

Ankara Konya ve Eskişehir Yörelerinde Buğday Yetiştirilen Alanlarda Sulama Olanaklarının ve Buna Bağlı Olarak Bazı Tarımsal Sorunların Saptanması

Zeynep DERNEK
SDÜ Ziraat Fakültesi, Isparta - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 05.06.2000

Özet: Bu çalışma, buğday tarımında yüksek verime ulaşmak için yürütülecek sulama araştırmalarına dayanak olmak üzere, çiftçi koşullarında uygulanan tarımsal işlemler ve bu arada sulama sistemlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu nedenle Ankara, Konya ve Eskişehir'de 1996 yılında çiftçi bazında yapılan anket çalışması ile veriler toplanmış, değerlendirme sonucu adı geçen alanda buğday tarımı yapan çiftçilerin su kaynakları, buğdaya uygulanan su, diğer ürünlere ayrılan alan, karşılaşılan teknik ve mali sorunlar ve benzeri konularda durum saptaması yapılmıştır. Buna göre, bölgede sulama suyunun %74'nün iyi kalitede olduğu, yeraltı ve yüzey suyunun aynı ölçüde kullanıldığı belirlenmiştir. İklimle ilgili olarak değişimle birlikte, buğdaya Nisan ve Mayıs aylarında ortalama iki kez su verildiği, ayrıca ekimde yapılan sulamanın verimi artırdığı görüşü çiftçilerce ifade edilmektedir. Bölgede buğday tarımında modern teknolojinin uygulandığı, gübrelemenin, mücadelenin zamanında ve uygun yapıldığı, toprak hazırlamadan hasat ve taşımaya kadar gerekli her türlü tarım işlemlerinin makine ile yapıldığı saptanmıştır. Bu noktada çiftçilerce, sulama olanaklarının artırılması ve girdi-ürün fiyatları arasındaki ilişkinin çiftçi yararına göre düzenlenmesi gereği ısrarla vurgulanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Buğday, su kaynakları, sulama, tarım tekniği

Determining Irrigation Possibilities and Agricultural Problems in the Wheat Growing Areas of Ankara, Konya and Eskişehir Provinces

Abstract: This study was conducted to determine the agricultural technical conditions and irrigation systems for obtaining high yields in wheat production. A questionnaire was prepared and applied to farmers growing wheat in Ankara, Konya and Eskişehir in 1996. After analyzing the data, we determined the water resources, the amount of water used for wheat production, the allocation of crops, and the technical and financial problems faced by farmers in the research area. The findings of the study showed that 74% of irrigation water is high quality, and ground water and surface water are used in almost equal amounts. Depending on the climatic conditions, wheat is irrigated on average twice, in April and May. Farmers stated that irrigation in October increases wheat yield. Furthermore, this study showed that farmers use modern agricultural techniques, and chemical control and fertilizers are applied at the proper time and in the proper way. Another finding of the study is that farmers have all the agricultural mechanized equipment necessary for wheat production. Farmers stressed that irrigation possibilities should be increased and the relationship between input and output prices needs to be arranged for farmers' benefit.

Key Words: Wheat, source of irrigation, irrigation and agricultural techniques.

Giriş

Bir tahıl ambarı olarak bilinen Orta Anadolu Bölgesinde çiftçilerin %99'u, her yıl arazilerinin ortalama %62'sini buğday tarımına ayırmaktadır. Diğer ürünlere %1-20 arasında yer verildiği göz önüne alındığında bu rakamın yüksek olduğu görülecektir (DİE,1996). Bu önem buğdayın temel gıda maddesi ve kuru koşullarda en az riskli ürün olduğundan kaynaklanmaktadır. Bu özellik sulu koşullar için de geçerlidir. Bölgede suyun kıt bir üretim faktörü olarak verime etkisini ölçmek ve buna göre sulama programı uygulamak için, buğday tarım

tekniği ve karşılaşılan sorunlarla ilgili olarak öncelikle çiftçilerin su ve sulama sorunlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu güne kadar buğday yetiştiriciliği ile ilgili olarak tohum, çeşit, toprak işleme, gübreleme, sulama vb konularda pek çok araştırma yapılmış ve elde edilen sonuçlar da uygulanmak üzere çiftçilere ulaştırılmıştır. Ancak bu araştırmayla alandan elde edilen veriler de, birim alandan kaldırılan ürün miktarının yeterli olmadığını göstermektedir. Bölgenin ana ürünü olan buğdayın verimi uzun yıllardan beri ortalama 210-220 kg/da arasında sınırlı kalmıştır. Araştırmalara göre Orta

Anadolu'da kuru koşullarda buğday verimi ortalama 220-250 kg/da, sulu koşullarda 340-350 kg/da civarında değişmektedir (Köy Hizmetleri, 1988). Bölgede en etkin üretim faktörü olan su kaynağının ve sulama donanımının sınırlılığı, buğday üretiminde tohum çeşit ve toprak özelliğinden faydalanmayı da azaltmaktadır. Buğday tarımında eldeki kaynakları daha iyi değerlendirmek ve verimi artırmak için, buğdayı tam istediği bir dönemde sulayabilmek önem kazanmaktadır. Bu noktada buğday tarımında kritik sulama zamanı ve miktarını saptamak için yapılacak araştırmalara yön vermek ve alanla ilgili verilere ulaşmak ve bu konuda çiftçi görüşlerini belirlemek amacıyla böyle bir çalışma yapılmıştır. Bunun için Bölgenin buğday ambarı olarak tanımlanan Konya, Eskişehir ve Ankara illerinde çiftçi bazında bir anket çalışması yapılarak ilgili veriler toplanmıştır. Bu verilerin değerlendirilmesi ile;

1. Orta Anadolu'da buğday yetiştiren çiftçilerin, su kaynağı ve sulama sorunlarının, tarım tekniği ile ilgili diğer sorunlarının ve mali sorunlarının belirlenmesine çalışılmıştır.

