 43.02'si gübre aldıkları kuruluşların ilçe merkezinde,
- % 37.21'i Bu kuruluşlardan bir kısmının köylerinde, bir kısmının ilçe merkezinde,
- % 13.95'i Yakın bir köyde ve ilçe merkezinde,
- % 3.49'u Köylerinde

gübrenin bulunduğu ve bittiği zamanlarda, çok çabuk haberdar olmaları, diğerlerinin ise göreceli olarak zamanında haber alamamaları sözü edilen farklılığa neden olabilir.

Kimyasal gübre alınırken; üreticilerin % 87.21'inin istediği gübreyi, % 12.79'unun gübreyi satan kuruluşun elinde bulunan gübreyi aldıkları saptanmıştır. Kendi istediği gübreyi alan üreticilerin; % 65.34'ü istediği gübreyi her zaman bulabildiğini, % 29.33'ü istediği gübreyi genellikle bulabildiğini çok ender olarak bulamadığını, % 5.33'ü ise istediği gübreyi genellikle bulamadığını ifade etmiştir.

2.2.4. Kimyasal Gübre Alımında Kredi Kullanma Durumu

Kazova Yöresi'nde bulunan üreticiler, kimyasal gübre alırken aynı ve nakdi olarak iki şekilde kredi kullanmaktadırlar. TŞFAŞ üreticilere gübreyi, aynı kredi olarak vermektedir. TKK ve ZDK gerek aynı gerekse nakdi olarak gübre kredisi sağlamaktadır. Üreticiler bu kurumlardan gübreyi istedikleri şekilde ve istedikleri miktarda alabilmektedirler. Ancak bu kredilerin faizlerinin yüksek olduğundan bahsetmektedirler. Üreticilerin verilen kredinin nakdi ya da aynı olması konusundaki tercihleri ve tercih nedenleri şu şekildedir;

Üreticilerin ;

- % 47.67'sinin aynı,
- % 27.91'inin nakdi kredi kullanmayı tercih ettiği,
- % 24.42'sinin ise kullanacakları kredinin aynı veya

nakdi olması konusunda herhangi bir tercihleri olmadığı saptanmıştır.

Kredi kullanımını aynı olarak tercih edenlerin,

- % 50'si gübrenin hazır olarak ellerine ulaştığını ve nakdi olsa da sonuçta edineceği krediyle gübre alacağını,
- % 23.81'i kredi olarak alınan paranın başka yerlere harcanma ihtimalini olduğunu,
- % 21.43'ü nakdi kredinin faizinin daha yüksek olduğunu,
- % 2.38'i parayı başka kaynaklardan da bulabileceğine inandığını,
- % 2.38'i nakdi kredinin faizinin yüksek olmasının yanısıra, kredi aynı nitelikte olduğunda kullanıma hazır olacağından tercihinin bu avantajı kullanma yönünde olduğunu ifade etmişlerdir.

Kredi kullanımını nakdi olarak tercih edenlerin ise;

- % 69.57'si ellerinde nakit para olduğunda istedikleri yerden, istedikleri gübreyi daha ucuza alabilecekleri için,
- % 21.74'ü parayı tercihine göre başka yerlerde de kullanabilecekleri için,
- % 8.69'u nakdi kredinin faizi daha düşük olduğu için,

bu şekilde tercih yaptıklarını belirtmişlerdir.

Ankete katılan işletmecilerin % 10.47'si devletin kredilendirme politikasının olduğunu vurgulamışlardır. Ancak, kredi faizlerinin yüksek olması nedeniyle, sözkonusu kredi-

lerden yararlanamadıklarını ifade etmişlerdir. Üreticilerin % 89.53'ü ise gübrelemeye yönelik kredilerin yeterli olmadığını düşünmektedirler. Üreticilerin üzerinde durdukları en önemli husus, kredi faizlerinin düşük tutulmasıdır. Öte yandan, kimyasal gübre şeklinde verilen kredi miktarının 121.36 kg/da olması gerektiği ifade edilmiştir.

incelenen işletmelerde nakdi kredi kullanma oranları ise şu şekildedir; işletmelerin % 68.60'ı kimyasal gübre alırken nakdi kredi kullanmaktadır. işletmelerin % 31.4'ü ise nakdi kredi kullanmadığını belirtmiştir.

incelenen işletmeler içinde gübre alımını nakdi kredi kullanarak yapan üreticiler, bu krediyi çeşitli kaynaklardan sağlamaktadırlar. Söz konusu kredi kaynakları aşağıda verilmiştir.

- Üreticilerin % 60.33'ü kooperatiflerden,
- % 22.21'i akrabalarından ve yakın çevreden,
- % 14.29'u Ziraat Bankası'ndan,
- % 1.59'u diğer bankalardan,
- % 1.59'u tüccardan, nakdi kredi sağladıklarını belirtmişlerdir.

incelenen işletmelerde, üreticiler hiç bir kredi kullanmaksızın, almakta oldukları gübrenin ortalama olarak % 45.69'unu alabileceklerini ifade etmişlerdir. Üreticilerin; % 17.44 kadarı kredi kullanarak aldığı gübrenin tamamını, kredi kullanmadan da alabileceğini; % 17.44 kadarı ise kredi kullan-

madan hiç gübre alamayacaklarını ifade etmiştir. Bu sonuçlara göre, Yöre'de bulunan işletme sahiplerinden büyük bir kısmının gübre sağlamak için, krediye ihtiyaç duyduğu sonucuna varılabilir. Dolayısıyla, sözkonusu işletme sahiplerinin maddi imkanlarının gübre kullanmaları konusunda önemli bir etken olduğu vurgulanabilir.

2.2.5. Kimyasal Gübre Kullanırken Toprak Analizi Yaptırma Durumu

Araştırma bölgesindeki üreticilerin toprak analizi konusunda fazla duyarlı olmadıkları, aşağıdaki sonuçlardan anlaşılabilir. Toprak analizi ile ilgili bulgular aşağıda verilmiştir.

- Üreticilerin, % 50'si toprak analizi yaptırmayı hiç düşünmediğini,
- % 16.28'i toprak analizi yaptırmayı düşündüğünü, fakat ihmal ettiğini,
- % 9.3'ü toprak analizinin zahmetli ve gereksiz bir iş olduğunu,
- % 8.13'ü bir kez yaptırıp memnun kalmadığını, bu nedenle artık düşünmediğini,
- % 6.98'i üç - dört senede bir düzenli olarak yaptırdığını,
- % 4.66'si yaptıranlar memnun kalmadığı için yaptırmadığını,
- % 3.49'u TŞFAS arasına yaptığı için, yaptırmaya gerek duymadığını,

- % 1.16'sı aynı araziyi paylaştığı kişi yaptırdığı için yaptırmadığını ifade etmiştir.

Yukarıdaki bulgular dikkate alındığında, incelenen işletmelerin % 6.98'inin düzenli olarak toprak analizi yaptırdığı söylenebilir. Bunun dışında kalan üreticilerin ise herhangi bir nedenden dolayı analiz yaptırmadığını söylemek mümkündür. Toprak analizi yaptırma oranının çok düşük olduğu söylenebilir. Bunun yanısıra, yukarıda belirtilen, toprak analizi yaptırılmamasıyla ilgili gerekçelerden de anlaşılacağı gibi, üreticiler toprak analizi konusunda, oldukça yanlış fikirlere sahiptir.

Türkiye'de yapılan toplam toprak analizi sayısının 350 - 450 bin arasında değiştiği bilinmektedir. Türkiye'de Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde bulunan toprak - su analiz laboratuvarları 1 milyon analiz yapabilecek kapasiteye sahiptir. Buna karşın, yapılan yıllık toprak analizi sayısı 500 binin altındadır. Bu veriler dikkate alındığında, gübrelemenin geleneksel bir şekilde yapıldığı ifade edilebilir (19:s.245). Araştırma bölgesinden elde edilen toprak analizi sonuçları da bu makro yaklaşımı doğrular görülmektedir.

incelenen işletmelerde, üreticilerin % 67.44'ü yalnızca kendi tecrübelerine dayanarak gübreleme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Geri kalan % 32.56 oranındaki bir üretici grubu, kendi tecrübelerini yine kullanmakla birlikte gübreleme konusunda başka kaynaklara da başvurmaktadır. Başka kaynaklara da başvurduğu ifade edilen üreticilerin, % 6.98'i komşu ve arka-

daşlara danışmaktadır. Yine aynı grup üreticilerin % 6.98'i radyo ve televizyon izlemektedir. Radyo ve televizyon izlemenin yanısıra, gübreleme konusunda teknik elemanlardan bilgi alan üreticilerin oranı % 6.97 olarak saptanmıştır. Gübrelemeye ilişkin bilgileri komşu ve arkadaşlara sorarak öğrenen ve konuyla ilgili dergi, broşür v.s. okuyanların oranı ise % 1.16'dır. Geri kalan % 10.47'lik grup ise, gübreleme yaparken bu kaynakların bir kaçına birden başvurmaktadır. Üreticilerin önemli ölçüde tecrübelerine dayanarak gübreleme yapması, yayım hizmetlerinden henüz yeterince yararlanmadıklarını göstermektedir. Yapılan görüşmeler sırasında edinilen izlenimlere göre, üreticilerin önemli kısmının bir çok konuda bilgilendirilmek eğiliminde olduğu söylenebilir.

Gübreleme konusunda bilgi almak üzere girişimde bulunma oranının düşük olması, yayım kuruluşlarına duyulan güvensizlik, yayım kuruluşlarının bu konudaki yetersizliği, üreticilerin pasif davranarak, hizmetin buldukları yere gelmesini beklemeleri, gibi nedenlere bağlanabilir.

2.2.6. Bazı Ölçütlere Göre Kimyasal Gübre Kullanma Durumu

Kimyasal gübre kullanımı ile çeşitli faktörler arasındaki ilişkilerin incelenmesi için khi-kare testinden yararlanılmıştır. Söz konusu ilişkiler ve test sonuçları aşağıda sırasıyla verilmiştir.

2.2.6.1. işletmelerin Arazi Büyüklükleri ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki İlişki

işletmelerin arazi büyüklükleri ile kimyasal gübre kullanımını arasındaki ilişki Çizelge 4'de özetlenmiştir.

işletmelerin, işlemekte oldukları arazi miktarı ile gübre kullanım düzeyi arasında yapılan khi-kare testinde, $P= 0.05$ 'e göre gruplar arası fark önemli bulunmuştur. I.grupta yoğunluk gösteren işletmeler, 50 dekardan büyük arazi işleyen işletmelerdir. II.grupta, yine işlediği arazi miktarı 50 dekardan büyük olan işletmeler ağırlıklıdır. Ortalamadan daha yüksek gübre kullananların bulunduğu III.grupta ise 50 dekardan küçük arazi işleyen işletmeler ağırlıklıdır. Bu verilere göre; kimyasal gübre kullanım miktarının işletme arazisi büyüklüğü ile ters orantılı olduğu, işlenen arazi miktarı arttıkça kullanılan kimyasal gübrenin azaldığı ifade edilebilir. Ancak, burada dikkat edilmesi gereken nokta; ortalamaya yakın miktarda gübre kullananları temsil eden II. grupta, 50 dekardan büyük arazi işleyen işletmelerin yoğunluk kazanmasıdır. Bu sonuca göre, 50 dekardan büyük arazi işleyen işletmelerin, gereğinden fazla gübre kullanma yoluna gitmeyip, ortalamaya yakın miktarlarda gübre kullanmayı tercih ettikleri söylenebilir. işlediği arazi miktarı 50 dekardan küçük olan işletmelerde ise, kullanılan gübre miktarının kendi içerisinde ve ortalamaya göre önemli sapmalar gösterdiği söylenebilir.

Çizelge 4. incelenen işletmelerde, işletme Arazisinin Büyüklüğüne Göre Gübre Kullanımı

İşletmenin Arazi Büyüklüğü	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
< 50 da	24	42.86	4	36.36	13	68.42	41	47.67
> 50 da	32	57.14	7	63.64	6	31.58	45	52.33
GRUP TOPLAMI	56	100.00	11	100.00	19	100.00	86	100.00
Khi-kare hesap değeri > Khi-kare Tablo Değeri 4.36 > 4.30								
Sonuç: P=0.05'e göre gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur.								

- I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar
 II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar
 III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

İşlenen arazi miktarının azalmasına paralel olarak, yüksek miktarda gübre kullanma durumunun artması; verimin artırılması yoluyla dar alanlardan daha fazla ürün elde etme çabasının bir sonucu olarak açıklanabilir.

2.2.6.2. Sulama Olanakları ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki İlişki

Çizelge 5'de görülebileceği gibi sulama olanakları ile ilgili olarak yapılan khi-kare testinde gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur. Sulama konusunda herhangi bir sorunu olmayan işletmelerin, ortalama gübre kullanımını temsil eden II.grupta ağırlık gösterdikleri gözlenmiştir. Sulama konusunda sorunlarının olduğunu ifade eden işletmelerinse, bu grup içinde hiç yer almadığı, en fazla düşük miktarda gübre

kullanımını temsil eden I.grupta yoğunluk gösterdiği görülmektedir. Bu verilere göre; sulama olanaklarının iyileşmesine paralel olarak, ortalamaya yakın miktarda gübre kullanımı tercihinin yoğunluk gösterdiği ve sulama olanakları kısıtlı olan işletmelere oranla kullanılan gübre miktarının arttığı ifade edilebilir.

