

Doğrudan Ekim Yönteminin Buğday Tarımında Kullanımı ve Çiftçi Görüşlerinin Belirlenmesi: Konya İli Örneği

Murat KÜÇÜKÇONGAR

Mustafa KAN

Fatih ÖZDEMİR

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Konya
kucukcongar@gmail.com

Özet

Bu araştırma ile Konya ilinde buğdayda doğrudan ekim yöntemi ile geleneksel toprak işleme – ekim yönteminin kullanım düzeyini ve çiftçi davranışları belirlenmiştir. Çalışma, Konya ilinde kuru ve suluda buğday ekim alanlarını temsil eden Kulu, Cihanbeyli, Altinekin, Sarayönü ve Çumra ilçelerinin köylerinde Mart 2014 tarihinde yapılan anketlerden elde edilen verilerden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, Konya ilinde toplam buğday ekim alanının %2'sinde doğrudan ekim yöntemi ile ekim yapılmaktadır. Doğrudan ekim yöntemi ile ekim yapan çiftçilerin % 62'si yakıt ve işgücünden tasarruf ettiğini, %25'i geleneksel yöntemle göre daha düşük verim olmasından dolayı kazancında düşme olduğunu, %13'ü ise doğrudan ekim yöntemi sonucunda arazide aşırı yabancı ot olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada, Konya ilinde buğday üreticilerinin % 43'ünün doğrudan ekim yöntemini hiç bilmedikleri ve %57'sinin haberdar oldukları tespit edilmiştir. Doğrudan ekim yönteminden haberdar olup tercih etmeyenlerin bu yöntemi kullanmama nedenlerinin en önemlileri ise %19.30'u doğrudan ekim yönteminin verimde düşmeye sebep olması, %14.04'ü tv tarım programlarında bu yöntemi gördüğünü fakat arazide hiç uygulamasını görmediğinden bu yöntemi uygulamadığı, %12.28'i çok az kişinin bu yöntemi tercih ettiğini yaygınlaşırca kullanacağı, %12.28'i buğday ekilmeden önce toprağın birden fazla sürülmesi gerektiğini düşündüğü için, %10.53'ü doğrudan ekim yöntemi ile ekim yapıldığında arazide aşırı yabancı ot ve hastalık olacağı düşüncesi olarak sıralanmaktadır. Ayrıca, araştırma bölgesinde doğrudan ekim ile ilgili yapılan demonstrasyon çalışmalarının tarımsal üretim açısından en düşük vasıflı arazilerde yapılması bu yöntemin yaygınlaşmasına olumsuz etki etmiştir. Ortalama 300 kg/da buğday alındığı köyde yanlış arazi seçiminden dolayı 100 kg/da buğday elde edilmiş ve bu durum diğer köylerde bulunan çiftçiler tarafından doğrudan ekim yöntemi uygulaması ile verimde çok büyük düşme oluyor şeklinde algılanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan ekim, algı, buğday, Konya

Perception of Direct Seeding (No Tillage-Zero Tillage) Method in Wheat Production by The Farmers in Turkey: Konya Province Case

Abstract

This study aimed to determine the usage levels of direct tillage and traditional methods and the farmers' attitudes in Konya province-Turkey. The study was formed by the data gathered from Kulu, Cihanbeyli, Altinekin, Sarayonu and Cumra districts representing rainfed and irrigated wheat production conditions in Konya province via face to face interview method. The questionnaire forms was fulfilled in March 2014. According to the survey results, direct seeding method has been applied in only 2% of wheat production area in Konya province. As 62.50% of the farmers engaged with direct seeding methods in their own wheat production area remarked that they saved fuel on their production input, 25% and 12.50% of them indicated that they received low yield and suffered from weed problem in their wheat production area respectively. In the study, 43% of the farmers said that they hadn't had any information on the direct seeding method, but 57% of the farmers indicated that they were familiar to the method. The main reasons of the farmers, who even know the direct seeding method but haven't been used it before, on why they don't prefer the method on their production area were shown as low yield in the productions (19.18%), not enough demonstration activities being done for direct seeding (13.70%), low level adoption of the method among the farmers until now (12.30%), believes on the necessity of more than one tillage for the production (12.30%), and perception on that the method leads to more weeding and plant disease problem in the production (10.95%).

