



Araştırma/Research

Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J Agr Sci, 30 (2015) 136-140

ISSN: 1308-8750 (Print) 1308-8769 (Online)

doi: 10.7161/anajas.2015.30.2.136-140



Samsun ekolojik koşullarında geliştirilen bazı keten (*Linum usitatissimum* L.) hatlarının tarımsal özelliklerinin belirlenmesi

Orhan Kurt^{a*}, Hüseyin Uysal^b, Aytan Demir^a, Merve Göre^a

^aOndokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Samsun,

^bAdnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Aydın

*Sorumlu yazar/corresponding author: orhank@omu.edu.tr

Geliş/Received 26/01/2015

Kabul/Accepted 01/07/2015

ÖZET

Bu araştırma, Samsun ekolojik koşullarında 30 keten hattının bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümünde yürütülmüştür. Araştırma sonucu; bitki boyunun 54.6-67.2 cm, teknik sap uzunluğunun 29.4-31.7 cm, bitkide yan dal sayısının 4.4-7.4 adet, bitki başına kapsül sayısının 25.6- 47.1 adet, kapsül başına tohum sayısının 6.4-8.1 adet, bitki başına tohum sayısının 163.84-381.51 adet, 1000 tane ağırlığının 6.853-9.242 g ve bitki başına tane veriminin 1.123-3.526 g arasında değişmiştir. Sonuç olarak, verim ve verim unsurları ile bazı tarımsal karakterler bakımından Samsun ekolojik koşullarına uygun keten çeşitlerinin ıslahı amacıyla 30 yağlık keten hattı arasından, skala değerlendirmesine göre WxN kombinasyonuna ait 1, 4, 5, 7 ve 8 numaralı hatlar, NxA kombinasyonuna ait 14 ve 15 numaralı hatlar, BxN kombinasyonuna ait 21 numaralı hat, BxS kombinasyonuna ait 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatlar, BxA kombinasyonuna ait 29 numaralı hat ve SxA kombinasyonuna ait 30 numaralı hat kullanarak seleksiyonun devam ettirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir.

Anahtar Sözcükler:
Keten
Tarımsal karakterler
Verim
Verim unsurları

Determination of agricultural characters some improved linseed (*Linum usitatissimum* L.) lines under Samsun ecological conditions

ABSTRACT

This research was carried out at Department of Crop Science, Faculty of Agriculture, Ondokuz Mayıs University to determine yield and recognize some plant characters of 30 linseed lines. The results indicated that plant highest varies between 54.6-67.2 cm, technical stem length 29.4-31.7 cm, number of branches 4.4-7.4, number of capsule per plant 25.6- 47.1, number of seeds per capsule 6.4-8.1, number of seeds per plant 163.84-381.51, 1000 seeds weight 6.853-9.242 g and seed yield per plant 1.123-3.526 g. On the basis of these results finally, it was decided to continuation of selection by using the well performed lines (such as 1, 4, 5, 7 and 8 lines in WxN combination, 14 and 15 lines in NxA combination, 21 line in BxN combination, 22, 23, 24, 25 and 27 lines in BxS combination, 29 line in BxA combination and 30 line in SxA combination) for breeding suitable linseed varieties due to yield and yield components for Samsun ecological condition.

Keywords:
Linseed
Agricultural characters
Yield
Yield components

© OMU ANAJAS 2015

1. Giriş

Türkiye’de, bitkisel yağ üretiminde önemli miktarda açık bulunmaktadır. Dolayısıyla bitkisel yağ açığının kapatılabilmesi için yağlı tohumları üretmede, ekim alanlarının diğer kültür bitkilerinin aleyhine olacak şekilde artırılması yerine, birim alandan elde edilen verim artışını sağlayabilecek kaliteye ve yüksek verime sahip çeşitlerin geliştirilip yaygınlaştırılması öncelikle ele alınmalıdır

(Kurt, 2002). Özellikle alternatif yağ bitkilerinin üretim desenindeki yerini almasıyla kısmen de olsa yağ açığımızın kapatılması mümkün olabilir.

Kullanım alanları ve yararlanma özellikleri bakımından çok yönlü değerlendirilebilen, hem lif hem de yağı için yetiştirilebilmesi, kendinden sonra gelen bitkiye iyi bir tarla bırakması, hem yazlık hem de kışlık olarak ekim nöbetinde yer alabilmesi, hasadının erken yapılması avantajları sayesinde keten bitkisi, alternatif bir yağ bitkisi olarak

yakın bir gelecekte, üretim deseni içerisinde yer alarak bitkisel yağ açığımızın kapatılmasına katkı sağlaması ümit edilmektedir.