2. Bu bilgiler veri kabul edilerek, suyun kıt olduğu Orta Anadolu'da, verimi yükseltecek tamamlayıcı sulama (kritik sulama) döneminin saptanmasını sağlayacak ve mevcut suyu verimli kullanacak yeni teknik araştırmalara yönelmek mümkün olacaktır.

3. Buğday çiftçisinin genel anlamda tarımsal alt yapısını belirleyen bu veriler, kırsal alana hizmet götüren diğer kurumların proje değerlendirmelerinde de dikkate alınabilecektir.

Buna göre bölgede buğday yetiştiren çiftçilerin tarımsal açıdan ve daha çok da su kaynaklarını kullanma açısından karşılaştığı sorunları belirleyerek, bu alanda özellikle su kaynağının optimum kullanılmasında, uygun sulama tekniğinin ortaya konmasında, verimi, suya göre ikinci derecede etkileyen gübreleme, ilaçlama, ekim nöbeti ve benzeri konularda hazırlanacak ve yürütülecek araştırma projelerinin hazırlanmasında yol gösterici olacak taban verileri bulmaktır.

Kısacası araştırma bulgularının ortaya koyduğu durumda, sulama olanaklarının artırılması; çiftçi katılımını da içine alan alt yapı yatırımlarının genişletilmesine, su faktörünün verimliliğinin yükseltilmesi ise konu ile ilgili araştırmaların sürdürülmesine, çiftçi eğitim çalışmalarının devamlılığına bağlı görünmektedir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma materyali

Buğday tarımı yapan çiftçilerden toplanan ve çiftçilerin su kaynakları ve sulama uygulaması, buğday yetiştirme tekniği ve sosyo-ekonomik sorunları ile ilgili veriler.

Araştırma Yöntemi

Alan tanıma yöntemi

Çalışma alanı hakkında ön bilgi edinmek için Hızlı Kırsal Değerlendirme olarak Türkçe'ye çevrilebilen 'Rapid Rural Appraisal' yönteminden yararlanılmış, seçilen iller ve ilçelerle ilgili ön bilgiler elde edilmiştir (Thesis, 1993). Bunun için Ankara, Konya ve Eskişehir'de toplam 10 köye gidilerek muhtar ve çiftçilerle görüşülerek tarım sistemi ile ilgili genel bilgiler toplanmıştır. Böylece yörenin, genel toprak özellikleri, su kaynakları, kaliteleri ve yönetimi, kuru ve sulu koşullarda uygulanan ekim nöbeti, yabancı ot, zararlı ve hastalıklar, buğday üretiminde kullanılan girdiler, verim ve iklimden etkilenme, arazinin kullanım ve mülkiyet durumu, diğer ekonomik ve sosyal konular çok genel çizgide belirlenmiştir.

Örnek belirleme yöntemi

Alanla ilgili bu ilk bilgilere dayanarak, zaman ve mali olanaklar da göz önüne alınarak araştırma alanı ve örnek sayısı saptanmıştır. Buna göre araştırma için, potansiyel olarak buğday tarımı yönünden uygun olan Ankara'nın Bala, Haymana ve Polatlı, Konya'nın Çumra, Cihanbeyli, Kadınhanı, Sarayönü ve Karapınar, Eskişehir'in Çifteler, Sivrihisar ilçelerinden, Tarım İl Müdürlüklerinin verilerine göre ilçeleri temsil edebileceği belirlenen 25 köy amaçlı olarak seçilmiş, o yörelerde daha önce yapılan çalışmalarda %10 tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenen örnek sayılarının 80-120 arasında değiştiği bilindiği için, bu köylerin sahip olduğu yaklaşık 1575 hane sayısından-populasyondan- toplam 140 ±15 örneğin incelemeye alınması bu araştırma için yeterli bulunmuştur. Bu tercih, populasyonun yaklaşık %10 kadarının örneğe alınmış olması ile, amaçlı örnekleme de uygun görülmüştür (Salkini,1996).

Örneklerin illere dağılımında bu illerin, toplam tarım alanı, buğday üretimi, sulu alan %'leri dikkate alınmış, buna göre Konya için 53 adet (%38), Ankara için 46 adet (%33), Eskişehir için 41 adet (%29) örnek belirlenmiştir. Her ile düşen örneklerin o ilin tüm tarım alanını kapsayacak şekilde ilçelere ve köylere dağılımında, ilçelerin, işlenen alan %'si, sulu alan %'si, köy sayısı %'si

ve işletme sayısı %'si gibi kriterler göz önüne alınmış, bu sistematik içinde belirlenen köylerde tesadüfen seçilen toplam 140 çiftçi örnek olarak belirlenmiştir.

Veri toplama yöntemi

Veriler çiftçilerden anket yöntemi ile toplanmış, bunun için birinci aşamada elde edilen verilerden yararlanarak ikinci aşamada uygulanan anketler için soru kapsamları belirlenmiş, 150 sorudan oluşan anket formları hazırlanmıştır. Anket formunda yer alan sorular üç bölümde ele alınmıştır. Birinci bölümde su kaynağı ve sulamayla ilgili sorular bulunurken, ikinci bölüm toprak işleme, yetiştirilen diğer ürünler, kullanılan ekipmanlar, gübreleme, ilaçlama gibi teknik verilere ilişkin sorulara ayrılmış, üçüncü bölümde de çiftçilerin sosyo-ekonomik yapısını yansıtacak maliyetler, ürün fiyatları, ürünlerini değerlendirme yolları, diğer gelirleri, çiftlik sahibi olarak yaşları, deneyimleri, eğitim durumları ile ilgili sorular yer almıştır. Araştırmacılar tarafından çiftçilerle yüz yüze görüşülerek anketler yapılmış soru formları verilen yanıtlarla doldurulmuştur.