Çizelge 5. incelenen işletmelerde, Sulama Olanaklarına Göre Gübre Kullanımı

Sulama Durumu	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Sorun var	21	37.50	--	0.00	3	15.79	24	27.90
Sorun yok	35	62.50	11	100.00	16	84.21	62	72.10
GRUP TOPLAMI	56	100.00	11	100.00	19	100.00	86	100.00
Khi-kare hesap değeri > Khi-kare Tablo Değeri 9.15 > 4.30								
Sonuç: P=0.05'e göre gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur								

- I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar
 II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar
 III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

2.2.6.3. Eğitim Durumu ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki

Çizelge 6'da görüldüğü gibi üretilerin eğitimi ve gübre kullanım ilişkisi konusunda khi-kare testine bağlı istatistiksel bir yorum yapılamamıştır. Buna benzer başka bir çalışmada üreticilerin eğitim durumu ile gübre kullanım düzeyi arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere varyans analizi uygulan-

miş ve $P=0.05$ 'e göre gruplar arasındaki fark önemli bulunmamıştır (14:s.48,49). Sözkonusu çalışmada eğitim durumu ve gübre kullanımı arasında ilişki bulunmamasının asıl nedeni, gübre kullanıcılarının eğitim düzeylerinin birbirine yakınlığı olarak gösterilebilir.

Çizelge 6. incelenen işletmelerde, işletmecinin Eğitim Durumuna Göre Gübre Kullanımı

İşletmecinin Eğitim Durumu	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Okur-yazar değil	1	5.26	--	0.00	4	7.14	5	5.81
Okur-yazar	1	5.26	3	27.27	6	10.71	10	11.63
ilkokul mezunu	11	57.90	8	72.73	45	80.36	64	74.42
Ortaokul mezunu	6	31.58	--	0.00	1	1.79	7	8.14
GRUP TOPLAMI	19	100.00	11	100.00	56	100.00	86	100.00

Beklenen değerlerde, birden fazla 5'den küçük değer bulunduğu için istatiki olarak khi-kare değeri yorumlanamamıştır.

- I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar
 II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar
 III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

Çizelge'de, en fazla sayıda ortaokul mezununun, I.grupta yer alması, dikkat çekici bir sonuç olarak ele alınabilir.

2.2.6.4. Nakdi Kredi Kullanma ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki İlişki

Çizelge 7'den anlaşılacağı gibi, nakdi kredi kullanma durumu ile gübre kullanımı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla yapılan khi-kare testinde, $P= 0.05$ 'e göre, gruplar

arasındaki fark önemli bulunmamıştır. Sonuç olarak, nakdi kredi kullanma durumu ile kimyasal gübre kullanımı arasında herhangi bir ilişki olmadığı söylenebilir. Bu şekilde bir sonucun ortaya çıkmasının nedeni, üreticilerin kimyasal gübre sağlamak üzere aldıkları nakdi kredileri başka alanlarda kullanmaları olarak gösterilebilir.

Çizelge 7. incelenen işletmelerde, Gübre Alırken Nakdi Kredilerden Yararlanma Durumuna Göre Gübre Kullanımı

Nakdi Kredi Kullanma Durumu	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Kullananlar	18	70.37	7	53.85	13	68.42	58	67.44
Kullanmayanlar	16	29.63	6	46.15	6	31.58	28	32.56
GRUP TOPLAMI	54	100.00	13	100.00	19	100.00	86	100.00
Khi-kare hesap değeri > Khi-kare Tablo Değeri 1.30 > 4.30								
Sonuç: P=0.05'e göre gruplar arasındaki fark önemli bulunmamıştır.								

- I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar
 II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar
 III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

2.2.6.5. Toprak Analizi Yaptırma Durumu ile Kimyasal Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki

Toprak analizi yaptırma durumu ile gübre kullanımı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla yapılan khi-kare testi sonucunda Çizelge 8 düzenlenmiştir. Ancak, elde edilen değerler yetersiz olduğundan, testin sonucu istatistikî olarak yorumlanamamıştır.

Çizelge 8. incelenen işletmelerde, Toprak Analizi Yaptırma Durumuna Göre Gübre Kullanımı

Toprak Analizi Yaptırma Durumu	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Yaptırılıyor	9	15.52	1	8.33	3	18.75	13	15.12
Yaptırılmıyor	49	84.48	11	91.67	13	81.25	73	84.88
GRUP TOPLAMI	58	100.00	12	100.00	16	100.00	86	100.00

Beklenen değerlerde, birden fazla 5'den küçük değer bulunduğu için istatistiksel olarak khi-kare değeri yorumlanamamıştır.

- I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar
 II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar
 III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

2.2.6.6. Arazi Tasarruf Şekli ile Gübre Kullanımı Arasındaki ilişki

Arazi tasarruf şekli ile gübre kullanımı arasında yapılan khi-kare testi sonucunda elde edilen değerler yetersiz olduğundan, testin sonucu istatistiksel olarak yorumlanamamıştır (Çizelge 9).

ÇAĞLAYAN (1983), tarafından yapılmış olan çalışmada bu konuya ilişkin olarak yapılan varyans analizi sonucunda, $P= 0.05$ 'e göre gruplar arasında farkın önemli olmadığı saptanmıştır. Bu sonuca göre, arazi tasarruf şeklinin gübre kullanım miktarını etkilemediği ortaya konmuştur (14:s.51,53).

Çizelge 9. incelenen işletmelerde Arazi Tasarrufuna Göre Gübre Kullanımı

Arazi Tasarruf Şekli	I.Grup		II.Grup		III.Grup		TOPLAM	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Sadece Mülk	43	78.18	11	100.00	16	80.00	70	81.40
Sadece Kira	--	0.00	--	0.00	1	5.00	1	1.16
Mülk ve Kira	7	12.73	--	0.00	2	10.00	9	10.46
Mülk ve Ortak	5	9.09	--	0.00	1	5.00	6	6.98
GRUP TOPLAMI	55	100.00	11	100.00	20	100.00	86	100.00

Beklenen değerlerde, birden fazla 5'den küçük değer bulunduğu için istatistiksel olarak khi-kare değeri yorumlanamamıştır.

I.Grup : Ortalamaya göre % 25 oranında düşük ve bunun altında gübre kullananlar

II.Grup : Ortalamaya yakın miktarda gübre kullananlar

III.Grup: Ortalamaya göre % 25 oranında yüksek ve bunun üzerinde gübre kullananlar

2.3. Yörede Yetiştirilen Bazı Ürünlerde Kimyasal Gübre Kullanım Durumu

Araştırma konusu olan ürünlerde kimyasal gübre kullanımının fiziksel miktarlarındaki değişimleri ve bu değişimlerin gübre fiyatları ile ilişkisi olup olmadığına ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

2.3.1. Fiziki Miktar Olarak Kimyasal Gübre Kullanımı

2.3.1.1. Buğday Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı

Yörede, buğdayda kullanılan kimyasal gübre miktarları ve çeşitleri ile ilgili 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler Çizelge 10, 11 ve 12'de verilmiştir. Çizelge 13'de

ise, buğday için kullanılan gübre miktarlarının yıllara göre değişimi gösterilmiştir.

Yörede buğday yetiştiriciliğinde en fazla kullanılan gübreler DAP ve amonyum nitrat olarak belirlenmiştir. DAP'ın üç yıl içinde (1990, 1991, 1992) küçük miktarlarda sürekli bir azalma gösterdiği görülmektedir. 1991 Yılında meydana gelen en önemli değişiklik, triple süper fosfat kullanımında meydana gelen % 53.16 oranında artıştır. 1992 Yılında ise triple süper fosfat % 12.40 oranında azalma göstermiştir. Üç yıl içerisinde diğer gübrelere meydana gelen artış ve azalışlar düşük oranlarda olmuştur. 1991 Yılında triple süper fosfatın fiyatı % 133.9 oranında artış göstermiştir (2:s.447). 1 Eylül 1991 tarihinde triple süper fosfat için uygulanan devlet desteği % 54.3 oranında artırılmıştır. Ancak aynı tarihte diğer bütün kimyasal gübrelere uygulanan devlet desteği ortalama olarak % 57.5 oranında artırılmıştır (9:s.706). Bu nedenle triple süper fosfat kullanımında 1991 yılında meydana gelen artışın, bu gübrenin fiyatında ve uygulanan devlet desteğinde meydana gelen değişikliklerle ilgili olmadığı ifade edilebilir. Bu durum triple süper fosfatla aynı grupta yer alan (fosfatlı ve potaslı gübreler) diğer gübrelere fiyatlarına ve kullanım durumları incelenerek açıklanabilir. DAP bu grupta yer alan bir gübredir. 1991 Yılında bu gübrenin fiyatındaki artış bu gruptaki diğer gübrelere fiyatlarındaki artış oranlarının üzerinde değildir. Bununla birlikte, daha önceki yıllardan itibaren DAP fiyatının, diğer fosfatlı ve potaslı gübrelere (triple süper fosfat ve kompoze

gübreler) oranla daima yüksek olduğu gözlenmektedir. Aynı grupta bulunan gübrelerden DAP'ın fiyatına göre en düşük fiyat düzeyine sahip olan gübre triple süper fosfattır (2:s.447). Üreticinin bu fiyat farkı nedeniyle DAP kullanımını azaltarak, bunun yerine triple süper fosfatı ikame etmiş olabileceği söylenebilir.

Toplam kimyasal gübre kullanımlarında ise, 1991'de 1990 yılına göre % 2.10'luk bir (0.7 kg/da) artış, 1992 yılında ise 1991 yılına göre % 2.35'lik (0.8 kg/da) bir azalış meydana gelmiştir (Çizelge 13). 1992 Yılı'nın ocak ayında, 1991 yılı'nın ocak ayına göre kimyasal gübrelerde ortalama olarak % 25.86 oranında artış göstermiştir. 1991 yılında ise 1990 yılına göre % 91.92 oranında artış olmuştur (Çiftçinin ödediği fiyatlara göre hesaplanmıştır). 1991'de Yılı içinde meydana gelen fiyat artış oranı (ocak - mayıs arasında) ortalama olarak % 40.47, 1992 yılı içinde (ocak - ağustos) meydana gelen artış oranı ise % 36.26 olarak gerçekleşmiştir. 1992 yılında gübre fiyatlarında meydana gelen artış oransal olarak 1991 yılında meydana gelen artışlardan düşüktür (36:s.3). Bu nedenle üreticilerin 1991 yılında gübre kullanımlarını artırırlarken, 1992 yılında azaltmaları durumunun fiyat hareketlerine bağlı olarak gerçekleşmediği söylenebilir.

Buğday üretiminde aynı yıl içerisinde değişik çiftçilerce çok farklı miktarlarda gübre kullanıldığı söylenebilir. Çizelge 10, 11 ve 12 incelendiğinde, standart sapmayı ifade eden sütunlardaki rakamların yüksek olmasından ve kullanılan

gübrelerle ilgili maximum - minimum değerler arasındaki önemli farklılıklardan, bu durum anlaşılabilir. Dekara ortalama toplam kimyasal gübre kullanım miktarının standart sapması, 1990'da bu değer % 58.69'u, 1991'de % 50.73'ü ve 1992'de de % 54.95'i oranındadır. Bu durumda, üreticilerin gübre kullanırken yeterince bilinçli davranmadıkları söylenebilir.

Çizelge 10. 1990 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	10.50	13.40	50.00	0.00
Üre	7.50	10.40	30.00	0.00
Triple Süper Fosf.	0.79	6.25	25.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.00	3.40	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	11.40	13.00	50.00	0.00
Çiftlik gübresi	250	1784	12000	0.00
Toplam kimyasal g.	33.40	19.60	100.00	0.00

Çizelge 11. 1991 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	11.20	12.70	50.00	0.00
Üre	8.00	10.30	30.00	0.00
Triple Süper Fosf.	1.21	6.90	25.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.00	3.59	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	10.60	12.00	50.00	0.00
Çiftlik gübresi	226	1869	12000	0.00
Toplam kimyasal g.	34.10	17.30	100.00	0.00

Çizelge 12. 1992 Yılında Buğday Üretiminde Kullanılan Gübre-
ler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	11.20	13.20	50.00	0.00
Üre	7.20	10.90	50.00	0.00
Triple Süper Fosf.	1.06	6.58	25.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.00	4.04	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	9.80	11.60	50.00	0.00
Çiftlik gübresi	212	1822	12000	0.00
Toplam kimyasal g.	33.30	18.30	100.00	0.00

Çizelge 13. Buğday Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında
Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler

Gübrenin Cinsi	I. DÖNEM		II. DÖNEM	
	kg/da	%	kg/da	%
Amonyum Nitrat %26	0.70	6.67	0.00	0.00
Üre	0.50	6.67	-0.80	10.00
Triple Süper Fosf.	0.42	53.16	-0.15	12.40
15-15-15 (Kompoze)	0.00	0.00	0.00	0.00
18-46-0 (DAP)	-0.80	7.02	-0.80	0.00
Çiftlik gübresi	-24.00	9.60	-14.00	6.19
Toplam kimyasal g.	0.70	2.10	-0.80	2.35

I.DÖNEM: 1991 Yılı verilerinden 1990 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

II.DÖNEM: 1992 Yılı verilerinden 1991 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

2.3.1.2. Domates Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı

Yörede, domateste kullanılan kimyasal gübre miktarları ve çeşitleri ile ilgili 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler Çizelge 14, 15 ve 16'da verilmiştir. Domateste kullanılan gübre miktarlarının yıllara göre değişimleri ise Çizelge 17'de verilmiştir.

Elde edilen ortalamalara göre Yöre'de domates yetiştiriciliğinde en fazla kullanılan gübre DAP'tır. Buğday için kullanılan gübre miktarlarında gerçekleşen duruma benzer bir seyirle, diamonyum fosfat kullanımının üç yıllık süre içerisinde sürekli azalma gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumla ilgili olarak, daha önce buğdayda kullanılan DAP gübresinde görülen azalma nedenlerinin geçerli olduğu söylenebilir. Ancak, domates için kullanılan gübrelerden triple fosfat da azalma göstermiş, bunların aksine 15-15-15 kompoze gübre önemli oranda artış göstermiştir. Bu nedenle, domates üretiminde, DAP yerine 15-15-15 kompoze gübrenin ikame edildiği söylenebilir (36;s.2).