Olgun keten bitkisi, yaklaşık % 25 tohum, % 75 sap ve yaprak ihtiva eder (Lay ve Dybing, 1989). Tohumun yağ oranı, keten çeşitlerine bağlı olarak % 35-45 arasında değişmektedir. Ayrıca tohum % 35 kabuk, % 28-30 protein, % 6 mineral madde ve kül içermektedir (Carter, 1993). Keten, endüstride keten kumaşı üretiminde ve yemeklik veya yemeklik olmayan endüstriyel yağ üretiminde, gemi halatı ve yelkeni, çadır bezi, hortum yapımında, gaz maskesi, muşamba üretimi, boya, cila ve vernik sanayinde, sert kontraplak, kâğıt, bitkisel yağ, yağ püresi ve reçine üretiminde, ısı yalıtım malzemesi yapımında kullanılmaktadır (Carter, 1993; Delorit ve ark., 1984; Schuster, 1992; Kurt, 1996a).

Bitkisel üretimde ana hedef kalite ile birlikte verimliliği artırmaktır. Verimliliği artırmak için verimi ortaya koyan faktörlerin etki mekanizmalarını anlamak ve bu faktörleri kullanarak bitki büyüme ve gelişmesini düzenlemek gerekir (Yılmaz ve Kurt, 2002). Birçok araştırmacı bitkilerdeki genetik, morfolojik ve fizyolojik olayları inceleyip, bitki gelişmesini kontrol altına alarak, ürün kaybını en aza indirmek ve ürün artışını maksimuma çıkarmak için yoğun araştırmalar yapmaktadır. Bitkisel üretimde verimin ortaya çıkmasında çeşidin genetik potansiyeli, yetiştirme tekniği paketinin uygulanması ve yetiştiriciliğin yapıldığı çevre şartları etkili olmaktadır (Kurt, 2002). Yeni geliştirilen üstün nitelikli çeşitlerin genetik potansiyellerini tam olarak ortaya koyabilmesi için yetiştirme tekniği paketindeki uygulamaların eksiksiz yerine getirilmesi gerekir. Işık, sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr gibi çevre koşullarını kontrol etme imkânımız olmadığı için yeni geliştirilen çeşitlerin, yetiştirileceği ekolojik bölgenin koşullarına adapte olması gerekir. Bunun anlamı geliştirilmiş çeşitlerin yetiştirilmesinde, yetiştirme tekniği paketi ile çevre koşullarının bir arada düşünülmesi zorunluluğu vardır (Kurt, 2002). Bu değerlendirmelerin ışığında; Samsun ekolojik koşullarına uygun bir keten çeşidinin geliştirilmesi bakımından mevcut hatların tarımsal potansiyelini belirlemek bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat

Fakültesi, deneme alanında yürütülmüş olup, deneme alanının toprakları killi ve satıh profilli olup, denizden yüksekliği 120 metredir. Samsun ilinin sıcaklık, yağış ve nisbi nem değerleri denemenin yürütüldüğü 2012-2013 deneme periyodu ve uzun yılların ortalaması olarak değerlendirildiğinde; özellikle çiçeklenme ve olgunlaşma periyodundaki iklim verileri bitki yetiştirme için gerekli olan asgari şartları zorlayıcı ve bitki yetiştirme bakımından nispeten daha sınırlayıcı olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 1).

Araştırmada; bitki materyali olarak Windermere (W), Nareum (N), Antares (A), Bionda (B) ve Sarı-85 (S) keten çeşitleri arasında yapılan melezlemelerden oluşan 7 farklı melez keten kombinasyona (WxN kombinasyonundan 11, WXA kombinasyonundan 1, NxA kombinasyonundan 4, BxN kombinasyonundan 5, BXS kombinasyonundan 6, BxA kombinasyonundan 2 ve SxA kombinasyonundan 1 hat) ait toplam 30 keten hattı kullanılmıştır. Deneme; tek blok şeklinde, 5 metre uzunluğundaki sıralara, her bir hat 5 sıra olacak şekilde, sıra arası 20 cm, sıra üzeri 1-2 cm olacak şekilde elle ekilmiş olup, incelenen özellikler tesadüfi seçilen 10 bitki üzerinde yapılmıştır. Araştırmada; bitki boyu, teknik sap uzunluğu, bitkide yan dal sayısı, bitki başına kapsül sayısı, kapsül başına tohum sayısı, bitki başına tohum sayısı, bitki başına kapsül ağırlığı, 1000 tane ağırlığı ve bitki başına tane verimi ölçümleri yapılmıştır.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Excel Bilgisayar Paket Programı kullanılmıştır. Hatların performanslarını belirlemek için her karakter için ayrı ayrı hatlar arası skala grup değeri oluşturulmuştur. Bu değer; her karakterdeki en düşük ile en yüksek değer arasındaki farkın 10'a bölünmesi sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bu değer standart olarak alınarak aşağıdaki eşitliklerde verildiği gibi skala değerleri oluşturulmuştur. Her bir karakter için oluşturulan skala değerlerinin toplanmasıyla skala toplam değeri elde edilmiştir (Çizelge 2). Sonuç olarak incelenen elde edilen skala toplam değerinden hareketle hatların genel performansları değerlendirilmiştir.