Değerlendirme yöntemi

Alandan elde edilen veriler, analiz için yeniden düzenlenmiş, çözümler SPSS bilgisayar programı kullanılarak yapılmış, %'ler, ortalamaları, standart sapma ve benzeri istatistiki değerler hesaplanarak sonuçlara ulaşılmıştır. Değerler iki varsayım altında rapor edilmiştir.

1. Yanıtların % ile değerlendirildiği bazı bölümlerde % değerleri en fazla olan konulara yer verilmiş, olasılığı küçük olan konular dikkate alınmamıştır. Örneğin suyun kalitesinin sorulduğu soruda %80'ni iyi, %9'u acı su, %6'sı kireçli su, %5'i tuzlu su diye yanıt verdikleri bir durumda olasılığı yüksek olan %80 değeri metine alınmış, acı su, tuzlu su gibi diğer değerlendirmeler metine girmemiştir. Bu nedenle bazı % toplamları 100'e tamamlanmamış görünmektedir.

2. Anket verileri üç ili içine almak üzere bölge bazında değerlendirilmiş, sonuçlar bölge genelinde verilmiş, yalnız iller arasında önemli fark olduğu zaman iller bazına inilmiştir.

Bulgular

Su Kaynağı ve Sulamayla İlgili Bulgular

1. Çalışılan alanda çiftçiler genelde su kaynağı olarak %36 yeraltı suyu, %30 yüzey suyu ve %33 de hem

yeraltı hem yüzey suyu kullanmaktadır. Yeraltı suyunun %74'ünün, yüzey suyunun da %80'inin iyi kalitede olduğu bildirilmektedir. Yüzey suyun kalitesi illere göre farklılık göstermekte, Konya'da genelde çiftçilerce, var olan su iyi kaliteli olarak tanımlanırken, Ankara'da %33, Eskişehir'de %67 kadar bir çiftçi tarafından suyun iyi kaliteli olmadığı belirtilmektedir. Özelde buğday yetiştirmede kullanılan su kaynağına bakıldığında yukarıdaki bilgilere uygun olarak çiftçilerin %39'u sulamada yeraltı suyu, %35'i yüzey suyu ve %26'sı da hem yüzey hem yeraltı suyunu kullanmaktadır.

2. Çiftçilerin %80'i gerek yeraltı suyu gerekse yüzey su kaynağının en fazla Temmuz ve Ağustos (%44 ve %27) aylarında azalmakta olduğunu belirtirken, çiftçilerin %73'ü de bu azalmanın buğday sulamasını etkilemediğini bildirmektedir.

3. Çiftçi görüşlerine göre son 10 yıllık dönem içinde (%29) 3 yıl normal yağış alırken, 2 yıl yağışlı (%47), 5 yılda (%24) kurak geçmiştir. İçinde bulunulan yılın yağışının tanımlamasında çiftçilerin %41'i normal yağışlı bir yıl olduğunu söylerken, %42'si de kurak bir yıl olduğunu görüşündedirler.

4. Çiftçilerin %53'ü normal yılda buğdayı 2 kez sularken, %25'i 1 kez sulamakta, yağışlı bir yılda 2 kez sulayan çiftçi oranı %44, 1 kez sulayan çiftçi oranı %43 olmakta, buna karşın kurak yılda %40 oranında iki kez ve %35 oranında da bir kez sulanmaktadır. Buna göre buğday yılın yağış durumuna bakılmaksızın %40-52 oranında 2 kez ve %25-43 oranında da 1 kez sulanmaktadır sonucu çıkarılabilir. Ortalama değer olarak, buğdaya 2 kez sulama yapılırken bunun 3'e çıkarılması daha iyi olur görüşü belirmiştir.

5. Bununla birlikte çiftçilerin %65'i iyi bir verim için bu uygulamanın yeterli olmadığını bildirmekte, ortalama %55'i buğdaydan maksimum verim almak için normal yılda 3, yağışlı yılda 2 ve kurak yılda 3 kez sulama yapmak gerektiğini belirtmektedirler. Gereğinin farkında olup da uygulanmamasının nedeni olarak; suyun kıt olduğu (%33), maliyetinin yüksek olduğu (%23), sulamada şeker pancarı, fasulye gibi ürünlerin tercih edildiği gösterilmektedir.

6. Sulama zamanlarına bakıldığında, yağışlı yılda birinci su Nisanda (%42) ve Mayıs'ta (%31), ikinci su Mayıs'ta (%56) ve Nisanda (%25), üçüncü su ise Haziranda (%50) ve Mayıs'ta (%42), dördüncü su Haziran ve Mayıs'ta (%50) verildiği görülecektir.

7. Normal yılda 1. su Nisanda (%47) ve Ekimde (%23)verilmekte, 2. su Mayıs ve Nisanda (%49, %31), 3. su Mayıs ve Haziranda (%56, %32), 4. su da yine Mayıs ve Haziranda uygulanmaktadır.

8. Kurak yılda, 1. su Nisanda (%47) ve Martta (%23), 2. su Mayıs ve Nisanda (%46), 3. su Mayıs ve Haziranda (%50, %33), 4. su da Mayıs ve Haziranda verilmektedir (%69, %31). Buna göre genel olarak birinci suyun Nisanda, ikinci suyun Mayısta verilmesi uygun bulunmaktadır.