Domateste dekara kullanılan toplam kimyasal gübre miktarında, ortalamadan sapmalar daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. İşletme başına dekara kullanılan ortalama toplam kimyasal gübre değerinin standart sapması, 1990'da bu değer % 68.42'si, 1991'de % 67.47'si, 1992'de % 67.11'i oranındadır. Kullanılan maximum ve minimum kimyasal gübre miktarları birbirinden çok önemli oranlarda farklılık göstermektedir.

Çizelge 14. 1990 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübre-
ler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	10.10	24.50	100.00	0.00
Üre	8.60	16.30	70.00	0.00
Triple Süper Fosf.	6.60	17.80	60.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.00	7.20	50.00	0.00
18-46-0 (DAP)	22.20	28.60	100.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	0.00	3.54	30.00	0.00
20-20-0 (Kompoze)	0.00	6.05	30.00	0.00
Çiftlik gübresi	1280	2126	10000	0.00
Toplam kimyasal g.	58.90	40.30	200.00	0.00

Çizelge 15. 1991 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübre-
ler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	11.10	23.20	100.00	0.00
Üre	7.00	14.70	70.00	0.00
Triple Süper Fosf.	4.90	14.90	50.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.57	9.51	50.00	0.00
18-46-0 (DAP)	19.40	27.00	100.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	0.00	3.67	30.00	0.00
20-20-0 (Kompoze)	0.16	5.65	30.00	0.00
Çiftlik gübresi	1490	1956	6000	0.00
Toplam kimyasal g.	54.10	36.50	175.00	0.00

Cizelge 16. 1992 Yılında Domates Üretiminde Kullanılan Gübre-ler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	8.80	22.20	100.00	0.00
Üre	8.40	17.70	75.00	0.00
Triple Süper Fosf.	4.50	16.10	75.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.74	8.04	50.00	0.00
18-46-0 (DAP)	18.50	25.00	100.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	0.00	3.67	30.00	0.00
20-20-0 (Kompoze)	0.16	5.65	30.00	0.00
Çiftlik gübresi	1499	2186	10000	0.00
Toplam kimyasal g.	52.30	35.10	160.00	0.00

Cizelge 17. Domates Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler

Gübrenin Cinsi	I. DÖNEM		II. DÖNEM	
	kg/da	%	kg/da	%
Amonyum Nitrat %26	0.20	1.45	-2.30	16.43
Üre	-1.70	15.89	1.50	16.67
Triple Süper Fosf.	-2.10	23.86	0.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.86	56.21	-0.23	9.62
18-46-0 (DAP)	-3.10	12.25	-1.03	5.86
16-16-16 (Kompoze)	0.03	7.14	0.00	0.00
20-20-0 (Kompoze)	-0.12	8.39	0.00	0.00
Çiftlik gübresi	99.00	6.49	23.00	1.42
Toplam kimyasal g.	-5.50	8.94	-2.30	4.11

I.DÖNEM: 1991 Yılı verilerinden 1990 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

II.DÖNEM: 1992 Yılı verilerinden 1991 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

2.3.1.3. Elma Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımı

Yörede, elmada kullanılan kimyasal gübre miktarları ve çeşitleri ile ilgili 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler Çizelge 18, 19 ve 20'de verilmiştir. Çizelge 21'de ise, elmada kullanılan gübre miktarlarının yıllara göre değişimleri verilmektedir.

Elma üretiminde, en fazla kullanılan gübrenin DAP olduğu görülmektedir. Elmada dekara kullanılan kimyasal gübrelerin yıllara göre artış ve azalışları oldukça önemli oranlarda görülmekle birlikte, değişim oranları belirli bir düzen göstermemektedir. Ancak 1992 yılında kullanılan bütün gübre miktarlarında azalış görülmektedir. Yörede, kapama bahçeler yerine, sebze yetiştirilen alanların veya tarla alanlarının çevresinde meyva ağaçları yetiştirilmektedir. Bu nedenle elma ağaçlarına, bahsedilen bahçe veya tarla alanlarında yetiştirilen ürünlere kullanılan gübrelerden, gelişigüzel bir miktar verildiği ifade edilmektedir. Elmada dekara kullanılan kimyasal gübre miktarındaki artış ve azalışların dengesiz oluşu, bu şekilde gelişigüzel gübre kullanımına ve bunun sonucu kullanılan gübre miktarını hesaplamadaki güçlüğü bağlanabilir.

Buğday ve domates için kullanılan gübre miktarlarında görülen, Üreticilerin aynı yıl içinde birbirlerinden çok farklı düzeylerde gübre kullanması durumu, elmada kullanılan gübre miktarlarında daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Elma için dekara kullanılan ortalama gübre miktarlarına ait

standart sapma değerleri, ortalamanın 1990'da % 134.98'i, 1991'de 131.35'i, 1992'de % 245.58'i kadardır. Bu durum elma üretiminde kimyasal gübre kullanımının domates ve buğdaya göre daha bilinçsizce yapıldığını göstermektedir denilebilir.

Çizelge 18. 1990 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.50	7.86	50.00	0.00
Amonyum Sülfat %21	0.36	2.41	16.00	0.00
Üre	3.50	10.00	50.00	0.00
Triple Süper Fosf.	1.02	5.45	35.00	0.00
Normal Süper Fosf.	0.80	5.28	35.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.91	4.73	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	16.20	30.60	150.00	0.00
Çiftlik gübresi	484	949	4000	0.00
Toplam kimyasal g.	24.30	32.80	150.00	0.00

Çizelge 19. 1991 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.57	8.04	50.00	0.00
Amonyum Sülfat %21	0.38	2.47	16.00	0.00
Üre	3.90	10.30	50.00	0.00
Triple Süper Fosf.	1.43	5.98	35.00	0.00
Normal Süper Fosf.	----	----	----	----
15-15-15 (Kompoze)	0.95	4.84	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	17.00	31.10	150.00	0.00
Çiftlik gübresi	638	1181	5000	0.00
Toplam kimyasal g.	25.20	33.10	150.00	0.00

Çizelge 20. 1992 Yılında Elma Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.50	7.86	50.00	0.00
Amonyum Sülfat %21	----	----	----	----
Üre	3.07	9.23	50.00	0.00
Triple Süper Fosf.	1.36	5.84	35.00	0.00
Normal Süper Fosf.	----	----	----	----
15-15-15 (Kompoze)	0.68	4.52	30.00	0.00
18-46-0 (DAP)	16.00	30.40	150.00	0.00
Çiftlik gübresi	507	1009	4000	0.00
Toplam kimyasal g.	22.62	32.90	150.00	0.00

Çizelge 21. Elma Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler

Gübrenin Cinsi	I. DÖNEM		II. DÖNEM	
	kg/da	%	kg/da	%
Amonyum Nitrat %26	0.70	46.00	-0.70	44.59
Amonyum Sülfat %21	0.20	55.56	-0.38	100.00
Üre	0.40	11.43	-0.83	21.28
Triple Süper Fosf.	0.41	40.20	-0.07	4.90
Normal Süper Fosf.	-0.80	100.00	0.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.04	4.40	-0.27	28.42
18-46-0 (DAP)	0.80	4.94	-1.00	5.88
Çiftlik gübresi	154.00	31.82	-131.00	20.53
Toplam kimyasal g.	0.90	3.70	-2.60	10.32

I.DÖNEM: 1991 Yılı verilerinden 1990 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

II.DÖNEM: 1992 Yılı verilerinden 1991 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

2.3.1.4. Şeker Pancarında Kimyasal Gübre Kullanımı

Yörede, şeker pancarında kullanılan kimyasal gübre miktarları ve çeşitleri ile ilgili 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler Çizelge 22, 23 ve 24'de verilmiştir. Çizelge 25'de de, şeker pancarı üretiminde kullanılan gübre miktarlarının yıllara göre değişimleri verilmektedir.

Şeker Pancarı üretiminde, dekara en fazla kullanılan gübreler üre ve DAP'tır. Üç yıl içinde (1990, 1991, 1992) üre kullanım miktarı iki kez azalma göstermiştir. Ancak bu azalmalar önemli oranlarda gerçekleşmemiştir (% 3.10, % 0.49 oranlarında). Bunun yanı sıra DAP kullanım miktarı 1991 yılın-

da % 11.85 oranında artmış, 1992 yılında ise % 1.20 oranında azalmıştır. DAP ile aynı grupta bulunan triple süper fosfat, 15-15-15 ve 16-16-16 kompoze gübrelerin kullanım miktarları her iki dönem önemli oranlarda artış göstermiştir. Bu durum daha öncede de belirtildiği gibi, fiyatı yüksek olan DAP'ın yerine, fiyatları daha düşük olan diğer fosfatlı ve potaslı gübrelerin kullanımının artırılması eğilimiyle açıklanabilir (36:s.3).

Şeker pancarı için, dekara kullanılan, ortalama kimyasal gübre miktarının standart sapma değeri, ortalama değer 1990 yılında % 44.70'i, 1991 yılında % 45.56'sı, 1992 yılında % 41.57'si kadardır. Şeker pancarı üretiminde kullanılan ortalama gübre miktarlarının standart sapma değerlerinin de, önemli ölçüde yüksek olduğu söylenebilir. Ancak, incelenen diğer ürünlere oranla şeker pancarında daha dengeli bir gübre kullanımı sözkonusu olduğu ifade edilebilir.

Çizelge 22. 1990 Yılında Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.10	10.43	50.00	0.00
Üre	39.10	27.40	150.00	10.00
Triple Süper Fosf.	0.00	9.28	75.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	5.60	21.50	100.00	0.00
18-46-0 (DAP)	42.50	31.20	150.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	----	----	-----	---
Çiftlik gübresi	157	1308	7500	0.00
Toplam kimyasal g.	96.10	43.90	300.00	25.00

Çizelge 23. 1991 Yılında Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla ilgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.20	10.50	50.00	0.00
Üre	38.30	27.10	150.00	10.00
Triple Süper Fosf.	0.50	13.90	75.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.00	8.51	50.00	0.00
18-46-0 (DAP)	48.20	29.00	150.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	0.32	7.72	40.00	0.00
Çiftlik gübresi	315	1493	7500	0.00
Toplam kimyasal g.	97.00	45.10	300.00	25.00

Not: Çizelge 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23 ve 24'de bulunan ortalama toplam kimyasal gübre değerleri, tabloda yer almayan diğer bazı gübreleri de içerdiğinden, aynı sütunda yer alan ortalama kimyasal gübre miktarlarının toplamından, bir miktar daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge 24. 1992 Yılında Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Gübreler ve Miktarlarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Gübrenin Cinsi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
Amonyum Nitrat %26	1.40	10.50	50.00	0.00
Üre	37.20	28.20	150.00	10.00
Triple Süper Fosf.	0.00	12.50	75.00	0.00
15-15-15 (Kompoze)	0.50	10.10	50.00	0.00
18-46-0 (DAP)	47.60	30.10	150.00	0.00
16-16-16 (Kompoze)	0.71	9.88	40.00	0.00
Çiftlik gübresi	183	1309	7500	0.00
Toplam kimyasal g.	99.30	43.00	300.00	25.00

Çizelge 25. Şeker Pancarı Üretiminde Kullanılan Gübre Miktarlarında Yıllara Göre Meydana Gelen Değişimler

Gübrenin Cinsi	I. DÖNEM		II. DÖNEM	
	kg/da	%	kg/da	%
Amonyum Nitrat %26	0.00	0.00	0.40	12.90
Üre	-1.30	3.10	-0.20	0.49
Triple Süper Fosf.	1.80	128.57	-0.30	9.38
15-15-15 (Kompoze)	-7.53	83.67	1.23	83.67
18-46-0 (DAP)	5.20	11.85	-0.50	1.02
16-16-16 (Kompoze)	1.84	184.00	1.05	57.07
Çiftlik Gübresi	131.00	31.72	-107.00	19.67
Toplam Kimyasal G.	0.40	0.40	2.20	2.21

I. DÖNEM: 1991 Yılı verilerinden 1990 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

II. DÖNEM: 1992 Yılı verilerinden 1991 yılı verilerinin çıkarılması sonucu elde edilmiştir.

2.3.2. Bitki Besin Maddesine Göre Kimyasal Gübre Kullanımı

2.3.2.1. Buğdayda Kullanılan Bitki Besin Maddesi

Yöre'de buğdayda kullanılan, dekara ortalama bitki besin maddesi miktarları, 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler şekilde Çizelge 26, 27 ve 28'de verilmiştir.

Dekara kullanılan kimyasal gübre miktarlarında sözkonusu olan, ortalamanın standart sapma değerlerinin oldukça yüksek oranda olma durumu, bitki besin maddesi miktarlarına da yansımış olduğu söylenebilir. Bu, incelen dört ürünün dekara bitki besin maddesi miktarları için de geçerlidir. Yörede buğday için önerilen dekara azot miktarı ile, kullanılan ortalama, minimum ve maximum azot miktarları karşılaştırma yapılabilmesi için Çizim 1'de verilmiştir. Aynı şekilde buğday için Yörede önerilen fosfor miktarıyla, kullanılan ortalama, minimum ve maximum fosfor miktarları ise Çizim 2'de verilmiştir. Çizimlerde görüldüğü gibi önerilen değerle kullanılan ortalama değer birbirine yakın olmakla birlikte, ortalamadan sapma çok fazla ve kullanılan minimum - maximum değerler birbirinden oldukça farklıdır.