Keywords: Direct seeding (zero tillage-no tillage), perception and attitudes, wheat, Konya-Turkey.

Giriş

Toprak işlemez tarımın ekonomik, ekolojik ve sosyal yararları ile ilgili olarak araştırmaya dayalı çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Toprak işlemez tarımın erozyon kontrolü, su tasarrufu, azot çevrimindeki olumlu etkileri, zaman tasarrufu, tarla içi trafiğindeki azalma, istikrarlı ve sürdürülebilir ürün, verim, toprakta karbonunun tutulması gibi pek çok yararı olduğu bilinmektedir. 1960'lı yıllardan sonra ABD'de, 1970'li yıllardan sonrada Batı Afrika'da, Güney Amerika'da ve Avustralya'da konu ile ilgili araştırmalara başlanmıştır. Günümüzde dünya genelinde yaklaşık olarak 100 milyon hektarlık alanda toprak işlemez tarım yapılmaktadır (FAO, 2014). Bu değer toplam tarım alanlarının yalnız %6'sını oluşturmaktadır. Doğrudan ekim yaygın olarak ABD, Brezilya, Kanada, Şili, Paraguay, Avustralya ve bazı gelişmiş ülkelerde yaygın olarak yapılmaktadır. Bu teknik adı geçen ülkelerde buğday, mısır, soya fasulyesi, pamuk ve diğer sıra bitkilerinde başarı ile kullanılmaya devam etmektedir. Bununla beraber Afrika'nın yarı çöl olan bölgelerinde, Güney ve Güneydoğu Asya'da, Amerika'nın iç bölgelerinde, Karayipler'de ve Pasifik Adaları'nda toprak işlemez tarım pratikte yok sayılabilecek kadar küçük alanlarda yapılmaktadır. Aynı zamanda bu bölgeler belki de toprak işlemez tarımdan en yüksek faydanın alınabileceği alanlardır (Venkataraman et al., 2005). Bu yüzden 20. yüzyılın en büyük yeniliklerinden biri olarak kabul edilen toprak işlemez tarımın, özellikle erozyona yatkın bölgelerdeki çiftçilerin değişik nedenlerle çıkardığı kabullenme zorluğunun üzerine gidilmelidir. Bu direnci kırmak için ekonomik, sosyal, kültürel ve biyofiziksel koşullar gözden geçirilerek uygun çözüm önerileri getirmek doğru olur (Aykas ve ark, 2010).

Materyal ve Metot

Materyal

Çalışmanın ana materyalini Konya ilinde örnekleme yöntemi ile belirlenen çiftçilerle yapılmış olan anket sonucunda elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMİGM) ve Food and Agriculture Organization Satatistical Databases (FAOSTAT) verileri ile çalışma alanında faaliyet gösteren Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Konya İl ve İlçe Müdürlükleri kayıtlarından, benzer konuda çalışma yapmış kişi ve kuruluşların çalışmalarından yararlanılmıştır.

Metot

Anket yapılan yerleşim yerlerinin belirlenmesinde kullanılan metot

Araştırma bölgesinde bulunan Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Konya İl ve İlçe Müdürlükleri'nden alınan yöreye ait tarımsal üretim deseni verilerine dayanılarak gayeli örnekleme yöntemine göre buğday tarımının yoğun olduğu yerleşim yerlerinde kuru ve sulu alanların yoğun olduğu yerler dikkate alınarak ayrı ayrı belirlenmiştir. Daha sonra bu yerleşim yerleri içerisinde yöreyi en iyi temsil edebileceği düşünülen köyler Gayeli Örnekleme Yöntemi'ne göre tespit edilerek araştırma alanı belirlenmiştir.