9. Buğdaya son su, süt olum döneminde (%40) verilmekte, yalnız Ankara'da başaklanma dönemi %48'le öne çıkmaktadır. Bu dönemdeki son suyun önemli olduğu (%61) düşünülmekte, ancak suyun yetersiz olması nedeniyle bu dönemde sulamanın yapılamadığı belirtilmektedir (%39).

10. Diğer ürünlerin sulama durumları incelendiğinde ortalama olarak, arpaya 1-2, nohuta 1-2, ayçiçeğine 2-3, fasulyeye 4-6, yoncaya 4-7 ve pancara 5-7 kez su verildiği belirlenmiştir.

11. Sulamada kullanılan suyun kaynağının yüzey su ve yeraltı suyu olduğu belirlenirken, yeraltı suyunun, kuyu açma yolu ile çiftçiler ve devlet kooperatiflerince değerlendirildiği ortaya çıkmıştır. Bu kuyuların %85'inin çiftçinin, %6'sının kooperatifin, %2'nin de komşuların olduğu saptanmıştır. Kendi kuyusu olmayan çiftçilerin (%15), diğer kuyulardan istedikleri zaman su alabilme olanakları %52, suyu alamama oranları ise %48 olmuştur.

12. Çiftçi kuyularının şu andaki su çekme derinliğinin ortalama 23 metre, kuruluş sırasındaki derinliğin ise ortalama 29 metre olduğu belirlenmiştir. Bu kuyuların %53'ü 1-10 yıllık, %42'si 11-20 yıllık olup, %15'i de 20 yıldan daha eskidir.

13. Sulama karşılığında ödemeler dekar başına (%41), saat başına (%31)ve mevsimlik (%8) yapılmaktadır. Ayrıca %14 kadar bir grup da suya bir ücret ödemediğini söylemektedir. Sulama bedelleri de 140 000TL/da ve 225 000 TL/saat olarak belirlenmiştir.

14. Yüzey sulamada su kaynağı olarak, doğal kaynaktan (akarsu vb) %48, devlet kanalından %3, göletten %7 kadar faydalanıldığı belirlenmiştir. Yüzey suyu kaynağı bakımından iller arasında önemli fark bulunmuştur. Kanal sisteminden su alma oranı Ankara'da %10 iken Eskişehir'de %45, Konya'da %57 olmuştur.

Buna karşın akarsudan yararlanma oranları sırasıyla %84, %35, %23 olarak belirlenmiştir. Bu kaynaklardan bir yıl boyunca su sağlama oranı %25, mevsim boyunca su elde etme oranı ise %75 oranında gerçekleşmektedir.

15. Yüzey sulama yapan çiftçilerin ortalama %37'si sulamada pompalama işlemi uygulamakta, buna karşın %43'ü bir kademeli, %17'si de iki kademeli pompalamaya gerek duymaktadır. Pompalama sisteminde enerji kaynağı olarak %83 oranında mazot, %17 oranında elektrik kullanılmakta, elektrik enerjisinin maliyetinin de yüksek olduğu belirtilmektedir.

16. Pompalama sistemlerinin yıllık çalışma kapasitesi irdelendiğinde pompaların yılda 3 ay (%26) ve 4 ay (%30) çalıştığı gözlenmektedir. Diğer bir deyişle ayda 3 hafta çalışma oranı %36, 4 hafta çalışma oranı %34 olmaktadır. Haftada 5 gün çalışma olasılığı %26, 6-7 gün çalışma olasılığı da %22'dir. Günde 10-12 saat çalışma olasılığı %8, 12-24 saat çalışma olasılığı da %36 olarak belirlenmiştir. Bu olasılıklardan yararlanılarak bir yıl içinde çalıştığı zaman toplam gün olarak hesaplandığında, sistemin ortalama olarak 4 ay, 3 hafta 6 gün ve 18 saat üzerinden 1296 saat veya ortalama 130 gün çalışabildiği bulunmuştur. Pompalama ile bir yılda sulanan alanın ortalama 14.1 hektar olduğu belirlenirken, en çok sulanan alanın %61 ile 1-10 hektar genişlikte olduğu saptanmıştır.

17. Çiftçilerin yeraltı suyu kullanımında temel sorunlarının, enerji (yakıt) masrafının fazlalığı (özellikle iki kademeli pompalama durumunda), kuyu tesis maliyetinin yüksekliği, yaz döneminde suyun azalması olduğu açıklanmaktadır.

18. Buğday yetiştiren çiftçilerin 1996 yılında buğdaya uyguladıkları sulama sayıları incelendiğinde, bir kez sulayanların oranı %29, iki kez sulayanların oranı %45, üç kez sulayanların oranı da %16 olduğu belirlenmiştir. Bir sulamada bir dekara verilen sulama süresi farklı değerler almaktadır. Çünkü bu süreler sulama yöntemine göre değişmektedir. Yüzey sulamada süre %11 oranında 8-10 saat/hektar, yağmurlama sulamada %12 oranında 10 saat/alan ve %20 oranında 12 saat/alan su verilmektedir. Diğer uygulamalar bu oranların çok altında kalmıştır.

Tarımsal İşlemlerle İlgili Bulgular

1. İncelenen alanda çiftçiler, bölge topraklarının derin, su tutma kabiliyeti iyi, killi ve siltli topraklar olduğunu, tuzluluk ve benzeri sorunlara çok az rastlandığını

bildirmektedir. Yine çiftçilere göre yöre toprakları buğday tarımı için uygun olup, kolay işlenir, orta derecede verimli topraklardır. Yörede nadas alanları ve oranları da belirlenmiştir. Ortalama 7.9 hektar alan nadasa ayrılırken, illere göre değişen nadas oranı Ankara'da %23'e kadar düşerken, Konya'da %34 ve Eskişehir'de %38'e yükselmektedir.