Buğday için 1988 yılında, Türkiye'de dekara kullanılan ortalama toplam bitki besin maddesi 6.37 kg/da, N 4.18 kg/da, P₂O₅ 2.19 kg/da, K₂O 0.003 kg/da olarak belirtilmektedir. Yüksek verimli buğday içinse bu rakamların sırasıyla 10.42 kg/da, 7.18 kg/da, 3.24 kg/da, 0.003 kg/da olduğu ifade edil-

mektedir. Türkiye ortalaması olarak belirtilen bu rakamlar Kazova Yöresi için bulunmuş olan üç yıla ait bütün değerlerin altındadır (4:s.68).

1988 yılında buğday için dekara kullanılan ortalama toplam bitki besin maddesinin, Hollanda'da 65 kg/da, B. Almanya'da 41.10 kg/da, Bulgaristan'da 21.8 kg/da, italya'da 17.2 kg/da, Yunanistan'da 13.7kg/da, ABD'nde 9.4 kg/da, Pakistan'da 8.3 kg/da, iran'da 7 kg/da, Irak da ise 4.5 kg/da olarak gerçekleştiği belirtilmektedir. Kazova Yöresi için bulunan 1990, 1991 ve 1992 yılı ortalamaları Hollanda, B.Almanya, Bulgaristan, italya gibi ülkelerin altında bir değer olmakla birlikte, sayılan diğer ülkelerin üzerindedir (10:s.63).

Çizelge 26. 1990 Yılında Buğdayda Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	9.13	4.75	22.00	0.00
P ₂ O ₅	6.84	5.76	23.00	0.00
K ₂ O	0.06	0.51	4.50	0.00
TOPLAM	16.03	9.16	45.00	0.00

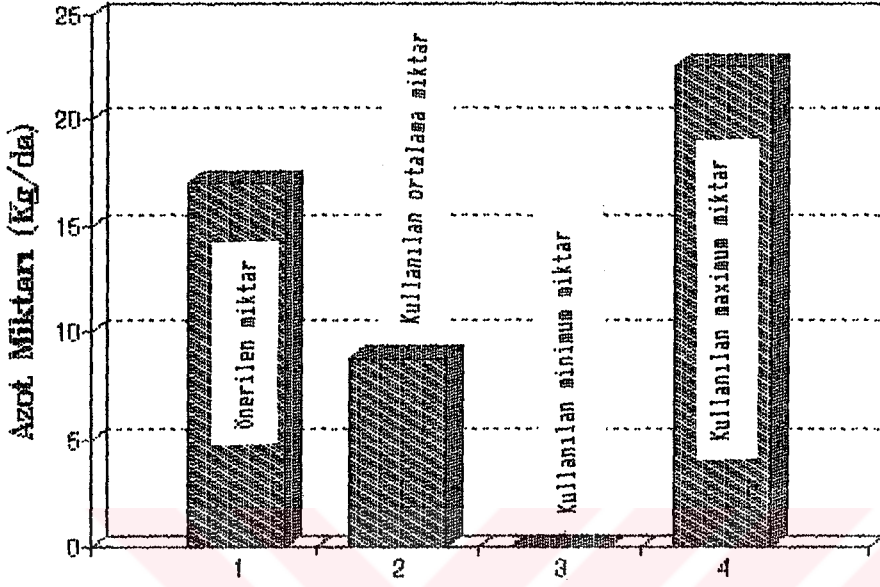
Çizelge 27. 1991 Yılında Buğdayda Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	8.92	4.32	22.00	0.00
P ₂ O ₅	6.49	5.54	23.00	0.00
K ₂ O	0.06	0.52	4.50	0.00
TOPLAM	15.47	8.41	45.00	0.00

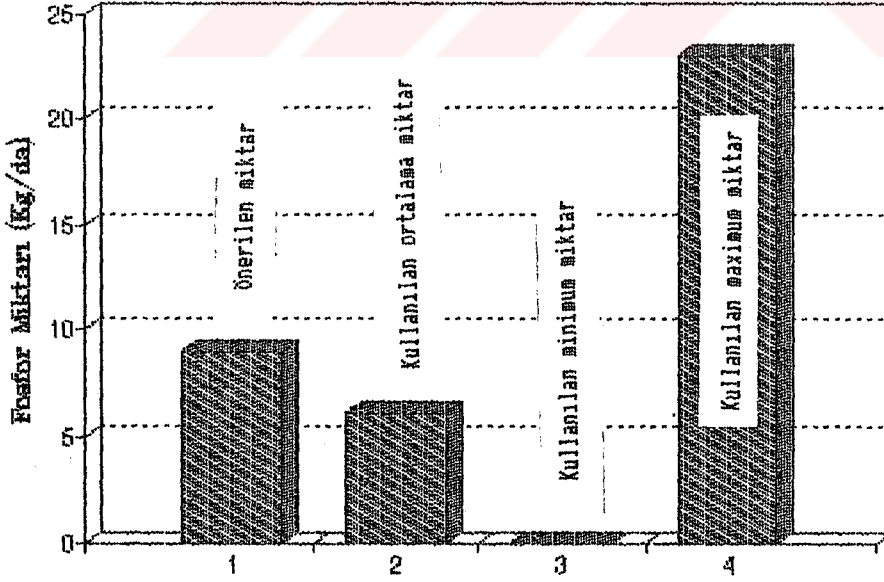
Çizelge 28. 1992 Yılında Buğdayda Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	8.80	4.89	22.50	0.00
P ₂ O ₅	6.09	5.42	23.00	0.00
K ₂ O	0.09	0.60	4.50	0.00
TOPLAM	14.98	8.65	45.00	0.00

Çizim 1: Buğday Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da)



Çizim 2: Buğday Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da)



2.3.2.2. Domateste Kullanılan Bitki Besin Maddesi

Yöre'de domateste kullanılan, dekara ortalama bitki besin maddesi miktarları, 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler şekilde çizelge 29, 30 ve 31'de verilmiştir.

Yörede domates için önerilen dekara azot miktarı ile, kullanılan ortalama, minimum ve maximum azot miktarları Çizim 3'de verilmiştir. Domates için Yöre'de önerilen fosfor miktarıyla, kullanılan ortalama, minimum ve maximum fosfor miktarları ise Çizim 4'de verilmiştir. Domates için de buğdayda olduğu gibi, önerilen değerle kullanılan ortalama değer birbirine yakın olmakla birlikte, ortalamadan sapma çok fazla ve kullanılan minimum - maximum değerler birbirinden oldukça farklıdır.

Türkiye'de 1988 yılında, bakliyat sebzeleri ve bostan dışında kalan diğer sebzeler için dekara kullanılan ortalama toplam bitki besin maddesi 15.03 kg/da, N 12.16 kg/da, P₂O₅ 3.45 kg/da, K₂O 0.43 kg/da olarak belirtilmektedir. Türkiye ortalaması olarak belirtilen bu rakamlar Kazova Yöresi için bulunmuş olan üç yıla ait bütün değerlerin altındadır. Ancak kullanılan saf K₂O değerleri Kazova Yöresi K₂O ortalamalarından yüksektir (4:s.69).

Çizelge 29. 1990 Yılında Domateste Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin (kg/da)	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	14.12	9.48	44.00	0.00
P ₂ O ₅	16.15	13.90	69.00	0.00
K ₂ O	0.23	1.08	7.50	0.00
TOPLAM	30.50	20.20	98.30	0.00

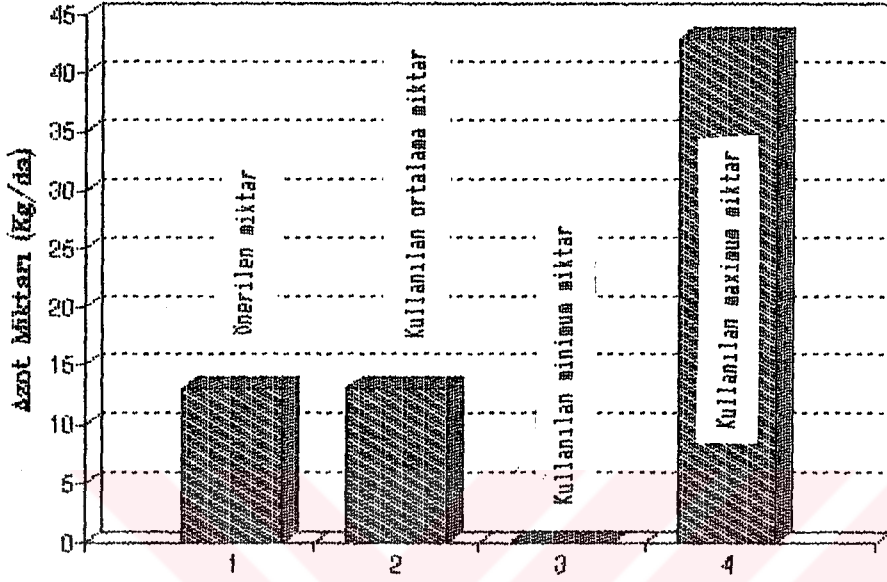
Çizelge 30. 1991 Yılında Domateste Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	12.85	8.74	35.10	0.00
P ₂ O ₅	15.06	14.10	69.00	0.00
K ₂ O	0.19	1.03	7.50	0.00
TOPLAM	28.10	19.70	98.30	0.00

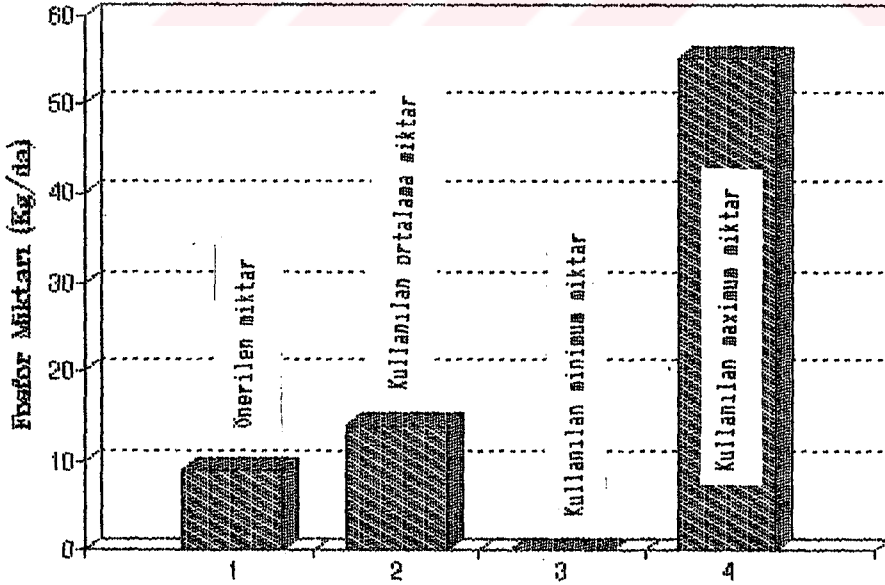
Çizelge 31. 1992 Yılında Domateste Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	13.08	9.26	42.80	0.00
P ₂ O ₅	14.00	12.60	55.20	0.00
K ₂ O	0.33	1.21	7.50	0.00
TOPLAM	27.41	18.30	81.30	0.00

Çizim 3: Domates Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da)



Çizim 4: Domates Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da)



2.3.2.3. Elmada Kullanılan Bitki Besin Maddesi

Yöre'de elmada kullanılan, dekara ortalama bitki besin maddesi miktarları, 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler şekilde Çizelge 32, 33 ve 34'de verilmiştir.

Yörede elma için önerilen dekara azot miktarı ile, kullanılan ortalama, minimum ve maximum azot miktarları Çizim 5' de verilmiştir. Elma için Yörede önerilen fosfor miktarıyla, kullanılan ortalama, minimum ve maximum fosfor miktarları ise Çizim 6'de verilmiştir. Elma için de buğdayda olduğu gibi, önerilen değerle kullanılan ortalama değer birbirine yakın olmakla birlikte, ortalamadan sapma çok fazla ve kullanılan minimum - maximum değerler birbirinden oldukça farklıdır.

Türkiye'de 1988 yılında, narenciye, fındık, zeytin, antep fıstığı, bağ dışında kalan diğer bütün meyveler için dekara kullanılan ortalama toplam bitki besin maddesi 8.10 kg/da, N 5.62 kg/da, P₂O₅ 2.16 kg/da, K₂O 0.31 kg/da olarak belirtilmektedir. Türkiye ortalaması olarak belirtilen bu rakamlar Kazova Yöresi için bulunmuş olan üç yıla ait bütün değerlerin altındadır (4:s.69).

