

Sırta Ekim Sisteminde Buğdayda (*Triticum Aestivum* L.) En Uygun Ekim Normunun Belirlenmesi

Sami SÜZER¹ , Lütfü DEMİR²

¹Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, P.K.:16, 22100 Edirne
²Sakarya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, P.K.:25, 54580 Sakarya
lutfudemir@yahoo.com

Received (Geliş Tarihi): 30.03.2011

Accepted (Kabul Tarihi): 12.05.2011

Özet: araştırma, Edirne’de sulu koşullarda ayçiçeği-buğday ekim nöbetinde, sırta ekim sistemi içersinde dekara en uygun tohum miktarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Denemeler, 2005-2008 yılları arasında Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Uygulama konuları olarak beş ayrı tohum miktarı 100, 200, 300, 400 ve 500 tohum/m² denemeye alınmıştır. Materyal olarak denemede pehlivan kışlık ekmeçlik buğday çeşidi kullanılmıştır. Pehlivan ekmeçlik buğday çeşidi yüksek kardeşlenme kapasitesi ve verim potansiyeline sahiptir. Bu araştırmada dane verimi, bitki boyu, başak uzunluğu, 1m²’de başak ile başakta dane sayısı, bin dane ve hacim ağırlıkları belirlenmiştir.

Üç yıllık yapılan denemelerden elde edilen verilerin ortalamasının ekonomik analizi sonucunda, ayçiçeği-buğday ekim nöbetinde, kışlık ekmeçlik buğday pehlivan çeşidinin sırta ekimi için tohum miktarı çalışmasında; 2009 yılı buğday fiyatları ve dekardan alınan dane verimine göre 300 tohum/m² (12 kg/da) ekim normu 555.6 kg/da dane verimi ile en yüksek verimi sağlamıştır. Pehlivan ekmeçlik buğday çeşidinde sırta uygulanan ekim normu ile verim arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan regresyon analizinde quadratik etki R=0.56 katsayısı ile önemli çıkmış (P<0.01) ve $y=388.76+0.936x-0.0015x^2$ eşitliği elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Buğday (*Triticum aestivum* L.), sırta ekim, ekim normu, verim.

Determination of The Best Seed Rate for Wheat (*Triticum Aestivum* L.) Crop in Ridge Planting System

Abstract: This research was carried out to determinate the best seed rate on wheat crop in ridge planting system based on sunflower and wheat crop rotation in Edirne conditions.

The experiments were conducted at Thrace Agricultural Research Institute between 2005 and 2008 using randomized Complete Block Design with three replications. Five different seed rate 100, 200, 300, 400 and 500 seed/ m² were evaluated in experiments. As a material Pehlivan winter bread wheat was taken. Pehlivan winter bread wheat has high tillering capacity and yield potential. In this research beside seed yield, the other yield components such as plant height, spike length, seed number per spike, spike number per square meter, 1000 grain weight, and test weight were evaluated.

Economic analyses of the experiment for three years were done according to 2009 wheat prices and yield obtained from each seed rate per decare. The best seed rate of Pehlivan winter bread wheat planting in ridge planting system which based on sunflower and wheat crop rotation research were found 300 seed/ m² (12 kg/da) and gave 555.6 kg/da highest yield. Quadratic regression between planting seed rate and yield the quadratic effect of R=0.56 (P<0.01) were found significant with $y=388.76+0.936x-0.0015x^2$ equality.

Key words: Wheat (*Triticum aestivum* L.), raised bed, seeding rate, seed yield.

GİRİŞ

Hızla artan ülke nüfusumuzun beslenme sorunlarının çözümünde, sınırlı olan tarım alanlarımızda yapılan bitkisel üretimdeki verim istikrarını korumak büyük önem taşımaktadır. Bitkisel üretimde, ülke insanımızın beslenmesinde en ön sırada gelen bitkilerden birisi de buğdaydır (*Triticum aestivum* L.). Buğday ürününden elde edilen un, bulgur, makarna, nişasta insan beslenmesinde; hasat sonrası arta kalan bitki sapları ise kağıt-karton sanayinde ve hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Gerek Dünya’da ve gerekse ülkemizde, buğday üretiminde herhangi bir nedenle azalma olduğunda ekmek fiyatları ve undan yapılan gıda maddelerinin fiyatları yükselerek doğrudan herkesi etkilemektedir. Bu nedenle her ülke için buğday üretimi açısından yeterli olmak ve stoklarında yeterince buğday ürünü bulundurmak stratejik bir önem arz etmektedir (Süzer, 2008).