2. Araştırma alanında kuru koşulda buğday ekim alanı incelendiğinde, 5 hektar buğdayı olanların oranı en yüksek değerle %13, 20 hektar buğday alanı olanların oranı %7 civarındadır. Genelde kuru koşulda buğday ekim alanı 0.2 hektarla 80 hektar, sulu koşulda buğday ekim alanı 0.3-50 hektar gibi değerlerle çok geniş sınırlar arasında değişmektedir.

3. Arpaya ayrılan parsel büyüklüğü kuru ve sulu koşulda ortalama 5-20 dekar (%50) olmakta, nohut ekim alanının genişliği ise 2.5-10 dekar arasında değişmektedir. Mercimek ekim alanına bakıldığında, kuru koşulda mercimek ekim alanının en fazla 1 hektar olduğu (%33) belirlenmiş, diğer parsel büyüklüklerinin olasılığı %17 civarında bulunmuştur. Sulu koşulda mercimek yetiştiren çiftçiye rastlanmamıştır. Aynı şekilde kuru koşulda yem bitkileri yetiştiren çiftçi de yoktur. Sulu koşulda yetiştirilen yem bitkisi ise yoncadır ve parsel büyüklüğü 1 hektara kadar olanlar % 70, 1.1-2 hektar arası %20 ve 2 hektardan geniş olanlar %10 kadardır.

4. Tablo 1.'de görüldüğü gibi yetiştirilen ürünlerin ekim alanları ilgili verilere göre hem kuru ve hem de sulu koşulda ekim alanı içinde %58'lik bir payla buğday en fazla yer alan ürün olmakta, bunu kuru koşulda arpa, sulu koşulda pancar izlemekte, nohut, mercimek daha az önemli ürün olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Ürünlerin ekiliş alanlarının % dağılımı

| Ürün | Kuru alan (ha) | % | Sulu alan (ha) | % |
|----------|----------------|-----|----------------|-----|
| Buğday | 9.9 | 58 | 8.4 | 58 |
| Arpa | 5.5 | 32 | 1.7 | 12 |
| Nohut | 1.0 | 6 | 0.5 | 3 |
| Mercimek | 1.0 | - | - | - |
| Yonca | - | - | 1.0 | - |
| Pancar | - | - | 2.6 | 18 |
| Fasulye | - | - | 0.9 | 6 |
| Diğer | 0.6 | 4 | 0.4 | 3 |
| Toplam | 17.1 | 100 | 14.6 | 100 |

Bitkilerin ekiliş alan dağılımı, ele alınan İller arasında değişiklik göstermektedir. Örneğin Ankara'da fasulye %14'e çıkmakta, Eskişehir'de ayçiçeği özel önem kazanmakta, Konya'da ise yeterli su bulunduğu nohut sulu koşulda da yetiştirilmektedir. Verilerden çıkan sonuçlara göre bölgede kuru koşullarda buğday/nadas'ın yanında tahıl / baklagil / kavun ekim nöbeti uygulanırken sulu koşulda buğday / şeker pancarı / baklagil ekim nöbetinin uygulandığı görülmektedir.

5. Çiftçilerin yetiştirdiği buğday çeşitlerine bakıldığında, araştırma alanında çiftçilerin %5-51'inin kuru koşullarda Gerek 79, %33'ünün de Bezostaya çeşidini yetiştirdikleri görülmektedir. Sulu koşullarda bu çeşitler değişmemekle birlikte kullanım oranları farklı olmuştur. Bezostaya %68 ile sulu koşulların en fazla yetiştirilen çeşit olarak ortaya çıkmakta, sonra %10 ile Gerek 79 ve diğer çeşitler gelmektedir. Yerli çeşit oranı %7 olmuştur. Bezostaya ve Gerek çeşitleri 10-15 yıldan beri çiftçinin yetiştirdiği çeşitlerdir (%22, %24 olasılıkla). Bu çeşitlerin illere dağılımı arasında önemli fark bulunmamakla birlikte, Bezostaya Ankara'da ilk sırayı alırken Konya ve Eskişehir'de Gerek 79 öne çıkmaktadır. Çiftçilerin %22'si tohumluğu devletten alırken, %18'i hem kendinden hem komşusundan karşılamakta, %15'i de kendisinden ve devletten sağlamaktadır. Tohumu üç yılda bir değiştirenlerin oranı %52, iki yılda değiştirenlerin oranı da %20 kadar olmaktadır.

6. Hektara atılan tohum miktarı da değişiklik göstermektedir. Tohum miktarını kuru koşulda 200 kg/ha olarak bildiren çiftçilerin oranı %22, 240 kg/ha olarak bildiren çiftçilerin oranı da %23 dür. Bunun dışında hektara 180 kg tohum atan çiftçi oranı %6, 250 kg tohum atanların oranı %13 olmuştur. Birim alana sulu koşullarda 300 kg tohum atanların oranı %19, 250 kg tohum atanların oranı da %15'dir. Diğerleri bu oranların altında gerçekleşmiştir. Buna göre kuru koşulda 200-250 kg/ha tohum atanlar %55, sulu koşulda 250-300 kg/ha tohum atanlar %34 olmuştur. Genel ortalama olarak kuru koşulda hektara 230 kg, sulu koşullarda 260 kg tohum atılmaktadır.

