

İki buğday çeşidinde tohum ve gübre miktarı üzerine bir araştırma

Dr. A.Kerim BARUTÇU(1)

ÖZET

Doğu Anadolu bölgesinin bir kısmını teşkil eden Erzurum ovası, denemenin uygulanması için seçilmiştir. Deniz seviyesinden yaklaşık olarak 2000 m. yükseklikte bulunan bu yer iklim özelliği bakımından tamamen ayrı bir özellik taşımaktadır. Erzurum ovasında gece ile gündüz, yazla kış arasındaki sıcaklık farkları çok büyüktür. Bu bölgede yüksek basınç hakim olduğu için kışlar uzun ve soğuk geçer. Erzurum meteoroloji İstasyonu kayıtlarına göre son 35 yıllık yağış ortalaması 450-550 mm. arasındadır. Bu kadar değişik özellik arz eden bir yerde bu denemenin kurulmasının esas gayesi, hangi varyete çeşidini ne miktarda tohum ve gübre kullanarak kış şartlarında azami mahsül verimini sağlamaktır. Deneme neticesinde en iyi Lancer çeşidi. Tohum miktarı olarak en iyi verim m² ye 300-350 adet dane verilenle, varyete tohum interaksyonunda ise Lancer çeşidinin m² ye 300 adet dane atılan parselinden alınmıştır.

Varyete x gübre x tohum miktarı interaksyonunda ise en üstün verimi Lancer buğdayının N₉ gübre kombinasyonunda m² ye 300 adet dane atılan parseli vermektedir.

GİRİŞ

Türkiyemizde buğday üretimini artırmak maksadı ile çeşitli denemeler yapılmaktadır. Bunlardan biriside Erzurum ovasında ve Üniversite çiftlik arazisinde uygulanan, tohum miktarı, çeşit ve gübre denemesidir. Bu deneme projede gösterilen esaslara uygun olarak Üniversitenin kış arazisinde su-suz şartlarda tatbik edilmiştir.

Azotlu gübreler, özellikle yağışın uygun bulunduğu yerlerde gereklidir. 100 Kg. dane ürünü için 1 Kg. saf azot gereklidir. Azotlu gübrelerin verilebileceği en uygun zaman sapa kalkmadan hemen önceki devredir. (Tosun, 1963).

Atatürk Üniversitesi çiftlik arazisinde, kurak şartlarda dönüm başına

(1) A.Ü. Ziraat Fakültesi Ziraat Araştırma Enstitüsünde Görevli.

kışlık (Lancer, 305 yayla, Worrior, Nebred) buğdaylarında dekara 300-400 Kg. mahsül alındığı toprak verimliliği için kâfi rutubet ve çeşitli gübreler ihtiyaç olduğu bilinmektedir (Ross,1963)

Tarım Bakanlığı Planlama ve Ekonomik Dairesi Başkanlığı (1969)'na göre, memleketimizde Meksika buğdayı üzerinde yaptığı araştırmalarda, azotlu gübrelerin iki, üç defada ve eşit miktarlarda toprağa verilmesinin, verimi artıracığı ve bitkinin gübreden daha iyi bir şekilde istifade edeceği kanaatine varılmıştır.

Özuygur (1964), çeşitli ziraat bitkilerinin güberelenmesinde buğdaya tatbik edilecek gübre miktar ve zamanı için kışlık çeşitlere 10 Kg. Amonyum-Sulfat (% 20,5, N) verilmesinin uygun olacağını kaydetmektedir.

Öğüş (1962), ticaret gübrelerinin, hububat bitkisi köklendikten sonra toprak içerisine ve köklerin yakınına seritler halinde verildiğinde, verimde

daha fazla bir artışın sağlandığını tesbit etmiştir. Steiner (1965), topraklarımızın organik maddece fakir olduğunu, dolayısıyla azot noksanlığının daima mevcut olacağını belirtmektedir. Evliya (1964), toprağın verim gücünü artırmak ve fiziksel durumunun düzeltilmesini sağlamak için mutlak surette ticaret gübresiyle gübrelemeye ihtiyaç olduğunu kaydetmektedir.