Birim alandan alınan kışlık ekmeçlik buğday verimi, 2009 yılı FAO istatistiklerine göre ortalama olarak Türkiye’de 257 kg/da iken dünyada 303 kg/da civarındadır. Ülkemiz buğday verimi, dünya ortalamasından yaklaşık olarak %15 daha düşüktür. Buna karşın, Trakya bölgesinde dekardan alınan buğday verimi 450 kg/da ile batı komşularımız Yunanistan’ın 262 kg/da, Bulgaristan’ın 319 kg/da olan verimlerinin çok üzerindedir. Ancak tarımda ileri teknolojiyi kullanan Fransa’nın ortalama 745 kg/da buğday verimiyle kıyaslandığında, Trakya bölgemizin verimi henüz istenen seviyede değildir. Bu nedenle, buğday yetiştiriciliğinde Trakya bölgesinin öncelikli hedefi, dekardan alınacak ortalama verimi 550 kilogramın üzerine çıkarmak olmalıdır (Süzer, 2010).

Buğday tarımında verimliliğin ve kalitenin artırılması, araştırmaya dayalı modern yetiştirme tekniklerinin başarıyla uygulamaya aktarılması ile mümkündür. Ülkemizde yapılan buğday tarımında arzu edilen istikrarlı üretimin gerçekleştirilmesi her yöreye uygun yetiştirme tekniklerinin kullanılması ile mümkündür. Buğday tarımında üretimi artırabilmek için verim gücü yüksek kaliteli tohumluk, yeterli sulama, zamanında tarımsal mücadele, iyi bir münavebe, toprak analizine dayalı bilinçli bir gübreleme gibi faktörlerin yanında uygun alet ekipmanları kullanarak iyi bir toprak işleme, tohum yatağı hazırlığı ve uygun bir teknikle ekim yapmak gerekmektedir (Süzer, 2009).

Trakya’da tarıma elverişli yaklaşık olarak 1.258.392 ha ekilebilir arazinin %55’ini oluşturan 650.000 hektarında buğday, %35’ini oluşturan 350.000 hektarında ayçiçeği yetiştirilmektedir. Trakya’da bulunan tarım arazilerinin yaklaşık 150.000 hektarını DSİ imkânlarından faydalanılarak sulama imkânı bulunmaktadır. Fakat Trakya’da sulanabilen bu tarım arazilerinde çeltik ekim alanları dışında kalanlarda sulama oranı bazı bölgelerde %20’ye kadar düşmektedir. Ancak, sulu tarım alanlarında ilkbahar dönemi kurak geçen yıllarda çiftçilere sulama alışkanlığı kazandırılması ve daha istikrarlı, kaliteli ürün elde edilmesi için bölgede var olan sulama suyu potansiyelini bitkisel üretimde daha verimli değerlendirilmesine ihtiyaç vardır (Süzer, 2007).

Trakya’da geleneksel olarak buğday ekiminde ayçiçeği hasadından sonra tarlada arta kalan anız artıkları sap parçalama makinası veya ağır diskli tırmık çekilerek işlenmek suretiyle toprağa karıştırılarak tohum yatağı hazırlanmaktadır. Buna karşın taban suyu yüksek bazı tarım alanlarında tavda bir tohum yatağı hazırlanamaması nedeniyle dekara 25 kg’ı aşan aşırı tohumluk kullanılmaktadır. Bu dekara aşırı sık buğday tohum ekimi sonucu bitkilerde kök hastalıkları ile yatmaya neden olarak dane verimi ve kalitesini düşürmektedir. Yine Trakya’da kurak geçen bazı ilkbahar mevsimlerinde bazı çiftçilerin sulama imkânı olmasına rağmen buğday tarlalarını sulamadıkları ve dekardan alınan ürünün önemli oranda düştüğü görülmektedir (Süzer, 2003; Süzer, 2007).