Hatlar arası Skala Grup Değeri (t) = İlgili karakter için hattın [(en yüksek değeri(h10)-en düşük değeri(h1))/10]

Skala toplam değeri= $k_1+k_2+k_3+\dots+k_n$

h=hattın ilgili karakter için değeri; k_1 = Birinci karakter için skala değeri

Çizelge 1. Samsun iline ait uzun yıllar (1950-2013) ve deneme periyoduna (Ekim 2012- Temmuz 2013) ilişkin bazı iklim verileri

| | Ekim | Kasım | Aralık | Ocak | Şubat | Mart | Nisan | Mayıs | Haziran | Temmuz |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|------|-------|-------|---------|--------|
| Ortalama Sıcaklık (°C) | 16.1* | 12.4 | 9.3 | 7.1 | 7.0 | 8.1 | 11.3 | 15.6 | 20.4 | 23.3 |
| | 19.5** | 14.6 | 9.8 | 9.1 | 10.0 | 10.5 | 12.7 | 18.3 | 21.5 | 23.7 |
| Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C) | 20.2* | 16.7 | 13.1 | 10.8 | 11.0 | 12.0 | 15.3 | 19.0 | 23.7 | 26.5 |
| | 23.3** | 17.9 | 13.9 | 12.6 | 13.6 | 15.2 | 16.6 | 21.8 | 25.0 | 27.2 |
| Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C) | 12.8* | 9.2 | 6.4 | 4.1 | 3.8 | 4.7 | 7.9 | 12.1 | 16.2 | 19.2 |
| | 16.3** | 11.9 | 7.6 | 6.2 | 7.0 | 6.8 | 9.7 | 14.8 | 17.9 | 20.1 |
| Ortalama Güneşlenme Süresi (saat) | 4.4* | 3.4 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.3 | 4.3 | 6.1 | 8.2 | 8.5 |
| | 5.8** | 3.9 | 4.1 | 3.1 | 2.4 | 3.6 | 5.7 | 7.9 | 9.0 | 8.9 |
| Ortalama Nispi Nem (%) | 69.8* | 70.6 | 67.1 | 62.6 | 62.7 | 56.7 | 59.8 | 64.0 | 68.9 | 66.4 |
| | 69.1** | 72.3 | 67.2 | 59.8 | 70.1 | 67.3 | 73.0 | 73.8 | 68.7 | 64.6 |
| Aylık Toplam Yağış Miktarı (mm) | 80.6* | 84.1 | 79.0 | 66.5 | 56.3 | 63.5 | 58.7 | 48.6 | 45.4 | 31.8 |
| | 66.6** | 93.7 | 79.3 | 61.3 | 30.8 | 92.8 | 57.8 | 29.6 | 33.9 | 10.6 |

*: Uzun yıllar (1950-2013) ve **: Deneme periyodu (Ekim 2012-Temmuz 2013)

Çizelge 2. Skala değerinin hesaplanmasına esas teşkil eden değerlendirmelere ilişkin eşitlikler

| | | Skala değeri |
|--------------------------------|--------------|--------------|
| $A1=En\ düşük\ değer\ (h_1)+t$ | $h \leq A1$ | 1 |
| $A2= A1+t$ | $h \leq A2$ | 2 |
| $A3=A2+t$ | $h \leq A3$ | 3 |
| $A10=A9+t$ | $h \leq A10$ | 10 |