Ergene (1961), Erzurum havali-sinde ticaret gübresi (azot) yazlık kırık buğdaya verildiği zaman müsbet yönde etki gösterdiğini işaret etmektedir.

Barutçu (1970), göre, Erzurum ekolojik şartlarda 305 kışlık yayla ve yazlık kırık buğdaya azot gübresi verildikçe mahsül veriminde bir artış olmaktadır. Ancak bu artış yağışlı yıllarda ve sulu şartlarda daha fazla olmakta ve 305 kışlık yayla buğdayı kırık yazlık buğdaya nisbetle daha fazla verim sağladığını belirtmektedir.

MATERYAL VE METOD

Denemede 305 yayla ve Lancer varyeteleri kullanılmış olup, deneme deneni bölünmüş - bölünmüş parseller metoduna göre üç terekürlü olarak uygulanmıştır. Parsel ölçüleri 1.25 x 12 = 15 m², parsel sayısı 72 dir. Ekim, baskılı mibzerle yapılmış, yalnız dekara isabet edecek tohum miktarı,

- 1- m² ye 200 adet dane
- 2- « « 250 « «
- 3- « « 300 « «
- 4- « « 350 « «

isabet edecek şekilde, 305 yayla ve lancer çeşitlerinin bin dane ağırlıkları bulunmak suretiyle dekara verilecek miktar Kg. olarak hesaplanmıştır. Verilen gübre miktarları cetvel:1 de gösterilmiştir.

Cetvel: 1- Dekara verilicecek çeşitli dozlardaki gübrelerin miktarı.

| Kullanılan gübrenin Nevi | Seviyesi | Müessir maddenin Miktarı Kg./Dk. | Kullanılan Gübre Kg./Dk. |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Amonyum-Sülfat | N3 | 1 | 5 |
| « | N6 | 2 | 10 |
| « | N9 | 3 | 15 |
| Amonyum-Nitrat | N3 | 2 | 7.7 |
| « | N6 | 4 | 15.4 |
| « | N9 | 6 | 23.1 |
| Süper-Fosfat | P ₂ O ₅ | 6 | 37.5 |

Cetvel: 2- Tohum Miktarı Çeşit ve Gübre Denemesinde Parsele ve Dekara dane verimi