Sulu tarım alanlarında ilkbahar dönemi kurak geçen yıllarda çiftçilere sulama alışkanlığı kazandırılması, daha istikrarlı ve kaliteli ürün elde edilmesi için bölgede var olan sulama suyu potansiyelini bitkisel üretimde daha verimli değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bu bağlamda son yıllarda, ilk önce Meksika’da uygulanan ve daha sonra Güneydoğu, Bahri Dağdaş ve Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitülerinde denemeleri yapılan buğdayda sırtta ekim teknikleri üzerinde durulmaktadır (Sayre ve Ramos, 1997; Kabakçı, 1999; Fahong ve ark., 2002). Bu yeni sırtta ekim sisteminde geleneksel ekime göre dekara kullanılan tohumluktan %40 civarında tasarruf, buğdayda yatmanın önlenmesi, tarla trafiğinin düzenlenmesi, sırtların kolay ısınması nedeniyle erken ve tek düze bitki çıkışı, tohumluk üretimi, sulama kolaylığı, sulama etkinliği gibi faydalar görülmektedir.

Trakya'da da sulama olanağı olan ve ihtiyaç duyulan buğday tarım alanlarında sırta ekimde başaklanma ve süt olum dönemlerinde başarılı sulamalar yapabilme ve buğday hasadından sonra aynı kalıcı sırtlara zaman kaybetmeden ve toprak işlemeye gerek duyulmadan mısır, ayçiçeği, anız fasulyesi gibi ikinci ürün ekme şansı da bulunmaktadır (Kılıç ve Gürsoy, 2002; Kılıç, 2007).

Sırta ekim toprağın daha erken tava gelmesine olanak sağlayarak kendisinden sonra gelen ürünlerin ekiminde erkenciliği ve geç tava gelen geçirimsiz killi topraklarda suyun drene edilmesini sağlamaktadır. Bunun yanında makinelik hasatta bitkinin alt kısımlarındaki hasat kayıplarını önlenmesi ve sağlanan uygun havadar toprak koşulları ile buğdaygillerde kök çürüklüğü hastalığını önlenmektedir. Sırta buğday ekim sistemi, buğdayın hasadından sonra kalıcı aynı sırtlara zaman kaybetmeden ve toprak işlemeye gerek kalmadan doğrudan ekim makineleri ile ikinci ürün ekimi yapılarak yazlık mısır, soya fasulyesi, ayçiçeği gibi ürünlerin yetiştiriciliğinin yapılmasına imkân vermektedir (Sayre ve Ramos, 1997; Kabakçı, 1999; Kılıç, 2007).

Buğday üretimi yapılan taban, su tutan, sulama olanağı olan ve ayçiçeği buğday ekim nöbeti yapılan tarlalarda arazinin koşullarına uygun alet ekipmanları kullanarak hazırlanacak tohum yatağına geleneksel ekim makinası ile düz ekim yerine sırta ekim sistemi uygulanarak bu araştırma sonucuna göre dekara kullanılan tohumluktan %40 tasarruf sağlanabilir. Sırta ekimde dekara ekilecek tohumluktan tasarruf yanında üründe yatmanın önlenmesi, tarla trafiğinin düzenlenmesi, tohumluk üretimi, sulama kolaylığı, sulama etkinliği, kışın taban suyu yüksek yerlerde su kesmesinin önlenmesi ve ikinci ürün yetiştiriciliği gibi faydalar sağlanabilir.

Bu araştırma ile Edirne'de sulu tarım koşullarında ayçiçeği-buğday ekim nöbetinde, sırta ekim sistemi içerisinde en uygun ekim normunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

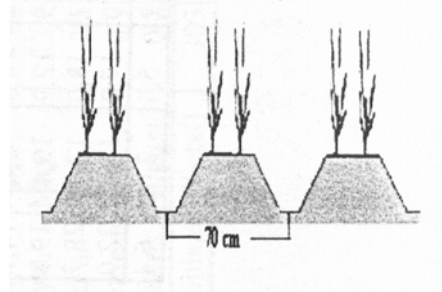
MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırma, 2005-2008 yılları arasında Edirne'de Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Uygulama konuları olarak beş ayrı tohum miktarı 100, 200, 300, 400 ve 500

tohum/m² denemeye alınmıştır. Materyal olarak denemede pehlivan kışlık ekmeclik buğday çeşidi kullanılmıştır. Pehlivan ekmeclik buğday çeşidi yüksek kardeşlenme kapasitesi ve verim potansiyeline sahiptir. Bu araştırmada dane verimi, bitki boyu, başak uzunluğu, 1m²'de başak ile başakta dane sayısı, bin dane ve hacim ağırlıkları belirlenmiştir.