7. Çiftçilerce kullanılan gübre çeşitleri ve miktarları Tablo 2.'de olduğu gibi belirtilmektedir (kg/ha).

Burada önemli, bir nokta olarak, bitkilere verilen gübre miktarlarının toprağın verimlilik analizine göre belirlenmediği, aksine çiftçilerin genel bilgilerine göre uygulama yapıldığı saptanmıştır.

Tablo 2. Uygulanan gübre çeşit ve miktarları (kg/ha)

| Gübre Çeşidi | Kuru koşul | Sulu koşul |
|--------------|------------|------------|
| DAP | 160 | 210 |
| Üre | 120 | 170 |
| Amon. Nitrat | 150 | 200 |
| Amon. Sülfat | 140 | 150 |

8. Yabancı ot ve hastalığa karşı savaşta ortalama 1650 gr/ha herbisit, 3200 cc/ha pestisit atıldığı ve tohum ilaçlamasının 2 kg/100 kg tohum ilacı ile yapıldığı saptanmıştır.

9. Çiftçilerin verdiği bilgilere göre yılın yağış durumuna bağlı olarak birim alanda buğdayın *ortalama verimleri* Tablo 3.'deki gibi belirlenmiştir.

Tablo 3. Yılın yağışlılık durumuna göre buğday verimi (kg/ha)

| Yağış durumu | Kuru Koşul | Sulu Koşul |
|--------------|------------|------------|
| Normal | 2020 | 3580 |
| Yağışlı | 2780 | 4370 |
| Kurak | 1260 | 2600 |
| 1996 | 1870 | 3470 |

Sosyo- Ekonomik Yapı ile İlgili Bulgular

1. İncelenen işletmelerde tarım yapılan arazi varlığı ortalama olarak 39.6 hektar olup bunun 28.4 hektarı mülk, 6.2 hektarı kira, 5.0 hektarı da ortak arazidir. Çiftçilerin tarım yaptıkları arazi büyüklüğüne bakıldığında, incelenen işletmelerin büyük aile işletmeleri grubunda yer aldığı ve arazinin mülkiyet durumuna göre % dağılımının Tablo 4' deki gibi olduğu görülecektir.

Tablo 4. Çiftçilerce işlenen arazilerin mülkiyet durumu

| Arazi Büyüklüğü (ha) | Arazilerin mülkiyet durumu (%) | | |
|----------------------|--------------------------------|------|-------|
| | Mülk | Kira | Ortak |
| 0.5-5 | 7 | 35 | 27 |
| 5.1-10 | 21 | 30 | 35 |
| 10.1-20 | 30 | 22 | 24 |
| 20.1-50 | 28 | 11 | 10 |
| 50.1- + | 14 | 3 | 4 |

2. Çiftçi uygulamalarına göre toprak işleme, ekim ve hasat gibi işlemler için yapılan masraflar incelendiğinde

derin sürüm fiyatının dekara 150 000- 400 000 TL arasında değiştiği, ikileme işlemi ve ekimin 100 000-200 000 TL arasında olduğu, gübreleme ve ilaçlamanın aynı değeri aldığı, hasat işlemlerinin 100 000-150 000 TL'ye yapıldığı saptanmıştır. Ayrıca (Köy Hizmetleri,1988). üç ilde buğdayın üretim girdileri ve maliyetleri ile ilgili fiziksel veriler ve birim alandan elde edilen ürün miktarları dikkate alınarak ve bu araştırmada her il için saptanan fiyatlar kullanılarak 1996 yılı için birim alan ve kg maliyetler Tablo 5.'deki gibi hesaplanmıştır.

Tablo 5. İllere göre buğday maliyeti

| İl | Sulu | | Kuru | |
|-----------|------------|--------|------------|--------|
| | TL/hektar | TL/kg | TL/hektar | TL/kg |
| Ankara | 31 052 150 | 10 351 | 25 303 230 | 11 502 |
| Konya | 25 627 550 | 7 322 | 20 425 300 | 9 285 |
| Eskişehir | 36 960 000 | 9 125 | 28 503 000 | 16 380 |

Maliyetler yörelere göre önemli derecede farklılık göstermektedir. Bunun nedeni üretimde kullanılan toprak işleme, gübre, ilaç vb maliyet unsurlarının farklı olmasından ve aynı zamanda bu illerde buğdayın veriminin farklı olmasındandır.

3. Çiftçiler 1996 yılında, ürünlerini (buğdayı) 16.000 TL/kg (%16) ile 18.000 TL/kg arasında (%28) bir satış fiyatı ile değerlendirmişlerdir. Buğday üretiminde elde edilen gelir ile yapılan masraf karşılaştırılarak illerin gelir-gider oranı belirlenmiştir. Buna göre, Ankara'da kuru koşullarda gelir-gider oranı 1.56, Konya'da 1.94, Eskişehir'de 1.10 olurken, sulu koşullarda aynı sırayı izleyen değerler 1.74, 2.56 ve 1.97 olmuştur. Buğdayın sulu ve kuruda yetiştirme durumuna göre ve iller arasında gelir-gider oranı önemli derecede farklı bulunmuştur. Bu farklılık uygulanan teknik ve birim alandan kaldırılan ürün miktarı ile doğrudan ilgilidir.