Çizelge 1. Anket yapılan yerleşim yerleri

İl Adı	İlçe Adı	Köy/Kasaba Adı
KONYA	Çumra	Alemdar, Alibeyhüyüğü, İçeri Çumra, Okçu, Türkmencamili, Küçükköy,
	Kulu	Beşkardeş, Karacadağ, Kozanlı, Tavşançalı,
	Altınekin	Dedeler, Mantar, Oğuzeli, Sarnıç
	Cihanbeyli	İnsu, Bulduk, Karabağ, Kütükuşağı
	Sarayönü	Başhüyük, Çeşmelisebil, Kuyulusebil, Kadioğlu

Anket yapılan tarım işletmelerinin belirlenmesinde kullanılan metot

Anket yapılacak köyler belirlendikten sonra bu köylere ait tarım işletmeleri arazi büyüklüklerine göre Neyman Yöntemi ile örnek hacmi (anket sayısı) belirlenmiştir. Neyman Yöntemi'nde her tabakanın ortalama ve varyansının ağırlıkları dikkate alınarak tabakaların tamamı için tek bir örnek hacmi belirlenir. Neyman Yöntemi'ne göre anket sayısı aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (Çiçek, 1996).

$$\left[\sum N_h \cdot S_h \right]^2$$

$$n = \frac{\left[\sum N_h \cdot S_h \right]^2}{N^2 \cdot D^2 + \sum N_h \cdot (S_h)^2}$$

n = örnek işletme sayısı

N_h = h'inci tabakadaki işletme sayısı

S_h = h'inci tabakanın standart sapması

N= Toplam işletme sayısı

$D^2 = (d/t)^2$ değeri olup, d = Populasyon ortalamasından izin verilen hata miktarını (Ortalama arazi genişliğinin %10'u), t = Araştırmada öngörülen %95 güven sınırına karşılık gelen t tablo değerini (1.96) ifade etmektedir.

Araştırma bölgesinde 5 ilçe 22 köyde 128 adet tarım işletmesi ile anket yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma bölgesinin demografik özellikleri

Araştırma bölgesinde nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 2'de gösterilmiştir. Toplam nüfusun %50.78'i erkek nüfus, %49.22'si kadın nüfusu oluşturmaktadır. Ayrıca araştırma bölgesinde nüfusun %51.56'sı aktif nüfus olan 15-49 arası yaş grubunu oluşturmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Araştırma bölgesinde nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı (kişi)

Kriterler	0-6		7-14		15-49		50-+		TOPLAM		Genel Toplam
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	
Kişi	0.32	0.25	0.29	0.36	1.19	1.19	0.54	0.47	2.34	2.26	4.60
Toplam Nüfusa Oranı(%)	7.03	5.47	6.25	7.81	25.78	25.78	11.72	10.16	50.78	49.22	100.00
Toplam Nüfusa Oranı(%)	12.50		14.06		51.56		21.88		100.00		

Araştırma bölgesinde anket yapılan işletme sahipleri tarımsal faaliyetin genellikle yönlendiricisi konumunda oldukları için bu kişilerin yaş ve eğitim durumları bölgede yeniliklerin benimsenme düzeyi ve teknoloji kullanımına etkisi olabileceği düşüncesi ile Çizelge 3.'de ayrı olarak incelenmiştir. Buna göre araştırma bölgesinde ortalama işletmecisi yaşı 54 olarak hesaplanmış olup işletmecilerin ortalama %77.34'ü ilköğretim seviyesinde eğitime sahip iken, %1.56'sı okur-yazar değil, %4.69'u sadece okur-yazar, %11.72'si lise ve %4.69'u üniversite seviyesinde eğitim düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3. Araştırma bölgesinde işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumu dağılımı (%)

İl Adı	Ortalama İşletmeci Yaşı	Ortalama Çiftçilikle Uğraşma Yılı	Okur-Yazar Değil (%)	Okur-Yazar (%)	İlköğretim (%)	Lise (%)	Üniversite (%)
Konya	54	35	1.56	4.69	77.34	11.72	4.69

Araştırma Bölgesindeki İşletmelerin Arazi Varlığı, Tasarruf Şekli ve Üretim Deseni

Arazi tarımsal üretimin vazgeçilmez temel ögesidir. Arazinin kit ve arttırılmaz olması, ona olan talebin nüfus artışı ile daha da yoğunlaşması, tarımsal üretimde arazi mülkiyetinin ve kullanma şeklinin önemini gittikçe arttırmaktadır. Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerin işletme arazisi genişliği 31.20 hektar olup toplam arazinin %72'si mülk arazi, %28'i kira ile tutulan arazi ile işlenen arazi olarak bulunmuştur.