Söz konusu deneme ayçiçeği-buğday ekim nöbeti sistemi içerisinde değerlendirilmiştir.

Sırta ekim; deneme alanındaki ön bitki ayçiçeği saplarının parçalanması sonrası oluşturulan 70 cm aralıklı sırtların üzerine sırta ekim makinası ile her ayrı parselde 5 ayrı tohum miktarı 2'şer sıra gelecek şekilde ekim yapılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Sırta Ekim Sistemi

Ekimde parsel ölçüleri: 2.8 x 6 = 16.8 m² ve hasatta parsel ölçüleri: 2.8 x 5 = 14.0 m² olarak alınmıştır. Denemelerin yapıldığı tarlalarda her üç yılda ön bitki olarak ayçiçeği ekim nöbetinde yer almıştır. Deneme tarlasında ayçiçeği hasadından sonra ilgili parsellerde önce ağır diskli tırmık çekilerek hasat sonrası arta kalan saplar parçalanmış ve daha sonra çizel ile tırmık çekilerek tohum yatağı hazırlığı yapılmıştır.

Ekim, parsel ekim makinasıyla sırtlara her uygulama için 100, 200, 300, 400 ve 500 tohum/m² ekim normlarında 5 cm derinliğe yapılmıştır. Tüm parsellere ekim aynı gün, Trakya için uygun olan 15 Ekim - 15 Kasım tarihleri arasında yapılmıştır.

Deneme alanına verilen toplam N₁₂P₄ kg/da dozunda saf azotlu gübrenin 1/3'ü ve fosforlu gübrenin tamamı ekim öncesi 20-20 kompoze gübre ile toprağa ekim derinliğine karıştırarak, geri kalan azotlu gübrenin 2/3'ü de ilkbaharda mart ayının ikinci yarısında %26 N kapsayan amonyum nitrat gübresi ile diskli gübre dağıtma makinası kullanılarak toprak yüzeyine uygulanmıştır. Deneme alanında ilgili parsellerin sırt aralarına süt olum döneminde bir defa 20 kg/m² salma su verilmiştir.

Çizelge 1: Deneme Yeri Toprak Analiz Sonuçları*

Yıl	Derinlik (cm)	Sulu/Kuru	Su ile % Doy.	pH	Bünye	Bitkilere Yararışlı P ₂ O ₅ (ppm)	Alınabilir K ₂ O (ppm)	Alınabilir Ca (ppm)	Faydalı Çinko (ppm)	Organik Madde (%)
2005-06	0-30	Kuru	44	6.18	Tın	22.0	321.0	2442	0.867	1.52
2006-07	0-30	Kuru	40	6.24	Tın	28.0	326.0	2665	0.459	1.61
2007-08	0-30	Kuru	45	6.03	Tın	25.0	336.0	2612	0.659	1.72

* Toprak analizleri, Edirne Ticaret Borsası'nda yaptırılmıştır.

Deneme yeri topraklarından her yıl alınan örneklerin analiz sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir. Toprakların analiz sonuçlarından anlaşılacağı üzere deneme toprakları ince bünyeli, organik madde içeriği düşük, fosforca orta, potasyumca zengin, tınlı, killi kireçsiz kahverengidir. Söz konusu bu toprakların organik madde içeriği %1.52-1.61, bitkilere yararışlı fosfor miktarı (P₂O₅) 22.0 – 28.0 ppm, alınabilir potasyum miktarı (K₂O) 321-336.0 ppm ve pH derecesi 6.03- 6.24 arasındadır.

Deneme alanında ekim sonrası parsellerde özellikle sıra aralarında yoğun olarak görülen yabancı otlara karşı mekanik ve kimyasal yolla mücadele yapılmıştır.

Gözlem ve ölçümlerden, bitki çıkışı, bitki boyu, başaklanma tarihi, m²'de başak adedi, başak uzunluğu, başakta dane adedi, bin dane ağırlığı, hacim ağırlığı, dane verimi, protein oranı, yatma, kök hastalıkları ve külleme okumaları yapılmıştır.