| Gübre Tohum | | BLOKLAR | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|
| Buğday | Miktarı | Mik. | A | B | C | ΣX | X | Kg./Dk. |
| Çeşidi | N3 | 1 | 2.111 | 1.987 | 2.036 | 6.134 | 2.044 | 292.00 |
| | | 2 | 1.984 | 2.231 | 2.142 | 6.357 | 2.119 | 302.71 |
| | | 3 | 2.111 | 2.286 | 1.995 | 6.392 | 2.130 | 304.28 |
| | | 4 | 2.160 | 1.933 | 2.238 | 6.331 | 2.110 | 301.42 |
| LANCER | N6 | TOPLAM | 8.366 | 8.437 | 8.411 | 25.214 | 531.24442 | |
| | | 1 | 1.907 | 1.773 | 1.829 | 5.509 | 1.836 | 262.28 |
| | | 2 | 1.991 | 1.841 | 1.811 | 5.643 | 1.881 | 268.71 |
| | | 3 | 1.858 | 2.041 | 1.829 | 5.728 | 1.909 | 272.71 |
| LANCER | N9 | 4 | 2.070 | 2.131 | 2.129 | 6.330 | 2.110 | 301.42 |
| | | TOPLAM | 7.826 | 7.786 | 7.598 | 23.210 | 540.80270 | |
| | | 1 | 1.990 | 1.652 | 1.565 | 5.207 | 1.735 | 247.85 |
| | | 2 | 2.111 | 1.780 | 1.777 | 5.668 | 1.889 | 267.85 |
| LANCER | N9 | 3 | 2.071 | 1.907 | 2.301 | 6.279 | 2.093 | 299.00 |
| | | 4 | 2.207 | 1.769 | 1.696 | 5.668 | 1.889 | 269.85 |
| | | TOPLAM | 8.379 | 7.104 | 7.339 | 22.822 | 440.03360 | |
| | | Ana Parseller Toplamı | 24.571 | 23.327 | 23.348 | 71.246 | | |
| 305 Yayla | N3 | 1 | 1.510 | 0.745 | 1.650 | 3.905 | 1.301 | 185.85 |
| | | 2 | 1.375 | 0.927 | 1.030 | 3.332 | 1.110 | 158.57 |
| | | 3 | 1.607 | 0.825 | 1.413 | 3.845 | 1.285 | 183.00 |
| | | 4 | 1.684 | 1.120 | 1.830 | 4.634 | 1.544 | 220.57 |
| 305 Yayla | N6 | Toplam | 6.176 | 3.617 | 5.923 | 15.716 | 220.67278 | |
| | | 1 | 1.036 | 1.010 | 1.070 | 3.116 | 1.038 | 148.28 |
| | | 2 | 0.915 | 1.125 | 1.055 | 3.095 | 1.031 | 147.28 |
| | | 3 | 1.195 | 1.015 | 1.820 | 4.030 | 1.343 | 191.85 |
| 305 Yayla | N9 | 4 | 1.376 | 1.760 | 0.820 | 3.956 | 1.318 | 188.28 |
| | | TOPLAM | 4.522 | 4.910 | 4.765 | 14.197 | 178.88197 | |
| | | 1 | 1.210 | 1.037 | 11.235 | 3.482 | 1.160 | 165.71 |
| | | 2 | 0.340 | 1.424 | 1.355 | 3.719 | 1.239 | 177.00 |
| 305 Yayla | N9 | 3 | 0.681 | 1.427 | 1.640 | 3.748 | 1.249 | 178.48 |
| | | 4 | 1.325 | 1.630 | 1.510 | 4.465 | 1.448 | 212.57 |
| | | TOPLAM | 4.156 | 5.518 | 5.740 | 15.414 | 206.94410 | |
| | | Ana Parseller Toplamı | 14.854 | 14.045 | 16.428 | 45.327 | | |
| Bloklar Toplamı | | | 39.425 | 37.372 | 39.776 | 116.573 | | |
| O R T A L A M A | | | | | | | | |

Parsele isabet eden fosforlu gübrelerin tamamı bir seferinde ve ekim esnasında tohumla beraber kombine mibzerle tohum yatağına ve tohumun altına gelecek şekilde tatbik edilmiştir. Azotlu gübrelere amonyum sülfat yukarıda işaret edilen dozlarda ve hemen ekimden önce parsellere serpilmiş, bilahare çapa ile toprağa iyice karıştırılmıştır. Azotlu gübrelere ikincisini teşkil eden amonyum nitrat ise eşit miktarlarda kardeşlenmenin başlangıcında ve sonunda olmak üzere iki seferde verilmiştir.

Hasat ve Harman: Hasat, Ağustosun ilk haftasında danelerin iyice olgunlaştığı zamanda bitki sapsarı olarak biçilmek sureti ile yapılmıştır. Bundan sonra her demet kendi parseli üzerinde kurumaya bırakılmış ve iyice kuruduktan sonra sapsarı başaklı olarak tartılmış sonra parsel harman makinası ile harman edilmiştir. Her parselin

daneleri ayrı ayrı tartılıp müşahade defterine kaydedilmiştir.

Araştırmalardan Elde Edilen Sonuçlar :

Cetvel: 2 nin tetkikinden anlaşılacağı gibi en az verim (Kg.]Dk. 147.28) 305 yayla buğdayının verildiği ve m2 ye 250 adet tohum düşen parsellerden alınmıştır. Bu parsellere verilen gübre miktarı ise dekara 2 Kg. saf Amonyum-Sülfat, yine dekara 4 Kg. saf Amonyum - Nitrat ile 6 Kg. P₂O₅ dir. En fazla verim ise (Lancer) çeşidinin uygulandığı ve m2 ye 300 adet dane ile dekara 1 Kg. saf Amonyum-sülfat 2 Kg. Amonyum-Nitrat ve 6 Kg. P₂O₅ verilen parsellerden alınmıştır (Kg]Dk. 304.28).