Çizelge 32. 1990 Yılında Elmada Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	4.87	7.23	31.50	0.00
P ₂ O ₅	8.50	14.10	69.00	0.00
K ₂ O	0.14	0.72	4.50	0.00
TOPLAM	13.51	20.10	96.00	0.00

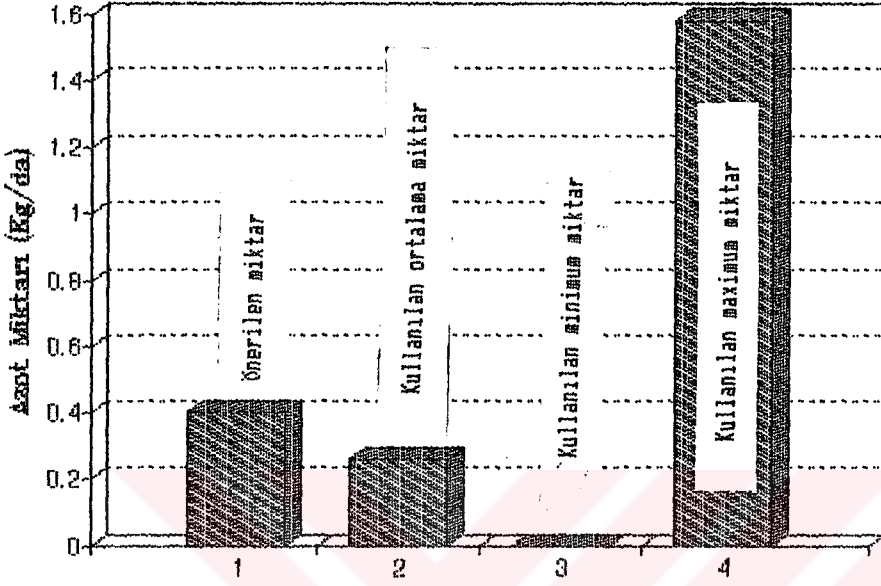
Çizelge 33. 1991 Yılında Elmada Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	4.87	7.15	31.50	0.00
P ₂ O ₅	8.30	14.00	69.00	0.00
K ₂ O	0.14	0.71	4.50	0.00
TOPLAM	13.31	20.00	96.00	0.00

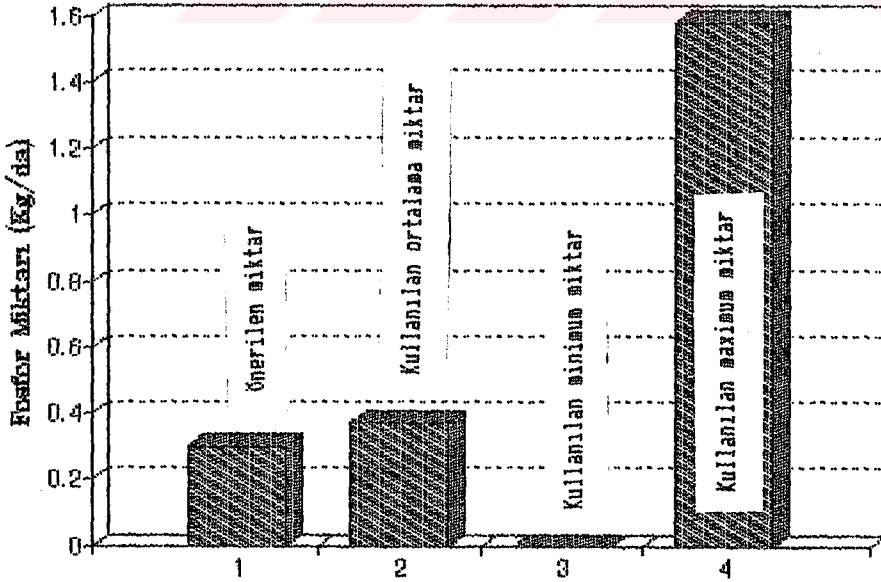
Çizelge 34. 1992 Yılında Elmada Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	5.12	7.19	31.50	0.00
P ₂ O ₅	7.72	13.30	69.00	0.00
K ₂ O	0.13	0.60	4.50	0.00
TOPLAM	12.97	19.65	105.00	0.00

Çizim 5: Elma Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da)



Çizim 6: Elma Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da)



2.3.2.4. Şeker Pancarında Kullanılan Bitki Besin Maddesi

Yöre'de şeker pancarında kullanılan, dekara ortalama bitki besin maddesi miktarları, 1990, 1991 ve 1992 yıllarına ilişkin değerler şeklinde Çizelge 35, 36 ve 37'de verilmiştir.

Yörede şeker pancarı için önerilen dekara azot ve fosfor miktarları ile, kullanılan ortalama, minimum ve maksimum azot ve fosfor miktarları Çizim 7 ve 8'de verilmiştir. Şeker pancarında da diğer ürünler için sözkonusu olan durum geçerlidir. Başka deyişle, şeker pancarı için de önerilen değerle kullanılan ortalama değer birbirine yakındır. Ancak üreticilerin hepsi ortalamaya yakın miktarlarda gübre kullanmamaktadır. Kullanılan minimum ve maksimum gübre miktarları birbirinden önemli ölçüde farklıdır.

Türkiye'de 1988 yılında, şeker pancarı için dekara kullanılan ortalama toplam bitki besin maddesi 31.14 kg/da, N 14.68 kg/da, P₂O₅ 9.44 kg/da, K₂O 7.02 kg/da olarak belirtilmektedir. Domateste olduğu gibi yalnızca K₂O değerleri konusunda Kazova Yöresi ortalamaları Türkiye ortalamasının altındadır. Diğer bitki besin maddelerinde ve toplam bitki besin maddesi ortalama miktarlarında Kazova Yöresi için bulunan değerler Türkiye ortalamasının üzerindedir (4:s.69).

Çizelge 35. 1990 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	28.90	14.70	94.50	6.30
P ₂ O ₅	23.60	12.90	69.00	0.00
K ₂ O	0.20	1.22	7.50	0.00
TOPLAM	52.70	24.80	163.50	8.80

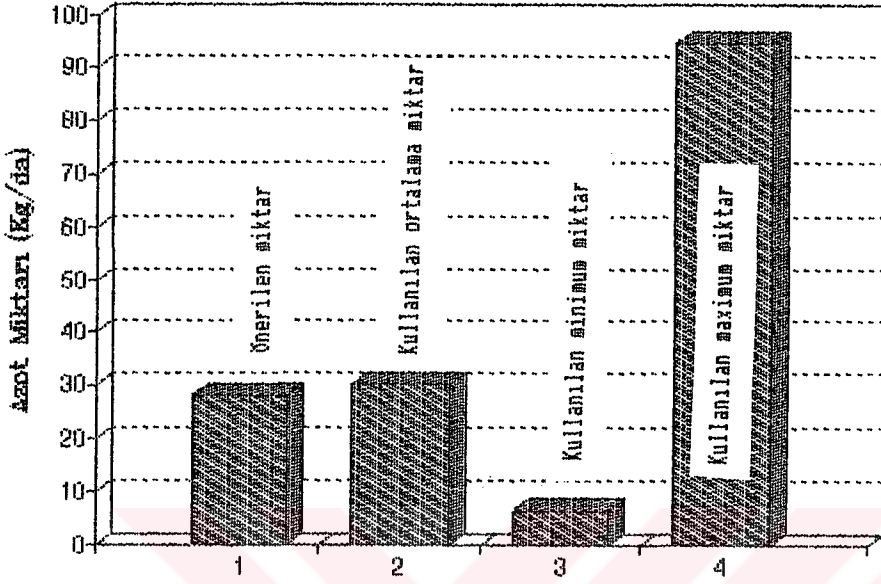
Çizelge 36. 1991 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	29.04	14.50	94.50	6.80
P ₂ O ₅	24.00	12.60	69.00	0.00
K ₂ O	0.21	1.26	7.50	0.00
TOPLAM	53.25	24.20	163.50	9.00

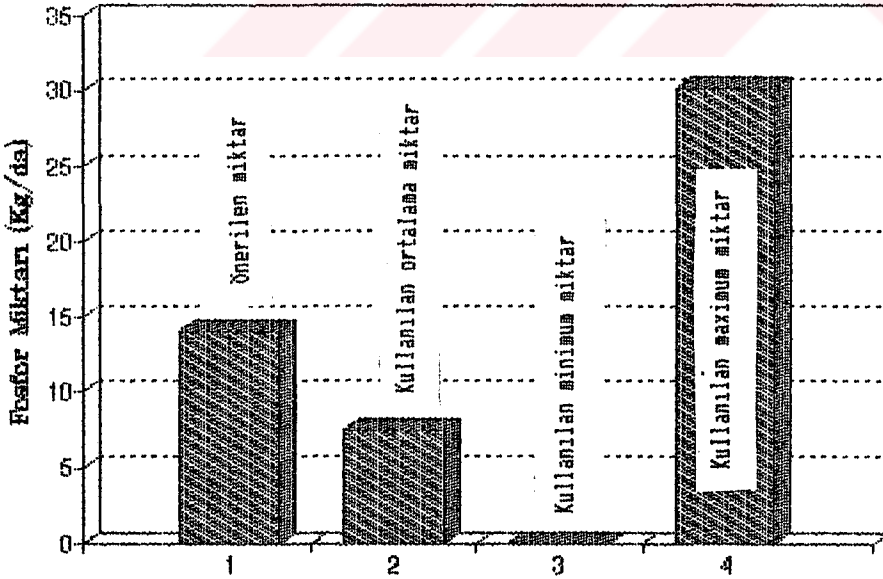
Çizelge 37. 1992 Yılında Şeker Pancarında Dekara Düşen Bitki Besin Miktarıyla İlgili Bazı Değerler (kg/da)

Bitki Besin Maddesi	Ortalama	Standart Sapma	Maximum Değer	Minimum Değer
N	30.17	13.26	94.50	6.30
P ₂ O ₅	24.63	12.60	69.00	0.00
K ₂ O	21.36	1.21	7.50	0.00
TOPLAM	76.16	25.40	171.00	6.30

Çizim 7: Ş.Pancarı Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Azot Miktarları (Kg/da)



Çizim 8: Ş.Pancarı Üretiminde Önerilen ve Kullanılan Fosfor Miktarları (Kg/da)



2.3.3. incelenen Ürünlerin Dekara Verimleri ve Kimyasal Gübre Kullanımıyla ilişkisi

incelenen ürünlerin 1992 yılı için elde edilen dekara ortalama, maximum ve minimum verimleri Çizelge 38'de verilmiştir.

Çizelge 38. 1992 Yılında Ele Alınan Ürünlerin Dekara Verimleri (kg/da)

	BUGDAY	DOMATES	ELMA	ŞEKER PANCARI
Ortalama	304	1286	1851	5039
Maximum	650	4250	5556	9111
Minimum	25	0	250	1000

incelenen işletmelerde, ele alınan ürünler için dekara kullanılan kimyasal gübre miktarı ile dekara verim arasında regrasyon analizleri uygulanmıştır. Regrasyon analizlerinde, ürünlere ait verim değerleri doğrudan kullanılmamıştır. Her kimyasal gübre kullanım miktarına karşılık, farklı üreticiler tarafından elde edilmiş olan verim değerleri sıralanarak gruplar oluşturulmuştur. Daha sonra bu grupların medyan değerleri bulunmuştur. Regrasyon analizinde, verim değerlerini, elde edilen medyan değerleri temsil etmektedir.

Buğdayda kimyasal gübre kullanımı ile buğday verimi (kg/da) arasındaki fiziksel üretim ilişkisi aşağıda verilmiştir.

$$V_B = 180 + 4.18 G_B$$

$$r^2 = 0.62 \quad (\% 62)$$

t hesap değeri 2.242 > t tablo değeri 2.228

F hesap değeri > F tablo değeri 4.10

V_B = Buğday verimi (kg/da)

G_B = Dekara gübre kullanımı (kg/da)

Şeker pancarında kimyasal gübre kullanımı ile şeker pancarı verimi (kg/da) arasındaki fiziksel üretim ilişkisi aşağıda verilmiştir.

$$V_S = 3294.40 + 19.16 G_S$$

$$r^2 = 0.70 \quad (\% 70)$$

t hesap değeri 2.38 > t tablo değeri 2.11

F hesap değeri 5.86 > F tablo değeri 3.59

V_S = Şeker pancarı verimi (kg/da)

G_S = Gübre kullanımı (kg/da)

Domateste kimyasal gübre kullanımı ile domates verimi (kg/da) arasındaki fiziksel üretim ilişkisi aşağıda verilmiştir.

$$V_D = 1246.88 + 18.89 G_D$$

$$r^2 = 0.34 \quad (\% 34)$$

t hesap değeri 0.09 < t tablo değeri 2.12

F hesap değeri 8.5 > F tablo değeri 3.63

V_D = Domates verimi (kg/da)

G_D = Gübre kullanımı (kg/da)

Elma ağaçlarının daha çok kapama bahçeler şeklinde değil, sebze yetiştirilen alanların etrafına dağınık olarak tesis edildiği gözlenmiştir. Bu nedenle üreticinin elma ağaçlarına verdikleri gübre miktarlarına ilişkin değerler

genelde tahmini verilerdir. Bu verilerin yeterince güvenilir olmaması nedeniyle, bu üründe regresyon analizi uygulanmamıştır.

Buğday, domates ve şeker pancarı için elde edilen fonksiyonlar istatistikî bakımdan verim ve gübre kullanımı arasındaki ilişkileri tam olarak açıklamaktadır. Domates için elde edilen fonksiyonda G değişkeninin t değeri, t tablo değerinden küçük çıkmıştır. Bu durumda gübre kullanımının domates üretiminde önemli bir değişken olmadığı sonucuna varılmaktadır. Ancak 1992 yılında Kazova Yöresi'nde yetiştirilen domateslerde yaygın olarak, domates mozaik virüsü ve mildiyö hastalığı görülmesi nedeniyle böyle bir sonucun ortaya çıkmış olabileceği söylenebilir. 1992 Yılında domates üretim miktarının, gübre kullanımının bir fonksiyonu olduğu söylenemez. 1992 Yılı için, domates üretim miktarının gübrelemeden daha çok meydana gelen hastalıktan etkilendiği ifade edilebilir. Söz konusu yılda, incelenen işletmelerde yetiştirilen domateslerde hastalık görüldüğünü ifade eden üreticilerin, tüm domates yetiştiren üreticilere oranı % 53.73'tür. Yetiştirdiği domateslerin hastalandığından bahseden üreticilerin % 2.99'u domates yetiştirdiği alanın çok az kısmında hasat yaptıklarını, % 7.46'sı ise hiç hasat yapmadıklarını belirtmişlerdir. Bu itibarla, domates verimi ile gübreleme arasında, araştırma dönemi koşullarında bir yorum yapma olanağı olmamıştır.