4. Çiftçilerin sahip oldukları alet makine varlığı verilerine göre, çiftçilerin ortalama %87'sinin traktör ve pulluk, kazayağı, mibzer vb alet ekipmanları yeterli görülmektedir. Kalan %13'ü de makine kiralayarak işlerini sürdürmektedir. Makine kiralamada çiftçilerin %42'si bir sorunla karşılaşmazlarken %12'si zamanında makine kiralayamadıklarını, %11'i de hem kiralama bedelinin yüksek bulmakta hem de zamanında kiralayamadıklarını bildirmektedir. Çiftçilerin kendi makineleri ile ilgili sorunlar sıralandığında, yakıtın pahalı olduğunu söyleyenlerin oranı %22, hem makine ve yakıt

fiyatının yüksek, hem de bakım ve tamirin zor ve pahalı olduğunu söyleyenlerin oranı %19, yakıt fiyatı ve tamir zorluğunu öne çıkaranların oranı da %16 olarak saptanmıştır.

5. Çiftçiler son 10 yıl içinde en karlı ürün olarak şeker pancarını (%54) ve buğdayı (%21) görmekte olup üçüncü sırada ayçiçeği (%6) yer almaktadır.

6. Çiftçilerin geçim kaynağı olarak hayvansal gelirin çiftçi için önemi sorulduğunda, çiftçilerin %45'i önemli değildir derken, %29'u da önemli bulmuştur. Aynı şekilde çiftçilerin %66'sı da gelirin ana kaynağının bitkisel, %3'ü hayvansal, %21'i de hem hayvansal hem bitkisel olduğunu söylemektedirler.

7. Ankete katılan çiftçilerin yaşları 20 ile 72 arasında değişmektedir. Ortalama yaş 48 olarak belirlenmiş, hanedeki nüfus varlığı ortalama 7.02 olup, bunun 3.99'u yetişkin, 2.30'ü çocuk, 0.75'1 de yaşlı olarak sınıflandırılmıştır. Yaş gruplarına göre % dağılım Tablo 6.'da verilmiştir.

Tablo 6. Yaş gruplarının dağılımı

| Yaş grubu | Dağılım % |
|-----------|-----------|
| 20-30 yaş | 9 |
| 31-40 yaş | 20 |
| 41-50 yaş | 30 |
| 51-60 yaş | 26 |
| 61- + ya | 15 |

8. Çiftçilerin öğretim düzeyi ilkokul ağırlıklı olup, %66'sının ilk, %16'sının orta ve %12'sinin lise öğrenim gördüğü belirlenmiştir. Bunların %17'si 30 yıl, %15'i 40 yıl, %10'u 20 yıl, %11'i de 25 yıl çiftçilik yaptıklarını söylemektedirler. Son 15 yıldır çiftçilik yapanların oranı ise %20 olmuştur. Çiftçilerin ortalama 29 yıllık deneyime sahip oldukları da belirlenmiştir.

Sonuç

Verilerin açıkladığına göre adı geçen illerde araştırmanın yapıldığı örneklem ortamında toplam tarım alanında %43 kuru tarım, %37 sulu tarım yapılmakta ve ortalama %20 kadar bir alan da her yıl nadasa ayrılmaktadır. Bu koşullarda buğday tarımının genel yapısı belirlenmiş olup, kuru ve sulu koşullarda yetiştirilen buğdaydan birim alandan elde edilen ürün miktarı karşılaştırıldığında su faktörünün, verimi katlayarak

artırdığı saptanmıştır. Örneğin yağış bakımından normal bir yılda kuru koşulda buğday verimi ortalama 202 kg/da, sulu koşulda 358 kg/da olmaktadır. Bölgede yapılan bir araştırmada kuru koşulda ve bir kez sulama ile bir dekardan Konya'da 217 ve 265 kg, Eskişehir'de 175 ve 405 kg ürün kaldırıldığı ve Ankara'da kuru koşulda verimin 220 kg olduğu saptanmıştır (Köy Hizmetleri, 1988). İki araştırma verileri arasında belirgin fark olmakla birlikte sulama ile ortalama %76'ya kadar verim artışının elde edilebildiği görülmektedir. Bu sonuç, sulama olanaklarının geliştirilmesini, bunun için su kaynağının çoğaltılmasını, ayrıca sulama yöntemlerinin bilinçli seçimini gerekli kılmaktadır.

Bölgede sulama suyunun %74'ünün iyi kalitede olduğu, yeraltı ve yüzey suyun aynı ölçüde kullanıldığı belirlenmiştir. Ancak yüzey suyun yetersizliği, yeraltı suyunun da yazın azalması ve değişebilirliği sulamaya büyük bir sınır getirmektedir. Bu nedenle ilk tesis maliyeti pahalı olsa da suyun rantabl kullanımını sağladığından ve uygulama kolaylığından olsa gerek çiftçiler yağmurlama yöntemini tercih etmektedir. İklimle bağlı olarak değişmekle birlikte buğdaya ortalama iki su verilmekte, sulama zamanları olarak da ilk su için Nisan ayı, ikinci su için Mayıs ayı uygun bulunmakta, ancak çiftçilerce 3 sulamanın daha gerekli olduğu belirtilmektedir. Bölgede buğday sulaması ile ilgili yapılan araştırma sonuçlarına göre, Madanoğlu (1977), Ankara koşullarında ekim, sapa kalkma, başak çıkarma, ve süt olum dönemlerinde toplam 4 kez su verilmesi gerektiğini, Aran ve Kıvanç (1989) Konya yöresinde ekim, sapa kalkma ve başaklanma dönemlerinde olmak üzere 3 kez sulamanın uygun olduğunu, Öğretir ve Güngör (1989), Eskişehir yöresinde ekim ve sapa kalkma dönemlerinde 2 kez sulamanın yeterli olduğunu saptanmışlardır. Ancak bu önerilerin su kaynağının yeterli olduğu durumlar için geçerli olduğu göz önüne alınmalı, suyun az olduğu yörelerde uygulanabilme olasılığının azaldığı bilinmelidir. Nitekim çiftçiler yalnız Eskişehir yöresinde araştırma bulgularını uygulayıp buğdaya 2 kez vermektedir.