Deneme parsellerinden elde edilen metrekaredeki başak sayısı, bitki boyu, başak uzunluğu, dane verimi, bin dane ağırlığı, hacim ağırlığı değerlerinin varyans analizi ve tohum miktarıyla ile verim arasındaki regresyon analizi JMP5.1 (SAS. 2002) bilgisayar programıyla yapılmıştır. Ekim normları arasındaki olası farkları ortaya koymak için F-testinin %1 ile %5 önemlilik düzeyi kullanılmıştır. Tohum miktarlarına bağlı olarak uygulama konuları arasındaki ortalama değerler arasındaki karşılaştırmalar, en küçük önemli fark (LSD) testine göre %5 olasılıkla yapılmıştır (Little ve Hills, 1978; Yurtsever, 1984).

Tohum miktar konuları arasındaki ekonomik analiz tek ürün bütçe analiz yöntemi ve üretim giderleri alternatif maliyet unsuru yöntemi ile belirlenmiştir (Açıl, 1974).

BULGULAR

Ekim nöbetinde ön bitki ayçiçeği hasadından sonra kışlık ekmeleklik buğdayın sırtta ekim sistemi içerisinde

birim alana ekilecek en uygun tohum miktarının belirlenmesi amacıyla Pehlivan ekmeleklik buğday çeşidi ile yapılan bu araştırmanın 2005-2008 arası üç yıllık döneme ait ortalama bulgu değerleri aşağıda Çizelge 2'de verilmiştir.

Bu çizelgede sırtta ekimde farklı tohum miktarlarına bağlı olarak ortalama dekardan alınan dane verimi, metrekarede başak sayısı, başak uzunluğu, başakta dane sayısı, bitki boyu, protein oranı, bin dane ağırlığı ve hacim ağırlığı değerleri verilmiştir. Dekara dane verimi açısından beş tohum sıklığı arasında 300 tohum/m² miktarı 555.6 kg/da dane verimi ile en yüksek verimi vermiştir. Dane verimi yönünden ikinci sırayı 515.5 kg/da ile 200 tohum/m², üçüncü sırayı 499.0 kg/da ile 400 tohum/m², dördüncü sırayı 492.6 kg/da ile 500 tohum/m², beşinci ve son sırayı 466.4 kg/da ile 100 tohum/m² konuları almıştır. Deneme ortalaması olarak metrekaredeki başak sayısı 270.1-517.3 adet, başak uzunluğu 7.8–8.6 cm, başakta dane sayısı 35.8-40.3 adet, protein oranı %12.4-12.8, bin dane ağırlığı 43.7-45.7g, hacim ağırlığı 80.04-80.76 kg/hl ve bitki boyu 101.4-110.0 cm arasında değişmiştir. Sıklık artıkça metrekaredeki başak sayısı ve bitki boyunda artış, başak uzunluğu, başakta dane sayısı ve bin dane ağırlığında azalma görülmüştür.

Üç yıl ortalaması olarak beş ayrı tohum miktarı ve dekardan alınan dane verimine göre yapılan regresyon analizi ile ekonomik tohum miktarı hesaplanmıştır. Yapılan regresyon analizinde quadratik etki R=0.56 katsayısı ile önemli çıkmıştır (P≤0.01). Çizelge 3'ten ve Şekil 2'den görüldüğü gibi sırtta buğday ekiminde tohum miktarının verim üzerine etkisini gösteren regresyon eğrisi eşitliği $y=388.76+0.936x-0.0015 x^2$ olarak belirlenmiştir. Bu eşitlikten pehlivan ekmeleklik çeşidiyle sırtta buğday ekiminde dekardan en yüksek verim alabilmek için 1'm²'ye 300 adet tohum kullanılması gerektiği hesaplanabilmektedir.