2.4. incelenen işletmelerin Sulama Olanakları

incelenen işletmelerde, üreticilerin % 95.35'i tarımsal amaçlı olarak kullandıkları suyu, yalnızca DSi kanal ve kanaletlerinden sağlamaktadır. % 4.65'i ise kanal ve kanaletlerin yanısıra, arazileri içinde bulunan kuyu veya havuzdan da su sağlamaktadır.

Üreticilerin % 29.07'si sulama suyu konusunda sorunları olduğunu, % 70.93'ü ise bu konuda herhangi bir sorunları olmadığını ve durumlarından memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Bu konuyla ilgili sorunu olduğundan bahseden üreticiler, DSi kanalının en son kısmına yakın yerlerde yerleşmiş olan köylerde bulunan işletme sahipleridir ve suyun bu kısma zor ulaştığından, bu nedenle genellikle yetersiz kaldığından bahsetmektedirler.

Kazova Yöresi sulama suyu konusunda çok fazla sorun taşımamaktadır. Üreticilerin büyük kısmı, sulama olanaklarından memnun görünmektedir.

5.4. Kimyasal Gübre Dışında Kullanılan Diğer Gübreler

Çiftlik gübresi de, tarımsal üretim için oldukça önemli bir girdi olarak ele alınabilir. 1 m³ sığır gübresinin; 5 kg azot, 2 kg fosfor, 7 kg potasyum, 3 kg kalsiyum, ve 1 kg magnezyum içerdiği bildirilmektedir (14:s.73). Bu gübrenin uzun yıllar boyu ve halen çiftçiler tarafından yakacak olarak kullanılmasının, çok önemli bir kayıp olduğu söylenebilir (5:s.260).

incelenen işletmelerin % 75.58'i büyükbaş, % 10.47'si küçükbaş hayvan yetiştirmekte ve % 76.74'ü bu hayvanlardan çiftlik gübresi elde etmektedir. Toplam büyükbaş hayvan sayısı 508, küçükbaş hayvan sayısı ise 817 adet olarak hesaplanmıştır. incelenen tüm işletmelere göre, işletme başına büyükbaş hayvan sayısı 6, küçükbaş hayvan sayısı 10 adet olarak bulunmuştur. Yalnızca hayvan yetiştiren işletmelere göre, işletme başına ortalama büyükbaş hayvan sayısı 8, küçükbaş hayvan sayısı 91 adettir. Çiftlik gübresi elde eden ve etmeyen bütün işletmeler ele alındığında, bir yılda işletme başına düşen ortalama çiftlik gübresi miktarı 21 843 kg, yalnızca çiftlik gübresi elde eden işletmeler ele alındığında işletme başına ortalama çiftlik gübresi miktarı 28 462 kg olarak bulunmuştur.

Çiftlik gübresi elde eden işletmelerin % 96.98'inde, elde edilen gübrenin tamamen işletme içinde ve tarımsal amaçlı olarak kullanıldığı, % 1.51'inde bir kısmının diğer işletmelere satıldığı, % 1.51'inde küçük bir kısmının yakacak olarak kullanıldığı saptanmıştır. Üreticilerin çiftlik gübresini çok düşük bir oranda yakacak olarak kullanmaları, geri kalan kısmını tarımsal amaçlı olarak değerlendirmeleri, bu konuda iyi bir gelişme olarak nitelendirilebilir.

Teorik olarak Türkiye'nin çiftlik gübresi üretiminin 1984 yılında 104 603 000 ton olduğu, yine teorik olarak yılda ortalama 16 500 000 ton çiftlik gübresinin tezek olarak

3. SONUÇ

Tokat ili Kazova Yöresi'nde gerçekleştirilen araştırmada üreticilerin kimyasal gübre sağlamaları ve kullanmalarıyla ilgili durum ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Kazova Yöresi'nde işletme başına düşen ortalama arazi varlığı 49.71 da'dır. İşletmelerin işledikleri toplam arazi içerisinde, öz mülk olarak işlenen arazi en önemli payı almaktadır. İşlenen araziler büyük oranda sürüme elverişlidir.

İncelenen işletmelerin tamamının, bitkisel üretimde ortalama 25 yıldır kimyasal gübre kullandıkları belirlenmiştir. 1990 - 1991 ve 1992 Yıllarının ortalaması olarak işletme başına kullanılan toplam kimyasal gübre miktarı 3487 kg'dır. 1992 Yılında ise işletme başına kullanılan toplam kimyasal gübre miktarı 3128 kg'dır. 1992 Yılında işletme başına kullanılan toplam kimyasal gübre miktarı, 1990 - 1991 ve 1992 yıllarının ortalamasına göre % 11.15 oranında azalma göstermiştir. Söz konusu azalma 1992 yılının gübre fiyatlarındaki artışla doğrudan bağlantılı görülmemektedir. 1992 Yılında, işletme başına kullanılan kimyasal gübre miktarındaki azalma, 1991 ve 1992 yıllarında gübre fiyatlarının üst üste önemli oranlarda artmasıyla açıklanabilmektedir.

Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında, Kazova Yöresi'nde dekara kullanılan kimyasal gübre miktarının oldukça

ça iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir. incelenen işletmelerde, 1992 yılında dekara kullanılan kimyasal gübre ve bitki besin maddesi miktarı Türkiye ortalamasının üzerindedir. Söz konusu işletmelerde 1992 yılında kullanılan kimyasal gübre miktarı 58.5 kg/da'dır. Aynı yıl, saf bitki besin maddesi cinsinden kullandıkları kimyasal gübre miktarı ise 22.83 kg/da'dır.

Ankete katılan üreticilerin % 45.5'i, buldukları üretim dönemi için, ambarlarında yeterince gübre bulunduğunu; % 36.05'i ambarlarında gübre bulunduğunu, ancak yetersiz olduğunu; % 18.60'ı ise ambarlarında hiç gübre bulunmadığını belirtmişlerdir. Söz konusu üretim dönemi için, incelenen işletmelerin yarısından fazla bir kısmının gübre mevcutlar yetersizdir. Sözü edilen durumun nedeni, gübre sağlanması için gerekli finansal kaynakların gecikmeli olarak kullanıma hazır olabilmesi ile açıklanabilir. Ayrıca, üreticilerin gübrenin zamanında sağlanması ve kullanılması konusunda yeterince duyarlı olmadıkları sonucuna da varılabilir.

Çalışmada işletme sahiplerinin kimyasal gübre kullanma nedenleri araştırılmıştır. Söz konusu işletmelerin % 58.14'ü gübre kullanmasının nedeni olarak, toprağın veriminin az olmasını göstermiştir. Arazinin küçük olmasından dolayı, üretim miktarını ancak gübreleme yoluyla artırabildiğini, bu nedenle kimyasal gübre kullandığını belirten üreticilerin oranı % 40.7'dir. Üreticilerin % 1.16'sı ise, çiftlik gübresinin yetersizliği ve nadas uygulanmaması nedeniyle, toprakta

meydana gelen bitki besin elementi eksikliğini telafi etmek için kimyasal gübre kullandığını belirtmiştir.

Araştırma bölgesinde bulunan üreticilerin, gübre sağlanmasında en önemli kaynakları TŞFAŞ'dir. incelenen işletmelerin % 98.84'ü TŞFAŞ'nden gübre sağlamaktadırlar. TKK'dan gübre sağlayan üreticilerin oranı ise % 69.77'dir. TKK Üreticilerin TŞFAŞ'den sonra, en çok gübre sağladığı kuruluştur. Üreticiler bunların dışında, özel kuruluşlar ve ZDK'dan da gübre sağlamaktadır. Sözkonusu işletmelerde, genelde bir kaç kaynaktan kimyasal gübre sağlandığı görülmektedir. Üreticilerin kimyasal gübrenin önemli kısmını TŞFAŞ'den karşılaması, Yöre'de şeker pancarı tarımının yaygın olarak yapılmasıyla açıklanabilir. Ayrıca, sözkonusu kuruluşun, Yöre'de gübre sağlanması konusunda önemli ölçüde etkin olduğu sonucuna da varılabilir.

Yöre'de kimyasal gübre sağlayan kuruluşların, görevlerini genelde düzenli olarak yerine getirdikleri ifade edilebilir. Sözü edilen konuda, üreticilerin çok önemli sorunlarla karşılaşmadığı söylenebilir. Ancak üretici ile gübre sağlayan kuruluş arasındaki bilgi akışının sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir.

incelenen işletmelerde, üreticilerin % 33.72'si gübre sağladıkları kuruluşlardan yılda ortalama üç kez kimyasal gübre talebinde bulduklarını belirtmişlerdir. Sözkonusu üreticiler, yapılan her üç talepten ancak ikisinin karşılanabildiğini ifade etmektedirler. Üreticilerin % 66.28'i ise

gübre sağladıkları kuruluştan yılda ortalama iki kez kimyasal gübre talebinde bulduklarını ve her iki talebin de karşılandığını söylemektedirler. Üreticiler arasındaki bu farklı durumun nedeni, gübre satış merkezlerine yakın olan üreticilerin gübrenin bulunduğu zamanlarda daha çabuk haberdar olmaları, diğerlerinin ise göreceli olarak zamanında haber alamamaları şeklinde açıklanabilir.

işletmelerin % 87.21'inin kimyasal gübre alırken, istedikleri gübreyi satın aldıkları, % 12.79'unun ise kendi istediği gübreyi bulamadığı için kuruluşun elinde bulunan gübreyi satın aldıkları belirlenmiştir. Kendi istediği gübreyi satın alan üreticilerden % 65.34'ünün istediği gübreyi her zaman bulabildiği, % 29.33'ünün istediği gübreyi genellikle bulabildiği, % 5.33'ünün ise istediği gübreyi genellikle bulamadığı tesbit edilmiştir.

Ankete katılan üreticilerin, % 87.37'sinin kimyasal gübre sağladıkları kuruluş tarafından bilgilendirilmediği belirlenmiştir. Gübre sağladığı kuruluşun gübreleme konusunda kendisini bilgilendirdiğini ifade eden üreticilerin oranı ise % 11.63'dür.

İncelenen işletmelerin kimyasal gübre sağlarken önemli ölçüde kredi kullanımına başvurdukları görülmektedir. Üreticilerin mevcut krediler olmaksızın kimyasal gübre sağlama olanakları oldukça kısıtlı olduğu söylenebilir. Ankete katılan işletmecilerin önemli bir kısmı kredi kullanmaksızın,

halen almakta oldukları gübrenin yaklaşık olarak yarısını alabileceklerini ifade etmişlerdir. Kredi kullanmadan hiç gübre sağlayamayacağını belirten üreticilerin oranı % 17.44'dür. % 17.44 Oranındaki bir üretici grubu ise, almakta oldukları gübrenin tamamını kredi kullanmadan da alabileceklerini belirtmişlerdir.

Üreticiler gübreleme konusunda ihtiyaç duydukları krediyi, TŞFAŞ, TKK ve diğer kooperatifler, ZDK, Ziraat Bankası, diğer bankalar, akraba ve yakın çevreden sağlamaktadırlar. Aynı kredi konusunda başvuru alan birincil kaynak TŞFAŞ'dir. Nakdi kredi konusunda ise en çok başvuru alan kaynak TKK ve diğer kooperatiflerdir.

Üreticilerin tamamı, kimyasal gübre sağlanılmasında aynı kredi kullanmaktadır. Gübreleme konusunda nakdi kredi kullanan üreticilerin oranı ise % 68.6'dır. Üreticilerin % 47.67'si gübre kredisinin aynı, % 27.91'i ise nakdi olarak verilmesini tercih etmektedirler. Bunların dışında kalan üreticiler verilen kredinin aynı veya nakdi olması konusunda herhangi bir tercihleri olmadığını ifade etmektedirler.

Kullanacakları kredinin aynı olarak verilmesini tercih eden üreticilerin büyük bir kısmı, gübrenin hazır olarak ellerine ulaşması avantajı nedeniyle, ayrıca nakdi olsa da edineceği krediyle sonuçta gübre alacağı için, tercihinin bu yönde olduğunu belirtmişlerdir. Kredi kullanımını nakdi olarak tercih eden üreticilerin birinci sırada yer alan nedenleri, ellerinde para olduğunda istedikleri kaynaktan, iste-

dikleri gübreyi, mümkün olduğu kadar düşük fiyatla alabilme olanağının bulunmasıdır.

incelenen işletmelerde, gübre sağlanırken kullanılan kredilerin faizlerinin yüksek olduğu ifade edilmektedir. Üreticiler devletin düşük faizli olarak ortalama 121.36 kg/da aynı kredi sağlamasını talep etmektedirler.

Araştırma bölgesinde bulunan üreticilerin, toprak analizi yaptırarak gübre kullanma konusunda yeterince bilinçli olmadıkları görülmektedir. Ankete katılan üreticilerin % 93.02'sinin çeşitli nedenlerden dolayı toprak analizi yaptırmadıkları ortaya çıkmıştır. Düzenli olarak toprak analizi yaptıran işletmelerin oranı % 6.98'dir. İşletme sahiplerinin % 50'si toprak analizi yaptırmayı hiç düşünmediklerini belirtmişlerdir. Toprak analizini düşündüğü halde yaptırmayı ihmal eden üreticilerin oranı % 16.28'dir. Bunların dışında, toprak analizi yaptırılmamasının nedenleri önem sırasına göre şu şekilde özetlenebilir; Toprak analizinin zahmetli ve gereksiz bir iş olduğunun düşünülmesi, daha önce yaptırılan toprak analizinden memnun kalınmaması, TŞFAŞ'nin arasına toprak analizi yapması, bitşik arazi sahibi yaptırdığı için gerek duyulmaması...