Çizelge 4. Araştırma bölgesinde arazi varlığı ve tasarruf şeklinin dağılımı

İl Adı	Mülk (%)	Kira (%)	İşletme Başına Toplam Arazi (ha)	İşletme Başına Parsel Sayısı (Adet)	Parsel Başına Arazi Büyüklüğü (ha)
Konya	72.00	28.00	31.20	6.00	5.20

Araştırma bölgesinde tarımsal arazilerinin %66.15 'inde kuru tarım %33.85'inde sulu tarım yapılmaktadır. Kuru alanda buğday (%55.83), arpa (%19.90) ve kimyon (%3.40) en fazla ekime sahip ürünlerdir. Ayrıca, kuru alanda %17.90'lık tarım arazisi nadasa bırakılmıştır. Sulu tarım arazilerinde ise buğday (%39.60), şekerpancarı (%21.70), ayçiçeği (%11.30), arpa (%7.50), dane mısır (%4.70) en fazla tarımı yapılan ürünlerdir (Çizelge 5a-b).

Çizelge 5a. Araştırma bölgesinde işletme başına kuru alanda üretim deseni dağılımı

Ürün Adı	Oranı (%)	Ekilen Alan (ha)
Buğday	55.83	11.5
Arpa	19.90	4.1
Nadas	17.96	3.7
Kimyon	3.40	0.7
Diğer	2.91	0.6
TOPLAM	100.00	20.6

Çizelge 5b. Araştırma bölgesinde işletme başına sulu alanda üretim deseni dağılımı

Ürün Adı	Oranı (%)	Ekilen Alan (ha)
Buğday	39.60	4.2
Şekerpancarı	21.70	2.3
Ayçiçeği	11.30	1.2
Arpa	7.50	0.8
Dane Mısır	4.70	0.5
Fasulye	3.80	0.4
Silaj Mısır	2.80	0.3
Yonca	2.80	0.3
Diğer	5.7	0.6
TOPLAM	100.0	10.6

Araştırma bölgesinde işletmelerin alet ve ekipman durumu

Araştırma bölgesinde işletmelerin alet ve ekipman durumu incelendiğinde işletmelerin alet ve ekipman açısından bir sorun yaşamadığı görülebilir. Alet ve ekipman çeşitliliği bölgenin üretim desenine göre değişmekle beraber özellikle işletmelerin ellerinde traktör, römork, pulluk ve mibzer gibi makineleri ellerinde bulundurmaları istedikleri söylenebilir. Araştırma bölgesindeki işletmelerde genel ortalama olarak %80'inden fazlasında traktör, römork ve pulluk bulundurmaktadır.

Çizelge 6. Araştırma bölgesinde işletmelerin sahip olduğu alet-ekipman dağılımı (%)

Alet-Makine Adı	Sahip İşletme Sayısı	Oranı (%)
Traktör	113	88.28
Römork	113	88.28
Pulluk	110	85.94
Mibzer	96	75.00
Gübre fırfırı	94	73.44
Pülverizatör	93	72.66
Diskarow	83	64.84
Kültivatör	72	56.25
Kazayağı	66	51.56
Merdane	66	51.56