Tohum miktarı, çeşit ve gübre miktarı varyans analizi cetvel:3 de gösterilmiştir.

Cetvel: 3- Çeşitli dozlarda verilen Azotlu-Fosforlu gübrelere 305 yayla buğdayı ile Lancer buğdayı miktarları verimine etkisine ait varyans analizi.

| KAYNAK | S.V. | K.T. | K.O. | F |
|-----------------------------------|------|--------|--------|-----------|
| Ana Parseller | | | | |
| Bloklar | 2 | 0.0633 | 0.0316 | — |
| Varyeteler | 1 | 0.3324 | 9.3324 | 58.2183++ |
| Blok-Varyete.Hata 1 | 2 | 0.3261 | 0.1609 | — |
| Alt parseller | | | | |
| Gübre Miktarı | 2 | 0.2828 | 0.1414 | 0.5785 |
| Gübre miktarı x varyete | 2 | 0.0737 | 0.0368 | 0.1505 |
| Hata 2 | 8 | 1.9555 | 0.2444 | — |
| Altın, Altındaki Parseller | | | | |
| Tohum miktarı | 3 | 0.5981 | 0.1993 | 6.7595++ |
| Varyete x Tohum miktarı | 3 | 0.1450 | 0.4853 | 16.3830++ |
| Gübre miktarı x Tohum Miktarı | 6 | 0.0930 | 0.0155 | 0.5254 |
| Varyete x Gübre Mik. x Tohum Mik. | 6 | 0.2557 | 0.4291 | 14.5457++ |
| Hata | 36 | 0.2575 | 0.0295 | — |
| Genel | 71 | | | |

Varyans analiz cetvelinin tetkikinden de anlaşılacağı gibi, varyeteler arasında farklılık mevcuttur. Nitekim cetvel:3 deki ($F=58.2183$) olup % 1 ihtimal sınırlarına göre çok farklıdır. Çeşitler arasındaki gerçek önemli farkolar incelendiğinde :

Cetvel:4- Varyeteler Arasındaki Farklılık

| I. Lancer | II. 305-Yayla |
|--------------------|---------------|
| $\Sigma X^2/1.246$ | 45.327 |
| Kg.]Dk.287.7 | 177.0 |

$$G.\ddot{O}.F. = SX \times Q$$

$$G.\ddot{O}.F = 8.26 \times 0.021 = 0.173=24.7$$

Bulunan bu değer varyeteler arasındaki farktan küçük olduğundan istatistik yönden önemlidir.

Bu değerlere göre Lancer çeşidinin 305-Yayla buğdayından daha verimli olduğu görülmektedir.

Tohum Miktarları Arasındaki Farklar :

Bir yıllık araştırmaya göre tohum miktarları arasındaki farklılık mevcuttur. Nitekim varyans analiz cetvelinin tetkikinden anlaşılacağı gibi ($F=6.7595$) olup, aralarındaki farklar önemli bulunmuştur. Cetvel: 5 te görüleceği gibi m² ye atılan dört ayrı miktardaki dane veriminde en yüksek verim Lancer çeşidinde olmuştur.

Cetvel: 5 - Dekara atılan tohum miktarlarının ortalama verimleri

| | | |
|-----------------------|----------|-------|
| 1 - m ² ye | 200 adet | 217.0 |
| 2 « « | 250 « | 220.7 |
| 3 « « | 300 « | 238.0 |
| 4 « « | 350 « | 249.0 |

Bu verimlerin ortalamaları alınıp, bunlar arasındaki farklar gerçek önemli farkla mukayese edildiğinde aşağıdaki değerler bulunmuştur.

$$D2 = 16.2$$

$$D3 = 19.8$$

$$D4 = 21.8$$

Bu değerlere göre m² ye 300, 350 adet tohum attığımızda verim üstün olmakta ve bunlar arasındaki fark önemli değildir. m² ye 250 ile 200 adet tohum atıldığında ise verim düşmektedir (Cetvel: 5).