Ankete katılan üreticilerin yayım hizmetlerinden etkin biçimde yararlanmadığı söylenebilir. Üreticilerin tarımsal faaliyetler ve özellikle gübreleme konusunda bilgilendirilme eğiliminde oldukları ifade edilebilir. Buna karşın, üreticilerin bu yöndeki istekleri çok düşük oranlarda karşılanmakta-

dır. Bu durum gerek yayım kuruluşlarının yetersizliği, gerekse üreticilerin bilgi edinme konusunda pasif davranmalarının bir sonucu olabilir.

İncelenen işletmelerde, üreticilerin büyük oranda kendi tecrübelerine göre gübreleme yaptıkları görülmektedir. İşletmecilerin % 67.44'ü yalnızca kendi tecrübelerine göre gübreleme yaptıklarını ifade etmektedirler. Bunun dışında kalan % 32.56 oranındaki üretici grubu ise, gübreleme konusunda, kendi tecrübelerinin yanısıra başka kaynaklara da başvurduklarını belirtmektedirler.

Çalışmada, çeşitli kriterlerle üreticilerin kimyasal gübre kullanımları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

İşletmelerin, arazi büyüklükleri ile kimyasal gübre kullanımı arasında olumlu yönde bağıntı bulunmuştur. İşletmelerin arazi büyüklüklerinin artmasına paralel olarak, daha dengeli bir gübre kullanımı ortaya çıkmaktadır. İşlenen arazi miktarının azalmasıyla orantılı olarak kullanılan gübre miktarı, kullanılan ortalama gübre miktarının altında veya üzerinde gerçekleşmekte, ortalama gübre kullanımına yakın miktarlarda gübre kullanma oranı azalmaktadır. Bu şekildeki gübre kullanımının, bilinçsiz bir kullanım olduğu söylenebilir.

Sulama olanakları ile kimyasal gübre kullanımı arasında da olumlu bir bağıntı bulunduğu söylenebilir. Sulama olanaklarının iyileşmesine paralel olarak, ortalama gübre kullanı-

mına yakın miktarda ve bunun üzerinde gübre kullanımı artmaktadır. Sulama olanakları kısıtlı olan işletmelerin düşük miktarda gübre kullandıkları görülmektedir.

Üreticilerin, gübre sağlanılmasında nakdi kredi kullanmaları ile kimyasal gübre kullanımı arasında herhangi bir bağıntı bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Bunun nedeni, üreticilerin gübre sağlamak üzere aldıkları nakdi krediyi, daha değişik amaçlarla kullanmaları şeklinde açıklanabilir.

Bunların yanısıra, eğitim düzeyi, toprak analizi yaptırma durumu ve arazi tasarruf şekli gibi kriterlerle kimyasal gübre kullanımı arasındaki ilişkiler de ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Ancak, elde edilen sonuçlar istatiki olarak yorumlanamamıştır.

Yöre'de yetiştirilen önemli bazı ürünlerde kimyasal gübre kullanım durumu ile ilgili elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Kazova Yöresi'nde yaygın olarak yetiştirilen dört ürün araştırma kapsamına alınmıştır. Bu ürünler; buğday, domates, elme ve şeker pancarıdır.

Yöre'de Buğday üretiminde, en çok kullanılan gübre DAP ve amonyum nitrat (%26) olarak belirlenmiştir. 1991 ve 1992 Yılları itibarıyla, DAP kullanımında küçük miktar ve oranlarda azalma meydana geldiği görülmektedir. 1991 Yılında, kullanılan triple süper fosfat miktarında ise önemli oranda artış gözlenmiştir. Sözkonusu durumun, DAP yerine triple süper

fosfatın ikame edilmesi şeklinde ortaya çıktığı sonucuna varılabilir. DAP'ın fiyatının, triple süper fosfatın fiyatına göre yüksek olması da, bu ikamenin nedeni olarak gösterilebilir.

Kazova Yöresi'nde buğday üretiminde dekara kullanılan bitki besin maddesi cinsinden gübre miktarı, Türkiye ortalamasının üzerindedir. incelenen işletmelerde buğday üretiminde dekara kullanılan ortalama azot ve fosfor miktarı, Yöre için önerilen miktarın altındadır. Yöre'de buğday üretiminde dekara önerilen azot miktarı ile kullanılan azot miktarı arasındaki fark yaklaşık % 50'dir. Bunun da çok önemli bir fark olduğu söylenebilir. Kullanılan fosfor miktarı ise, önerilen fosfor miktarına göre çok fazla oranda düşük olmamakla birlikte, aradki fark önemli sayılabilir.

Domates üretiminde en çok kullanılan gübrenin DAP olduğu ortaya çıkmıştır. 1991 ve 1992 Yıllarında domates üretiminde kullanılan DAP miktarında da azalma meydana gelmiştir. Ancak domates üretiminde vazgeçilen DAP yerine 15-15-15 kompoze gübre ikame edildiği söylenebilir. 15-15-15 kompoze gübrenin fiyatı da DAP fiyatına göre düşüktür.

incelenen işletmelerde, domates üretiminde dekara kullanılan bitki besin maddesi miktarı da Türkiye ortalamasının üzerindedir. Yöre'de domates üretiminde dekara kullanılan ortalama azot miktarı, Yöre için önerilen miktara çok yakındır. Domates üretiminde dekara kullanılan fosfor miktarı ise, Yöre

için önerilen miktarın üzerindedir.

Elma üretiminde de en çok kullanılan gübrenin DAP olduğu görülmektedir. Elma üretiminde kullanılan gübrelerde, genel olarak 1991 yılında artış, 1992 yılında ise azalış görülmektedir. Üreticilerin, elma üretiminde gübrelemeye fazla önem vermedikleri görülmektedir. Genellikle diğer ürünleri için kullandığı gübrelerden bir miktar, elma ağaçlarına da kullandıklarını belirtmektedirler. Bu nedenle, elma üretiminde kullanılan gübrenin artması ve azalmasının belirli bir nedene bağlı olarak gerçekleştiği söylenemez.

Elma üretiminde dekara kullanılan bitki besin maddesi miktarı, Türkiye ortalamasının üzerindedir. İncelenen işletmelerde, elma üretiminde kullanılan dekara ortalama azot miktarı, yöre için önerilen azot miktarından düşüktür, ancak aradaki fark önemsizdir denilebilir. Dekara kullanılan fosfor miktarı ise, önerilen fosfor miktarının üzerindedir. Fosfor için de kullanılan ve önerilen miktarlar arasındaki farkın önemli olmadığı söylenebilir. Ancak, söz konusu durumun kaynak israfına neden olması olumsuz bir durum olarak ele alınabilir.

İşletmelerin, şeker pancarı üretiminde en fazla kullandıkları gübreler üre ve DAP'tır. Fosfatlı ve potaslı gübreler grubunda yeralan DAP, 15-15-15 kompoze ve triple süper fosfat, 1991 ve 1992 yıllarında birbirlerini dengeler şekilde artış ve azalışlar göstermiştir. DAP ve triple süper fosfat 1991 yılında artmış ancak 1992 yılında azalış göstermiştir.

15-15-15 kompoze ise 1991 yılında azalış gösterirken 1992 yılında artış göstermiştir. Fiyatların etkisiyle kullanılan gübrelerde değişimler meydana geldiği söylenebilir.

Şeker pancarı üretiminde dekara kullanılan ortalama bitki besin maddesi miktarı da, Türkiye ortalamasının üzerindedir. İncelenen işletmelerin dekara kullandıkları ortalama azot, Yöre'de şeker pancarı için önerilen miktardan fazladır. Ancak sözü edilen iki değer arasındaki fark önemli düzeyde değildir. Şeker pancarı için Yöre'de kullanılan dekara fosfor miktarı ise, önerilen miktardan önemli düzeyde düşüktür.

Sözkonusu dört ürün için de geçerli olan genel bir değerlendirme ise şu şekildedir; Ele alınan ürünlerin üretiminde dekara kullanılan gübre ve bitki besin maddesi miktarlarında minimum ve maximum değerler arasındaki fark çok önemli düzeydedir. Sözkonusu kriterlerin ortalamaya göre sapmaları önemli sayılabilecek ölçüde yüksek değerlerdir. İfade edilen bu durum, üreticilerin birbirlerine göre çok farklı miktarlarda gübre kullandıklarını göstermektedir. İncelenen işletmelerde bulunan üreticilerin, çok farklı şartlarda tarımsal üretim yapmadıkları gözönüne alındığında, bilinçsiz bir gübrelemenin sözkonusu olduğu söylenebilir.

Buğday, şeker pancarı ve domates verimleri ile bu ürünlerde gübre kullanımı arasında bulunmuş olan, fiziksel üretim fonksiyonları aşağıdaki gibidir.

$$V_{\text{buğday}} \text{ (kg/da)} = 180 + 4.18 G_{\text{buğday}} \text{ (kg/da)}$$

$$r^2 = 0.62$$

$$V_{\text{şeker pancarı}} \text{ (kg/da)} = 3294.4 + 19.16 G_{\text{şeker pancarı}} \text{ (kg/da)}$$

$$r^2 = 0.70$$

$$V_{\text{domates}} \text{ (kg/da)} = 3294.4 + 19.16 G_{\text{domates}} \text{ (kg/da)}$$

$$r^2 = 0.34$$

V = Verim G = Gübre kullanımı

Yapılan t testine göre, buğday ve şeker pancarı için gübre kullanımının, bu ürünlerin verimlerinde önemli değişkenler olduğu ortaya çıkmıştır. 1992 Yılında domateste büyük oranda hastalık görülmesi nedeniyle, bu ürün için yapılan t testi sonucu dikkate alınmamıştır.

incelenen işletmelerde, kimyasal gübre dışında çiftlik ve yaprak gübresi kullanıldığı tesbit edilmiştir. Söz konusu işletmelerin % 76.74'ü sahip olduğu hayvanlardan çiftlik gübresi elde etmekte ve bu gübrenin tamamına yakın kısmını kendi arazilerinde, tarımsal üretim amacına yönelik olarak kullanmaktadır. Üreticilerin % 1.51'i elde ettiği çiftlik gübresinin küçük bir kısmını yakacak olarak kullanmakta ve yine üreticilerin % 1.51'i elde ettiği çiftlik gübresinin bir kısmını satmaktadır. Yaprak gübresi kullanan üreticilerin oranı % 19.77'dir.

incelenen işletmelerde sulama % 95.35 oranında DSİ kanal ve kanaletlerinden yapılmaktadır. Üreticilerin % 4.65'i ise DSİ'nin sulama olanaklarından yararlanmakta, bunun yanısıra arazileri içerisinde bulunan kuyu ve havuzlardan da sulama

suyu sağlamaktadır.

Üreticilerin % 29.07'si sulama suyu konusunda sorunları olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda en dile getirilen sorun, suyun Yöre'nin bazı bölgelerinde yetersiz olmasıdır. Üreticilerin % 70.93'ü ise sulama konusunda herhangi bir sorunlarının olmadığını ifade etmektedirler.

4. Ö Z E T

Araştırmada gübre sağlanması ve kullanımı konusu, alan çalışmasıyla elde edilen yatay kesit verilerinin değerlendirilmesiyle incelenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

incelenen işletmelerin tamamı kimyasal gübreleri kullanmakta ve gübrelemenin üretimi artırma yönünde olumlu etkisi olduğuna inanmaktadır. Araştırma yöresinde dekara kullanılan kimyasal gübre miktarı Türkiye ortalamasının üstündedir.

incelenen işletmelerin gübre edinimi konusunda önemli bir sorunu olmadığı saptanmıştır. Üreticilerin büyük bir kısmı, gereksinimleri olan gübre çeşitlerini, istedikleri zaman ve miktarda alabilmektedir. Ancak, üretici ve gübre sağlayan kuruluş arasında bilgi alışverişi sınırlı düzeydedir.

Araştırmada, bölgede yaygın olarak üretilen ürünler bazında gübre kullanım düzeyi de incelenmiştir. Söz konusu ürünlerde gübre kullanımının bilinçsiz bir şekilde uygulandığı ifade edilebilir. Bu itibarla, gübre kullanımı konusundaki en önemli sorunlardan birinin, üreticilerin bilgi düzeyinin yetersizliği olduğu söylenebilir.

incelenen işletmelerde üreticilerin tamamı kimyasal gübre sağlanmasında kredi kullanmaktadır. Söz konusu işletmelerde aynı olarak gübre kredisi kullanımı, nakdi kredi kullanımına göre daha yaygındır.

Araştırma bölgesinde bulunan üreticilerin kimyasal gübre kullanırken toprak analizi yaptırma konusunda yeterince duyarlı olmadığı belirlenmiştir. incelenen işletmelerden sadece % 6.98'i düzenli olarak toprak analizi yaptırmaktadır.

Ankete katılan üreticiler yayım hizmetlerinden etkin biçimde yararlanamamaktadır. Üreticilerin büyük bir kısmı yalnızca kendi tecrübelerine göre gübreleme yapmaktadır. Buna karşın üreticiler tarımsal faaliyetler ve özellikle gübreleme konusunda bilgilendirilme eğilimindedirler.

işletmelerin arazi büyüklükleri ve sulama olanakları ile dekara gübre kullanım düzeyleri arasında olumlu yönde bağıntı olduğu ortaya konmuştur.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit wurde über das Thema "Mineraldüngerbeschaffung und -anwendung in Dörfern des Kazova gebites von Tokat" durchgeführt. Um die notwendigen Daten sammeln zu können, wurde 86 landwirtschaftlichen Betriebe von 11 zu Dörfern zufällig ausgewählt. Im April - Mai 1992 wurden diese 86 landwirtschaftlichen Betriebe besucht und durch die Fragebogenaktion zur Verfügung stehenden Daten auswerten waren, konnten folgende schlussfolgerungen gezogen werden :

Alles untersuchten Betriebe verwenden Düngemittel, da ihnen bewusst ist, dass Düngemittel dazu beitragen, die landwirtschaftliche Produktion zu erhöhen.