Araştırma Bölgesinde Toprak İşleme Sistemlerinin Dağılımı

Geleneksel toprak işleme sistemleri

Geleneksel toprak işleme; daha yoğun makine kullanılan ve toprağın daha fazla işlendiği, ürün artıklarının çoğunun toprağa gömüldüğü, ekimden sonra toprak yüzeyinde %15'ten daha az veya 560 kg/ha ürün artığının bırakıldığı bir toprak işleme sistemidir (Önal, 2005). Geleneksel toprak işlemede birincil toprak işleme aleti olarak pulluk kullanılır ve toprak 25-30 cm derinlikte işlenir. Toprak bu derinlikte kesilerek alt üst edilir. Geleneksel toprak işleme, özellikle ülkemizde yoğun ve aşırı toprak işlemeyi beraberinde getirmekte, toprak sıkışmasını ve erozyonu arttırmaktadır. Türkiye topraklarının %34.4'ünün erozyonu körükleyen yüksek eğimli (%15-40) alanlardan oluşması bu tehlikeyi daha da arttırmaktadır (Korucu ve ark., 1998). Yapılan araştırmalar Dünya'da ortalama olarak yılda 150 ton/ha'lık bir toprak kaybının söz konusu olduğunu ortaya koymuştur (Anonymous, 2004).

Geleneksel toprak işleme sisteminin dezavantajları

Geleneksel toprak işlemede;

- Topraktaki organik maddeler hızla yanıp tükenmekte,
- Toprak yapısı kesekli-granül halden teksel hale gelmekte,
- Daha fazla yakıt tüketilmekte (8 litre/dekar mazot),
- Anız yakmaktan dolayı CO₂ salımı artmaktadır,
- İşlemler için uygun zamanlara ihtiyaç duyulmaktadır,
- Tarla trafiği daha fazla olduğundan toprak sıkışıklığına neden olmaktadır,
- Toprak işleme derinliğindeki organik madde içerir azalır,
- İşlenen toprak derinliğinde hızla su kaybı olmaktadır,
- Toprak işleme rüzgar erozyonunu ve su erozyonunu hızlandırmak gibi sakıncalar ortaya çıkmaktadır.



Resim 1. Geleneksel toprak işleme yöntemleri

Doğrudan Ekim

Doğrudan ekimde önceki ürünün hasadından sonra, ekim öncesi hiçbir toprak işlemesi yapılmaz. Ekim direkt olarak anızın üzerine yapılır. Doğrudan ekim marinalarında, tohumlar anızda çalışabilen gömücü ayakların açtığı çizilere yerleştirilir, üzerleri toprak ve bitki artıkları ile örtülür ve özel baskı elemanları ile bastırılır. Doğrudan ekimin başarısı, iklim ve toprak koşullarına, ekim marinasının performansına ve yabancı ot mücadelesine bağlıdır. Toprak işlenmesiz tarım olarak adlandırılan bu yöntemde en önemli sorun ilk yıllardaki yabancı otlama ve kontrolüdür. Yapılan araştırmalarla, yabancı ot probleminin 4-5 yıl sonra sorun olmaktan büyük ölçüde çıktığı ortaya konmuştur (Zorita ve ark., 2003). Toprağın işlenmemesinden dolayı ortaya çıkacak yabancı otlar için de ekim öncesi, çıkış öncesi veya çıkış sonrası total herbisitler uygulanır. Doğrudan ekim yapılan tarlalarda ileriki yıllarda hala ciddi bir yabancı ot sorunu varsa ekim öncesi azaltılmış toprak işleme de uygulanabilir. Doğrudan ekim yöntemi uygulanarak ekilen çapa bitkilerinin gelişme döneminde ikinci gübrenin verilmesi, sulama için karıkların açılması ve boğaz doldurma işlemlerinde ikincil toprak işleme aletleri kullanılabilir. Böylece yabancı ot kontrolü de bir ölçüde sağlanmış olur (Aykas ve ark., 2005).

Toprak işlenmesiz-doğrudan ekim yönteminin avantajları

- Toprak işlenmesiz doğrudan ekim erozyon riskini azaltır,
- Yağmurun toprağa infiltrasyonunu artırır ve buharlaşmayı azaltarak rutubetin toprakta tutulmasını sağlar
- Üst toprakta organik madde miktarını artırarak toprak strüktürünü iyileştirir,
- Topraktaki biyolojik yaşamı ve aktiviteyi teşvik eder. Gerekli makine sayısını, traktörün güç ihtiyacı (traktörün büyüklüğünü), yakıt tüketimini, mekanizasyon için tamir ve bakım masraflarını azaltır,
- Sıfır toprak işlemede verim özellikle nem kısıtlı olan bölgelerde daha yüksektir. Yağışın toprakta daha fazla depolanmasını sağlar,
- Hafif ve orta bünyeli topraklarda, iyi drene olan topraklarda, volkanik topraklarda ve nemli-yarı nemli bölgeler için uygundur,
- Zaman tasarrufu sağlar,