Varyete x Tohum miktarı interaksyonu :

Varyans analiz cetvelindeki (Cetvel: 3) değerler incelendiği zaman varyete x tohum miktarları arasında fark görülür. Nitekim ($F=16.3830$) olup % 1 ihtimal sınırına göre çok önemlidir. Cetvel: 6 da varyeteler üzerinden farklı tohum miktarlarının verime etkisi görülmektedir.

Cetvel 6 - Varyete x Tohum Miktarları İnteraksyonu

| | | Tohum Miktarları | | | |
|----------|-----------|------------------|-------|-------|-------|
| | | 1 - 3 | 2 - 4 | 3 - 2 | 4 - 1 |
| Çeşitler | I- Lancer | 292.0 | 291.0 | 280.4 | 267.4 |
| | II-Yayla | 207.2 | 184.4 | 161.0 | 172.2 |

Değerleri büyükten küçüğe doğru sıraladığımızda aralarındaki farkları kolaylıkla değerlendirmek mümkün olacaktır.

$$\begin{aligned} D2 &= 23.2 \\ D3 &= 28.7 \\ D4 &= 30.8 & D6 &= 34.4 \\ D5 &= 32,8 & D7 &= 35.7 \end{aligned}$$

Varyete x tohum interaksyonunda Lancer buğdayında m2 ye 300 adet buğday atıldığında en yüksek verim elde edilmekte, (292.0 Kg]Dk) bundan sonra m2 ye 350 adet tohum ikinci sırayı almaktadır (291.0 Kg]Dk.). 305 yayla buğdayında ise m2 ye 350 adet tane atılan buğday en yüksek verimi vermektedir (207.2 Kg]Dk.). Bunu takiben m2 ye 300 adet dane atılan parsel (184.4 Kg]Dk.) gelmektedir.

Varyans analizi cetvelinde varyete x gübre x tohum miktarı arasındaki interaksyon ise % 1 seviyesinden önemli bulunmuştur (Cetvel: 3).

Buna göre varyete x gübre x tohum miktarının gerçek önemli farkları

mukayese edildiğinde aralarındaki interaksyonu bulmak mümkündür. Varyete x gübre miktarı x tohum miktarından elde edilen değerler büyüklük sıralarına göre yukarıdan aşağıya, küçüklük sıralarına göre soldan sağa doğru sıralanarak büyük değerlerden küçük değerler çıkarılmak suretiyle bulunan bu değerler tesbit edilmiştir (Cetvel:7). Bundan sonra G.Ö.F. ta bulunan değerler ile mukayese edilmek sureti ile farkları incelenmektedir. Buna göre Lancer buğdayında N3 gübre kombinasyonu kullanmak suretiyle m2 ye 250, 300, 350 adet dane, N6 gübre kombinasyonunda m2 ye 350 ve N9 gübre kombinasyonunda ise m2 ye 300 adet tohum atıldığında verim en üstün olmaktadır.

305 yayla buğdayında ise N3 gübre seviyesinde m2 ye 200, 300 dane, N6 gübre seviyesinde 300, 350 dane, N9 gübre seviyesinde ise 350 adet dane atılmak sureti ile en üstün verim alınmaktadır.

Cetvel: 7- Varyete x Gübre x Tohum miktarı interaksyonunu

| Çeşitler | Gübre Miktarları | Tohum miktarı m2 ye dane olarak | | | |
|-----------|------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 1 200 adet | 2 250 adet | 3 300 adet | 4 350 adet |
| LANCER | N3 | 2.044 ab | 2.119 a | 2.130 a | 2.110 a |
| | N6 | 1.830 abcd | 1.881 abc | 1.909 ab | 2.110 a |
| | N9 | 1.735 cde | 1.889 ab | 2.093 a | 2.110 ab |
| | N3 | 1.301 ef | 1.110 g | 1.285 ef | 1.544 ef |
| | N6 | 1.038 g | 1.031 g | 1.348 ef | 1.318 ef |
| | N9 | 1.160 g | 1.239 g | 1.249 f | 1.488 ef |
| 305 YAYLA | | | | | |

Netice ve Münakaşa

Bir yılda elde edilen neticeye göre Lancer buğdayı, 305 yayla buğdayına göre daha verimli olmaktadır. Aynı zamanda m2 ye atılan dane miktarlarında her iki çeşitte m2 ye atılan 350 adet daneyi 300, 250 ve 200 adet dane atılan miktarlar takip etmektedir. Varyete x tohum miktarı interaksyonunda Lancer çeşidinin m2 ye atılan dane miktarlarının verimi 305 yayla buğdayından daha üstün olmuştur.