Die Erzeuger haben bei der beschaffung der gewünschten Düngemittel nicht Schwierigkeiten. Grossenteils von Erzeugern können den von ihnen gewünschten Dünger finden. Aber zwischen Erzeuger und Verkäufer gibt es begrenzt gegeninformation.

Alles der Düngemittel anwendenden Erzeuger nehmen einen Kredit auf, um Dünger kaufen zu können. Im diese Betriebe anwenden dinglich kredit mehr als geldlich kredit.

Im Untersuchungsgebiet Erzeuger sind auf der Bodenanalyse nicht empfindlich. Nur 6.98 % der Düngemittel anwendenden Erzeuger wenden den Dünger auf Grund einer Bodenanalyse an. Grossenteils von Erzeugern nach eigenen Erfahrungen die Düngemittel anwenden.

Die Betriebsgröße und die Bewässerungsmöglichkeit beeinflussen auf Düngeraufwand positiv.

Erzeuger vermitteln Kenntnisse mit dem landwirtschaftlichen Beratungswesen auf Düngeraufwand.



TEŞEKKÜR

Bu araştırmayı hazırlarken bana değerli fikir ve önerileri ile büyük destek olan, yardımlarını hiç bir zaman esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç.Dr. A.Zafer GÜRLER'e, kendilerinden her konuda bilgilendiğim, eleştiri ve katkılarından yararlandığım Sayın Doç.Dr. Kemal ESENGÜN , Yrd.Doç.Dr. Refiye AYDIN ve diğer hocalarıma içtenlikle teşekkür ederim.

Ayrıca çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen tüm çalışma arkadaşlarıma ve özellikle Sayın Ar.Gör. Temur Kurtaslan'a teşekkürü borç bilirim.

ESEN ORUÇ

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. AKSOY, T.; SARI, M., "Serbestleşmenin Gübre Sektörüne Getirdiği Yapısal Değişiklikler ve Yeni Sistemin Gübre Kullanımına Olan Etkileri, II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
2. AKTAŞ, M., "Türkiye'de Gübre Sektörü ve İGSAŞ", II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
3. ALPKENT, N., "Gübre Kullanımı ve Verimlilik Sorunları", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
4. ANONYMOUS, Gübre İstatistikleri Kataloğu, Gübre Üreticileri Derneği Yayınları, Genel Yayın No:86, Ankara, Mart 1993.
5. AYDENİZ, A., "Türkiye için Gübrenin Önemi ve Fiyatları Düşük Tutma Zorunluluğu, II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
6. AYDENİZ, A., "Gübre - Ekonomi ilişkileri", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
7. AYDENİZ, A., "Gübrenin Verim ve Kalkınmadaki Yeri", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
8. AYDENİZ, A., "Gübrede Sübvansiyon", II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
9. AYDENİZ, A., "Gübre Politikamız", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
10. AYDENİZ, A., "Buğday Verimimizin Gübre - Verimlilik Denklemiyle İrdelenmesi", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.

11. BAYRAKTAR, S., "Türkiye'de Gübre Pazarlamasının Sorunları ve Çözüm Önerileri", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
12. BROHi, A.R.; AYDENİZ, A.; ERŞAHİN, S.; DURAK, A., "Gelişmiş Ülkelerdeki Gübre Yasalarının Genel Durumu", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
13. BROHi, A.R.; SIVASLIĞIL, A.C., "Tokat ili Merkez ilçesinde Bitki Üretiminin Yapıldığı Tarım işletmelerinde Gübre Uygulaması ve Bu Uygulamanın Ekonomik Analizinin Yapılması", CÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, cilt:2, sayı:2, Tokat, 1986.
14. ÇAGLAYAN, L., Manisa Merkez ilçe Ova Köylerinde Kimyasal Gübrelerin Tedarik ve Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, Doçentlik Tezi, Yaşar Eğitim ve Kültür Vakfı Yayınları No:13, izmir, 1983.
15. ÇİÇEK, A., "Tokat ili Kazova Bölgesinde Şeker Pancarı Üretim Teknolojisi ve Maliyetleri Üzerine Bir Araştırma", CÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, cilt:9, sayı:2, Tokat, 1992.
16. DAG, S., "Gübrede Destekleme Devam Etmelidir", Çiftçi ve Köy Dünyası Dergisi, TZOB, sayı:98, Ankara, Şubat 1993.
17. DEMİROREN, T.; KOSE, C., Kazova Sulama Rehberi, Köyşeleri ve Kooperatifler Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü, Tarım Bakanlığı ve Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Genel Yayın No:36, Rapor

Yayın No:24, Tokat, 1986.

18. DiE, **Türkiye İstatistik Yıllığı 1991**, Yayın No: 1528, Ankara, Kasım 1992.
19. DOĞAN, O.; ALLUŞOĞLU, S.; BAYRAV, G., "Türkiye'de Tarım Topraklarının Verimlilik Potansiyeli ve Gübrelemede Bazı Sorunlar", II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
20. DSİ, Genel Müdürlüğü, **Yukarı Yeşilirmak Projesi Kazova Ovası Detaylı Arazi Tasnif ve Drenaj Raporu 1974**, DSİ Genel Müdürlüğü Etüd Raporları, No:17 - 790, Cilt II., Ankara.
21. DPT, **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1990 - 1994**, Yayın No: 2174, Başbakanlık Basımevi, Ankara, 1989.
22. DUMAN, Ş., **Türk Sigorta Şirketinde Boş Kapasiteler ve Ekonomik Kayıplar**, BİLARAŞ Yayınları, İstanbul, Ocak 1990.
23. DÜZGÜNEŞ, O., **İstatistik Metodları**, AÜZF Yayın No:578, Ankara, 1975.
24. EKER, M., **Tokat ve Amasya Yöreleri Sulu Şartlarında Buğdayın Azotlu Gübre İsteği**, Tokat Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No:119, Rapor Yayın No:71, Tokat, 1992.
25. ER, C., "Tarımsal Bir Girdi Olarak Gübre", **Ziraat Mühendisliği Dergisi**, Türkiye Ziraat Mühendisleri Birliği ve Vakfı Yayın Organı, sayı:263, Nisan 1993.
26. ERDOĞAN, Ş., "Dünya'da ve Ülkemizde Kimyevi Gübre Üretim

ve Tüketimindeki Gelişmeler", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.

27. GUNBATILI, F., Tokat - Kazova Koşullarında Mısırın Su Tüketimi, Tokat Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No:33, Rapor Yayın No:21, Tokat, 1979.
28. HATİPOĞLU, F.; ALPASLAN, M.; TABAN, S., "Ülkemizde Bitkiler Bazında Gübre Tüketimi- Verim ilişkileri", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
29. KAÇAR, B., "Türkiye'de Kimyasal Gübre Tüketiminin Dünü, Bugünü, Yarını ve Sorunları", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
30. KAPLAN, M.; ÖZGÜMÜŞ, A.; KATKAT, V., "Gübre Tüketimimizdeki Bazı Değişimler", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
31. ÖZBEK, O., "Türkiye'de Gübre Kullanımı ve Çiftçi Sorunları", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
32. ÖZGÜNEŞ, A., "Türkiye'de Gübre Kullanımı ve TMO", II. Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
33. ÖZYURT, E., Tokat - Kazova'da Şeker Pancarının Ticaret Gübreleri isteği, Tokat Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 32, Rapor Yayın No:20, Tokat, 1978.
34. SİVASLIGİL, A.C., "Tokat ili Kazova Yöresinde Bulunan Tarım işletmelerinin Yapısal Özelliklerinin

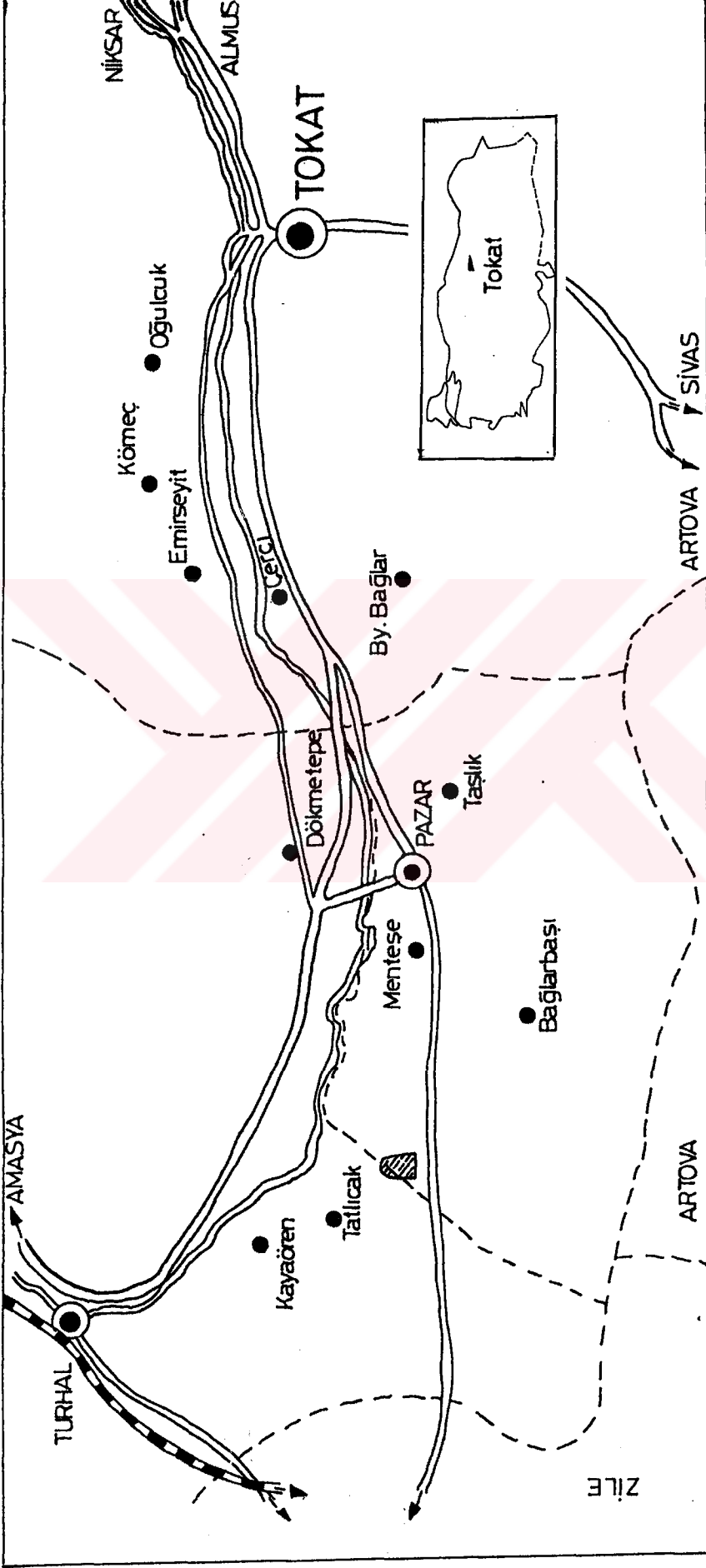
Saptanması, işletme Sonuçlarının Ortaya Konması ve Yöreye Uygun işletme Planlarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bornova - izmir, 1990.

35. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Genel Müdürlüğü Merkez Birliği Genel Müdürlüğü, Tedarik ve Pazarlama Daire Başkanlığı iç Alımları ve Pazarlama Müdürlüğü, Kimyevi Gübre Satış Fiyatları Konulu Genelge, Genelge No:682, Ankara, Kasım 1992.
36. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Genel Müdürlüğü Merkez Birliği Genel Müdürlüğü, Tedarik ve Pazarlama Daire Başkanlığı iç Alımları ve Pazarlama Müdürlüğü, Kimyevi Gübre Satış Fiyatları Konulu Genelgeler, Çeşitli Yıllar.
37. TOBB, Yıllık Ekonomik Rapor 1992, Genel Yayın No:263, Ankara, 1993.
38. TOKB, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Araştırma Raporları 1987, Genel Yayın No:93, Rapor Yayın No:56, Tokat, 1988.
39. TOKB, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Meteoroloji Kayıtları, Çeşitli Yıllar.
40. TOKB, Tokat il Müdürlüğü Çiftçi Eğitim ve Yayın Şube Müdürlüğü, İstatistik Kayıtları, Çeşitli Yıllar
41. TOSUN, K., "Kimyevi Gübre Politikası", Ziraat Mühendisliği Dergisi, Türkiye Ziraat Mühendisleri Birliği

ve Vakfı Yayın Organı, sayı:263, Nisan 1993.

42. TZOB, Zirai ve iktisadi Rapor 1990 - 1991, Yayın No: 168, Ankara, 1992.
43. YAMANE, T., **Elementary Sampling Theory**, Prentice Hall, inc. Englewood Cliffs, N.J., U.S.A., 1967
44. YILMAZ, M.F., "Türkiye'de ve Şeker Pancarı Tarımında Ticari Gübre Kullanımı, II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.
45. YURTSEVER, N., **Deneyisel İstatistik Metodlar**, TOKB Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No:121, Teknik Yayın No:56, Ankara, 1984.
46. YURTSEVER, N.; ÜLGEN, N., **Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi**, 3.Baskı, TOKB Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No:151, Teknik Yayın No:T-59, Ankara, 1988.
47. YURTSEVER, N.; ÜLGEN, N., "Türkiye'de Gübrenin Verime Etkisi ve Ekonomimizdeki Yeri", II.Ulusal Gübre Kongresi, Tebliğler, Ankara, 1991.

Ek Harita 1: Tokat İli Kazova Yöresinin Genel Görünümü



● Örneğe giren köyler

Kaynak : TOKB, KHGM, Tokat Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü kayıtları, 1988.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANİTASYON MERKEZİ