- Yüksek sıcaklık ve tohum civarındaki sıcaklık değişimini engeller,
- Yakıt tüketimini mekanizasyon işlemlerini sadece bir geçişte ekimle sınırladığı için %40–50 azaltır,
- Zaman ve işçilik gereksinimini %50–60 azaltır. Bu ekim için birkaç günün uygun olduğu durumlar gibi kritik durumlarda çok avantaj sağlar. Tarla trafiğini azalttığından dolayı buna bağlı toprak sıkışmasını ortadan kaldırır,
- Toprağın infiltrasyon hızını artırır,
- Atmosfere sera gazı (CO₂) salını azaltır,
- Ekim işleminde tarlanın hazırlanması için daha az zamana gereksinim duyulur, ekim tarihinde hava koşullarına bağımlılık azalır,
- Bitki çıkışını güçleştiren ve yüzey akışın neden olan kaymak tabakası oluşumunu engeller.

Toprak işlemez doğrudan ekim yönteminin dezavantajları

- Üst üste tahıl ekilişlerinde kök çürüklüğü hastalıklarında artış olabilir,
- Üst üste tahıl ekilişlerinde nematodlarda yoğunlaşma,
- Üst üste tahıl ekilişlerinde dar yapraklı yabancı ot popülasyonlarında artış görülebilir,
- Mevcut mibzerlere dönüşüm yapmak zorunluluğu vardır,
- Toprak yüzeyinde bitki atıkları varlığını sürdürdüğü ve bu ortam yaşamaları için daha iyi bir ortam sağladığından, fazladan böcek ve hastalık problemleri olabilir. Ürün artıkları ile ertesi döneme hastalık veya zararlılar taşınır,
- İyi bir tohum-toprak teması sağlayarak tohumu nemli toprağa yerleştirebilen ve bunu yüzeydeki artıklarla tıkanmadan gerçekleştiren özel ekim makinelerine veya mevcut ekim makinelerin de değişikliklere ihtiyaç duyulur (Çakır, 2010; Kabaş, 2014).

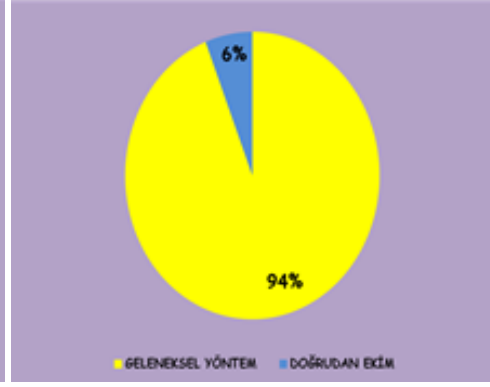


Resim 2. Doğrudan ekim yöntemi

Araştırma bölgesinde 2013-2014 üretim sezonunda ekilen toplam buğday alanının %2'sinde doğrudan ekim yöntemi, %98'inde geleneksel toprak işleme yöntemi kullanılmıştır (Şekil 1). Bu oranlar çiftçi sayısı bakımından doğrudan ekim yapanlar %6.25 geleneksel toprak işleme yöntemini kullananlar ise %93.75 şeklinde gerçekleşmiştir (Şekil 2).