Bu nedenle var olan su kaynağı dikkate alınarak alanda yürütülecek araştırma denemeleri ile kıt su kaynağının en uygun kullanımı ve en uygun sulama zamanını kesinleştirmek için *kritik sulama zamanının ve sulama tekniğinin* belirlenmesi önem kazanmakta ve sonuçlarının da çiftçilere ulaştırılması için yayım ve eğitim çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Verilerin gösterdiğine göre bölgede çiftçiler buğday tarımında tam olarak mekanize olmuş durumdadır ve tüm işlemler makine ile yapılmaktadır. Birim alana uygulanan gübre miktarları ortalama 5.6 kg/da N, ve 6.9 kg/da P₂O₅ olarak belirlenmiş olup bu değerler o yöre için önerilen ortalama 6 kg N ve 8 kg/da P₂O₅ değerlerine yakındır (Ülgen ve Yurtsever, 1974). Dekara atılan tohum miktarı bu araştırmada ortalama olarak kuru koşulda 23 kg/da, sulu koşulda 26 kg/da bulunurken, çiftçi koşullarında yapılan diğer bir araştırmada tohum miktarının sulu ve kuru koşula göre değişmediği ve dekara ortalama 19.5 kg/da tohum atıldığı belirlenmiştir (Köy Hizmetleri, 1988). Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre burada üzerinde durulacak iki noktayı vurgulamak gerekmektedir. Bunlardan biri, verilen gübre miktarlarının toprak analizleri sonucuna göre ayarlanması gerektiğini çiftçilere kabul ettirmek ve bunun uygulama alanını genişletmek olmalıdır. Diğer konu ise çiftçilerin Bezostaya gibi en az 20 yıllık yabancı orjinli çeşitlerle veya verim potansiyeli düşük yerli çeşitlerle üretim yapmasıdır. Oysa örneğin Kayıtmazbatır (1977), yüksek verimli buğday çeşitlerinin belirlenmesi konulu araştırmasında Konya bölgesi için Yektay 406 ve B-2800 çeşitlerini önerirken, araştırma alanında bu çeşitlere rastlanmamıştır. Bu nedenle çeşit geliştirme ve bunların

çiftçi eline geçmesi için araştırma ve uygulama projelerinin daha geniş kapsamda sürdürülmesi gerekmektedir.

Özetle çiftçiler tarafından ortaya konan duruma göre sorunlar teknik ve ekonomik yapıdan kaynaklanmaktadır. Çalışma alanında belirlenen genel durum, teknik açıdan öncelikle sulama olanaklarının geliştirilmesini, alt yapı yatırımlarının artırılmasını gerektirmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında çiftçilerin genel görüşü üretimde kullanılan tüm materyalin (tohum, gübre, yağ yakıt, tamir) fiyatını çok yüksek, buna karşın ürün fiyatının düşük olduğu yönündedir. Enflasyonun ortalama %70 olduğu yakın dönemlerde bu yakınma dikkate alınmalıdır. Ayrıca belirtildiğine göre, toprakların verimsizliği, hastalıklarla mücadelede başarısızlık, şeker pancarında olduğu gibi ürün bedelinin, ürün teslimi sırasında değil, aksine çok uzun bir dönem sonunda yapılması, bazı köylerde genç işgücünün kente göçmesi ile tarımsal faaliyetleri yürütecek işgücünün olmayışı, çiftçilerin diğer önemli sorunları arasında sıralanmaktadır. Bu noktada, kırsal alana dolaylı ve dolaysız yoldan hizmet götüren araştırma kurumları ve uygulayıcı kurumların, çalışma programlarını belirlerken bu sorunları dikkate almaları ve çözüm getirici projelere yönelmeleri genel yararını artıracaktır.

Kaynaklar

- Aran, A..F. Kivanç. 1989. Konya ve Aksaray Ovası Koşullarında Buğday ve Arpanın Azot-Su İlişkileri ve Su Tüketimi. Köy Hizmetleri Konya Araştırma Ens. Yayın No: 131, Konya.
- DİE. 1996. 1994 Tarımsal Yapı ve Üretim. Başbakanlık DİE, Yayın No: 1873, Ankara.
- Kayıtmazbatır, N. 1977. Konya Bölgesinde Yetiştirilecek Yüksek Verimli Buğday Çeşitleri Üzerinde Bir Araştırma. Konya Bölge Topraksu Araştırma Ens. Yayın No:52, Konya.
- Köy Hizmetleri.1988. Türkiye'de Üretilen Ürünlerin Üretim Girdileri ve Maliyetleri Rehberi. Köy Hizmetleri G.M., APK Daire Baş., Rehber Yayın No: 10, Ankara.
- Madanoğlu, K. 1977. Orta Anadolu Koşullarında Buğday Su Tüketimi. Merkez Topraksu Araştırma Ens. Genel Yayın No:52, Ankara.

- Öğretir, K.,H. Güngör. 1989. Eskişehir Koşullarında Buğdayın Azot-Su İlişkisi ve Su Tüketimi. Köy hizmetleri Eskişehir Araştırma Ens. Yayın No:209, Eskişehir.
- Salkini, A. 1996. Methodology of Socio-Economic Study For ICARDA Report. Seminar Notes, December-1996. ICARDA, Halepho, Syria.
- Theis, J., and H.M. Grady. 1993. Participatory Rapid Appraisal For Community Development. International Institute for Environment and Development, London.
- Ülgen, N., N. Yurtsever. 1974. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi. Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığı, Toprak Gübre Araştırma Ens. Yayın No:28, Ankara.