Çizelge 2: Buğdayda sırta ekim sisteminde farklı tohum miktarına bağlı olarak ortalama verim ve verim unsuru değerleri

Konu No	Tohum Miktarı (adet/m ²)	Dane Verimi (kg/da)	Verim Sırası	Başak Sayısı (başak/m ²)	Başak Uzunluğu (cm)	Başakta Dane Sayısı	Bitki Boyu (cm)	Protein Oranı (%)	Bin Dane Ağırlığı (g)	Hacim Ağırlığı (kg/hl)
1	100	466.4 B C	5	270.1	8,6	40.3	101.4	12.7	45.7	80.04
2	200	515.5 A B	2	312,3	8,4	39.3	104.8	12.8	44.9	80.11
3	300	555.6 A	1	384.9	8,2	38.1	107.6	12.8	44.6	80.44
4	400	499.0 B	3	439.7	8,2	37.2	108.6	12.4	43.9	80.76
5	500	492.6 B	4	517.3	7,8	35.8	110.0	12.4	43.7	80.06
EÖF-LSD (0.05)		47.43*		31.46**	1.24**	1.77**	5.59**	-	-	-
D.K.- C.V.(%)		4.58		4.51	1.29	2.51	2.57	-	-	-

* 0.05, ** 0.01 düzeyinde önemli.

Çizelge 3: Buğdayda sırta ekim sisteminde farklı tohum miktarına bağlı olarak dane verimlerine göre karlılık sırası

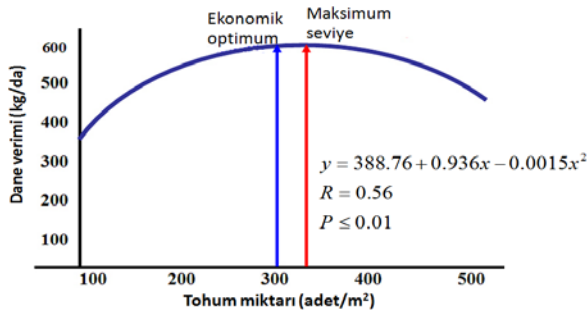
Konu No	Tohum Miktarı (adet/m ²)	Ekim normu (kg/da)	Tohum Maliyeti (TL/da)	Verim (kg/da)	Brüt Gelir (TL/da)	Tohum Miktarına Göre Karlılık Sırası
1	100	4	3.4	466.4	233.2	5
2	200	8	6.8	515.5	257.5	2
3	300	12	10.2	555.6	277.8	1
4	400	16	13.6	499.0	249.5	3
5	500	20	17.0	492.6	246.3	4

*Pehlivan çeşidinin bin dane ağırlığı ortalama: 40.0 g

**Sertifikalı tohumluğun ortalama 1 kg maliyeti 2009 yılı fiyatlarıyla: 0.85 TL

***1 kg buğday ürün fiyatı 2009 yılında: 0.50 TL

Şekil 2'deki regresyon eğrisinden de görülebileceği sırta ekimde 1 m²'ye tohum miktarı 330 adedi geçince dekardan alınan verimde azalma eğilimine girdiği görülmektedir.

**Şekil 2: Sırta buğday ekiminde tohum miktarının verim üzerine etkisini gösteren regresyon eğrisi (3 yıl ortalaması)**

TARTIŞMA

Bu araştırma sonucunda üç yıllık verilerin ortalamasına göre, dane verimi açısından beş tohum sıklığı arasında üç nolu uygulama (300 tohum/m²)

555.6 kg/da dane verimi ile en yüksek verimi vermiştir. Geleneksel düz ekim koşullarında 500 tohum/m² (20 kg/da) yerine, sırta ekimde 300 tohum/m² (12 kg/da) ekim normu tohumlukta yaklaşık %40 tasarruf sağlamıştır. Pehlivan ekmeçlik buğday çeşidinde ekim normu ile verim arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan regresyon analizinde quadratik etki R=0.56 katsayısı ile önemli çıkmış tır (P≤0.01).

$$y = 388.76 + 0.936x - 0.0015x^2 \quad (1)$$

Burada y, verim (kg/da); x, ekim normu (adet tohum/m²)

Sayre ve Ramos'un (1997) Meksika, Kabakçı'nın (1999) Urfa Akçakale, Fahong ve ark.'ın (2002) Çin, Kılıç ve Gürsoy'un (2002) ve yine Kılıç'ın (2007) Diyarbakır koşullarında yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri bulgular bizim araştırma bulgularımızı doğrular niteliktedir.