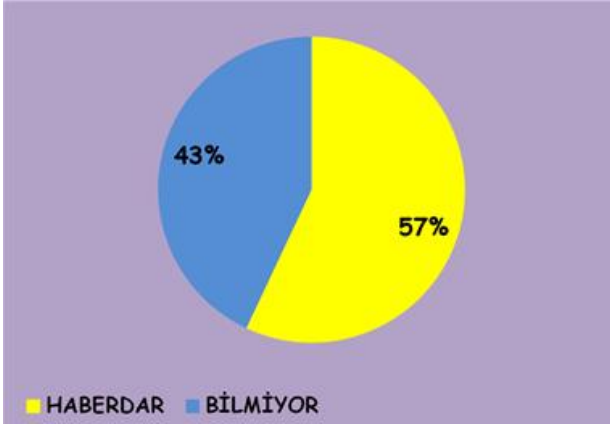


Şekil 1. Konya ili buğday ekim alanı Toprak işleme yöntemi dağılımı (%)



Şekil 2. Konya ili buğday eken çiftçi sayısı Toprak işleme yöntemi dağılımı (%)

Araştırma bölgesinde buğday üreten çiftçilere doğrudan ekim yöntemi hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları sorulmuş ve %42.97'sinin hiçbir bilgilerinin olmadıkları belirlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Konya ilinde çiftçilerin doğrudan ekim yönteminden haberdar olma durumu dağılımı (%)

Araştırma bölgesinde doğrudan ekim yöntemini kullanan çiftçilerin %62.50'sinin bu yöntemden geleneksel toprak işleme yöntemine göre yakıt ve işgücünden tasarruf ettikleri için memnun oldukları, %37.50'sinin ise doğrudan ekim yönteminden geleneksel toprak işleme yöntemine göre verimde düşme olması (%25) ve çok fazla yabancı ot çıkmasından (%12.50) dolayı memnun olmadıkları belirlenmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Konya ilinde doğrudan ekim yöntemini kullanan çiftçilerin görüşlerinin dağılımı (%)

Araştırma bölgesinde doğrudan ekim yöntemi hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen tercih etmeyen çiftçilerin kullanmama nedenlerinin araştırılmasında doğrudan ekim yöntemi ile verimde düşmenin olması (%19.18) birinci neden olarak belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde doğrudan ekim ile ilgili yapılan demonstrasyon çalışmalarının tarımsal üretim açısından en düşük vasıflı arazilerde yapılması bu yöntemin yaygınlaşmasına olumsuz etki etmiştir. Ortalama 300 kg/da buğday alındığı köyde yanlış arazi seçiminden dolayı 100 kg/da buğday elde edilmiş ve bu durum diğer köylerde bulunan çiftçiler tarafından doğrudan ekim yöntemi uygulaması ile verimde çok büyük düşme oluyor şeklinde algılanmıştır. Diğer nedenler ise tv tarım programlarında görmesinin yeterli olmadığı arazide nasıl uygulanıyor hangi zorluklarla karşılaşılıyor dezavantaj ve avantajlarının gözü ile görmesinden sonra karar vereceği; çiftçiler arasında doğrudan ekim yönteminin yaygınlaşmasını beklediği; ekimden önce toprağın mutlaka birkaç kez sürülmesi gerektiğine inandığı için; doğrudan ekim yöntemi ile ekim yapıldığında arazide aşırı yabancı ot ve hastalık olacağı düşüncesi şeklinde sıralanmaktadır (Çizelge 7).

Çizelge 7. Konya ilinde doğrudan ekim yönteminden haberdar olan fakat kullanmayan çiftçilerin görüşlerinin dağılımı (%)

CEVAPLAR	ORANI (%)
Doğrudan Ekimle Verim Düşüyor	19.18
Tv Tarım Programlarında Gördüm Fakat Arazide Nasıl Olduğunu Görmediğimden Yapmıyorum	13.70
Hiç Kimse Yapmıyor Yaygınlaştıktan Sonra Tercih Edeceğim	12.33
Tohum Ekilmeden Önce Toprak Birden Fazla İşlenmeli	12.33
Yabancı Ot ve Hastalık Fazla Oluyor	10.95
Tarım Dışı Gelirim Tarımsal Gelirimden Fazla (Tarıma Önem Vermiyor)	8.22
Kuru Tarıma Uygun Değil	8.22
Ayçiçeği Mısır Ş. Pancarından Sonra Uygun Değil	6.85
Doğrudan Ekim Makinesi Pahalı	4.11
Arazim Az	4.11
TOPLAM	100.00

Ayrıca, Araştırma bölgesinde işletmelerin toprak analizi yaptırma durumları araştırılmış ve araştırma bölgesi işletmelerin %42.97'sinin toprak analizi yaptırdıkları belirlenmiştir. Toprak analizi yaptıran çiftçilerin %96.10'nun analiz sonucu tavsiye edilenlere uygun hareket etmediklerini belirtmişlerdir.