Varyete x gübre miktarı x tohum miktarında ise en üstün verimi lancer buğdayının N9 gübre kombinasyonunda m2 ye 300 adet dane atılan interaksyon almakta bunu N3 gübre kombinasyonu ile ve m2 ye 300, 250 ve 350 adet dane atılan miktarlar takip etmektedir. Bundan sonra N6 gübre kombinasyonunda 350 adet dane verilen miktarlar takip etmektedir. 305 yayla buğdayında ise bütün kombinasyonlar Lancer buğdayından daha düşük olmaktadır.

RESUME

UNE RECHERCHE SUR DEUX VARIETES DE BLE LA QUANTITE D'ENGRAIS ET DE GRAINS.

A.Kerim Barutçu

La plain d'Erzurum qui est une partie de la region de l'Anatolie Orientale a ètè choisi pour l'application de l'essaie. Cette région qui se trouve a peu près a 2000 mètres d'altitude, presente un caractère tout a fait particulier pour ce qui est de son climat.

La différence de température entre le jour et la nuit, l'ètè et l'hiver est très grande. Dans cette région l'hiver est long et rigoureux a cause de la haute pression.

D'après les registers de la Station meteorologique, la moyenne des precipitations sur 30 ans est de 450-500 mm. par an.

C'est pour rechercher, en conditions sèches dans ce lieu particulier, la variété et la quantité de gain et d'engrais

à utiliser, qu'une telle expérience a été effectuée dans ces conditions particulières.

Les résultats de cette expérience ont donné ceci: Les meilleures semences sont de la variété "Lancer", la meilleure quantité est de 300 à 350 graines par m².

Si l'on considère la variété et la semence de variété "Lancer", on a obtenu 300 unités par m² sur la parcelle ensemencée

Si l'on considère les effets conjoints de la variété et de la quantité d'engrais et de semence, la meilleure production a été obtenue par la combinaison du blé "Lancer" et de l'engrais N9 avec un ensemencement de 300 unités au m² par parcelle.

LİTERATÜR LİSTESİ

- 1- Tosun, O., 1963. Serin İklim Bitkileri. ANKARA
- 2- Steiner, R., 1965 Buğday Bitkisinde Gübreleme. ANKARA
- 3- Ross, G.J., 1969. Buğday verimini nasıl artırabiliriz Atatürk Üniversitesi Yayın servisi çiftçi broşürleri seri No: 5 ERZURUM
- 4- Tarım Bakanlığı Planlama ve Ekonomik Araştırmaları Dairesi Başkanlığı 1968-1969 Denizli ili Meksika buğdayı çeşitleri üzerinde araştırma. Yayın No: 37 ANKARA
- 5- Özuygur, M., 1964. Çeşitli Ziraat Kültürlerinde Gübreleme (4. baskı) ANKARA
- 6- Ögüş, L., 1968. Atatürk Üniver; sitesi Ziraat Fakültesi Toprak İlmi Bölümü Ders Notları. ERZURUM
- 7- Evliya, H., 1964. Kültür Bitkilerinin Beslenmesi ANKARA.
- 8- Ergene, A., 1962. Atatürk Üniversitesi Yıllığı. Toprakta Nitrojen muvazenesi ERZURUM.
- 9- Barutçu, A., 1970 Erzurum ovasında azot ve fosforlu gübrelerin sulu ve kuru şartlarda yetiştirilen 305 kışlık yayla ve yazlık kırık buğday çeşitlerinin verimie etkisi üzerine bir araştırma. ERZURUM.