Sırta ekimde metrekareye atılan tohum miktarı arttıkça başak uzunluğu ve başaktaki dane sayısı azalmıştır. Üç yıl süren sırta buğday ekim tohum

miktarı tespit çalışmaları sonucuna göre ortalama olarak buğdayda metrekaresine atılan tohum sayısı 100'den 500'e yükseldiğinde başak uzunluğu 8.6 cm'den 7.8 cm'e ve başaktaki dane sayısı 40.3'den 35.8'e azalma gösterirken; metrekaresindeki başak sayısı sıklığa bağlı olarak beklenildiği gibi 100'lerden 500'lere çıktığında 270.1'den 517.3'e önemli bir artış göstermiştir. Kılıç ve Gürsoy'un (2002) ve yine Kılıç'ın (2007) Diyarbakır koşullarında yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri bulgular bizim araştırma bulgularımızı desteklemektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Fahong, W., Xuqing, W., Sayre K., 2002. Comparison Study on Two Different Planting Systems for Winter Wheat. Shandong Academy of Agricultural Science Jinan 250100 2. International Maize And Wheat Improve Center Mexico City 6600.
- Kabakçı, Y., 1999. Makarnalık Buğdayda Farklı Ekim Yöntemleri ve Tohum Miktarının Verim Üzerinde Etkisi. Harran Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Sonuç Raporu. Akçakale.
- Kılıç, H., S. Gürsoy, 2002. Diyarbakır Şartlarında Geleneksel ve Sedde Ekim Sistemlerinin Mukayese Edilmesi (Ön Çalışma). Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü 2001/2002 Yılı Gelişme Raporu.
- Kılıç, H. 2007. Güneydoğu anadolu Bölgesinde Sırtta Ekim Sistemi. 36 sayfa. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü yayınları No. 2007/2.
- Little, T.M., F.S. Hills, 1978. Agricultural Experimentation. Design and Analysis. University of California. Riverside, California, U.S.A. pp:87-100.
- SAS Institute, 2002. JMP Version 5, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA
- Sayre, K.D. ve Ramos, O.H.M., 1997. Applications of Raised-Bed Planting Systems to Wheat. CIMMYT Wheat Program Special Report WPSR No:31

SONUÇ

Üç yıllık yapılan denemelerden elde edilen verilerin ortalamasının ekonomik analizi sonucunda, ayçiçeği-buğday ekim nöbetinde, kışlık ekmeclik buğday pehlivan çeşidinin sırtta ekimi için tohum miktarı çalışmasında; 2009 yılı buğday fiyatları ve dekardan alınan dane verimine göre 300 tohum/m² (12 kg/da) miktarı 555.6 kg/da dane verimi ile en yüksek verimi vermiştir. Pehlivan ekmeclik buğday çeşidinde sırtta uygulanan ekim normu ile verim arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan regresyon analizinde quadratik etki $R=0.56$ katsayısı ile önemli çıkmış ($P\leq 0.01$) ve $y=388.76+0.936x-0.0015x^2$ eşitliği elde edilmiştir.

- Süzer, S. 2003. Buğday Tarımında Azaltılmış Toprak İşlemesi Olanaklarının Araştırılması. 23-24.10. 2003, EÜZF Koruyucu Toprak İşleme ve Doğrudan Ekim Çalıştayı No:6:108-114.
- Süzer, S. 2007. Ayçiçeği - Buğday Ekim Nöbeti Sisteminde Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Buğday Verimine Etkisi. VII. Tarla Bitkileri Kongresi, Bildiriler Kitabı-I: 96-99. Erzurum.
- Süzer, S. 2008. Trakya'da Üretilen Bazı Ekmeclik Buğday ve Yemlik Arpa Çeşitlerinde Tohum Miktarının Verime Etkisi. Ülkesel Tahıl Sempozyumu. 02-05 Haziran 2008 Konya. Sayfa:965-971.
- Süzer, S. 2009. Buğday Tarımı ve Uygun Yetiştirme Tekniklerinin Önemi. Hasad Bitkisel Üretim Dergisi. Ekim. 2009. Yıl:25, Sayı:293. S: 88-94.
- Süzer, S. 2010. Buğday Tarımında azotlu gübrelemenin verim ve kalite üzerine etkileri. Hasad Bitkisel Üretim Dergisi. Aralık. 2010. Yıl:26, Sayı:307. S: 82-90.
- Yurtsever, N. 1984. Deneysel İstatistik Metotlar. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Köyhizmetleri Genel Müd. Yayınları. Genel Yayın No:121. teknik Yayın No:56. Ankara.