Sonuç

Konya ilinde buğdayda doğrudan ekim yöntemi ile geleneksel toprak işleme-ekim yönteminin kullanım düzeyini ve çiftçi davranışları belirlenmiştir. Çalışma, Konya ilinde kuru ve sulu alanda buğday ekim alanlarını temsil eden Kulu, Cihanbeyli, Altınekin, Sarayönü ve Çumra ilçelerinin köylerinde Mart 2014 tarihinde yapılan anketlerden elde edilen verilerden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, Konya ilinde toplam buğday ekim alanının %2'sinde doğrudan ekim yöntemi ile ekim yapılmaktadır. Doğrudan ekim yönteminin yaygınlaşması için Konya ilinde bulunan Tarımsal Araştırma Enstitüleri, üniversiteler, tarımla ilgili kooperatif ve sivil toplum örgütleri ortak hareket ederek çiftçi eğitimleri ve uygulamalı tarla gösterileri yapılmalıdır. Ayrıca, araştırma bölgesinde doğrudan ekim ile ilgili yapılan demonstrasyon çalışmalarının tarımsal üretim açısından en

düşük vasıflı arazilerde yapılması bu yöntemin yaygınlaşmasına olumsuz etki etmiştir. Ortalama 300 kg/da buğday alındığı köyde yanlış arazi seçiminden dolayı 100 kg/da buğday elde edilmiş ve bu durum diğer köylerde bulunan çiftçiler tarafından doğrudan ekim yöntemi uygulaması ile verimde çok büyük düşme oluyor şeklinde algılanmıştır.

Kaynakça

- Anonymous (2004). What is conservation agriculture? <http://www.fao.org>
- Aykas, E., Çakır, E., Yalçın, H., Okur, B., Nemli, Y., Çelik, A. (2010). Koruyucu toprak işleme doğrudan ekim ve Türkiye'deki uygulamaları. Ziraat Mühendisliği VII Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Bildiriler Kitabı-I, ISBN: 978-9944-89-869-0, 269-292
- Aykas, E., Yalçın, H., Çakır, E. (2005). Koruyucu toprak işleme yöntemleri ve doğrudan ekim. E. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(3), ISSN:1018-8851, 195-205, Bornova-İzmir
- Çakır, E. (2010). The benefits of conservation tillage and its applications in the world. Selected problems of soil tillage systems and operations. Faculty of Production Engineering Warsaw University of Life Sciences Warsaw
- Çiçek, A., Erkan, O. (1996). Tarım ekonomisinde anket ve örnekleme metotları. Gaziosmanpaşa Üniv. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Tokat
- FAO, (2014). <http://www.faostat.fao.org>
- Kabaş, Ö. (2014). Toprak işleme sistemleri. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya http://www.batem.gov.tr/yeni/yayinlar/raporlar/toprak_isleme_sistemleri.pdf,
- Korucu, T., Kirişçi, V., Görücü, S. (1998). Korumalı toprak işleme ve Türkiye'deki uygulamaları. Tarımsal Mekanizasyon 18. Ulusal Kongresi, Tekirdağ
- Önal, İ. (2005). Toprak işleme sistemleri ve doğrudan ekim makinesi konstrüksiyonu, Yardımcı Ders Kitabı, Ege Üniv. Ziraat Fak. Tarım Makinaları Bölümü, No:564, İzmir
- Venkataraman, C., Habib, G., Eiguren Fernandez, A., Miguel, A. H., Fredlander, S. K. (2005). Residential biofuels in South Asia: Carbonaceous aerosol emissions and climate impacts. Science 307,1454-1456
- Zorita, M. D., Barraco, M., Canigia, M. V. F. (2003). Previous soil management practices effects on soil organic matter and dry fragment size distribution of no-tillage soils. 16th International ISTRO Congress, 374-378, Brisbane, Australia.