3. Bulgular ve Tartışma

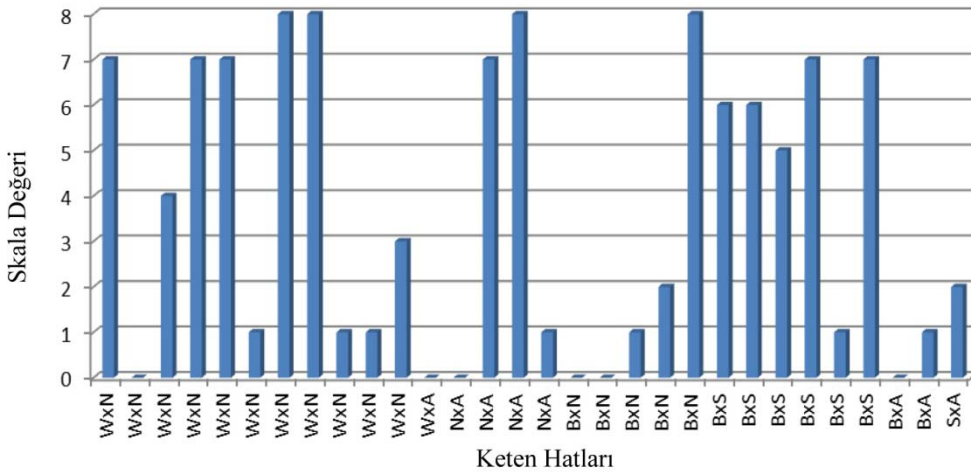
Bitkisel üretimde verim ve verim unsurlarının ortaya çıkmasında genetik faktörlerin yanında yetiştirme tekniği paketi uygulamaları ve çevre faktörlerinin sınırlayıcı etkileri rol oynamaktadır. Verim ve verim unsurlarını dikkate alarak bir bölgenin ekolojik koşullarına adapte olabilecek çeşit veya hatların belirlenmesinde bu faktörlerin çok yönlü etkilerinin dikkate alınması gerekir. Araştırma sonucu bitki boyu, teknik sap uzunluğu, bitkide yan dal sayısı, bitki başına kapsül sayısı, kapsül başına tohum sayısı, bitki başına tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı ve tane verimi ile skala değerlerine ilişkin veriler Çizelge 3’de, skala değerleri Şekil 1’de gösterilmiştir.

Araştırmaya konu olan 30 keten hattı içerisinde bitki boyu 54.6 (1 numaralı hat) ile 67.2 (20 numaralı hat) cm arasında değişmiştir ve bitki boyu bakımından 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 25 ve 30 numaralı hatların genel ortalamadan (60.1 cm) daha uzun olduğu belirlenmiştir. Hatların teknik sap uzunluğu 29.4 (19 numaralı hat) ile 61.7 (8) cm arasında değişim göstermiştir ve teknik sap uzunluğu bakımından 1, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 23, 25 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan (36.3 cm) daha uzun olduğu görülmüştür. Hatlar arasında en az bitkide yan dal 19 numaralı hatta (4.4 adet), en fazla 7.4 adet ile 8 numaralı hatta ölçülmüştür. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29 ve 30 numaralı hatlar bitkide yan dal sayısı bakımından genel ortalamadan daha yüksek değerler göstermiştir (5.9 adet). Hatlarda bitki başına kapsül

sayısı 25.6 (19 numaralı hat) ile 47.1 (8 numaralı hat) adet arasında değişmiştir. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (35.5 adet). Kapsül başına tohum sayısının 6.4 (19 numaralı hat) ile 8.1 (8 numaralı hat) adet arasında değiştiği görülmüştür ve 1, 3, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (7.1 adet). Bitki başına tohum sayısı 163.84 (19 numaralı hat) ile 381.51(8 numaralı hat) adet arasında değişmiştir ve 1, 3, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (253.12 adet). Hatların 1000 tane ağırlığı 6.853 (19 numaralı hat) ile 9.242 (8 numaralı hat) g arasında değiştiği görülmüştür ve 1, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (7.576 g). Kullanılan hatlarda bitki başına tane verimi 1.123 (19 numaralı hat) ile 3.526 (8 numaralı hat) g arasında değişmiştir ve 1, 4, 5, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 23, 25 ve 27 numaralı hatların genel ortalamadan daha yüksek olduğu (1.950 g) tespit edilmiştir (Çizelge 3, Şekil 1).

Araştırmada ele alınan hatlar ve incelenen karakterler birlikte değerlendirildiğinde; 30 hat içerisinde, WxN kombinasyonuna ait 1, 4, 5, 7 ve 8 numaralı hatlar, NxN kombinasyonuna ait 14 ve 15 numaralı hatlar, BxN kombinasyonuna ait 21 numaralı hat, BxS Kombinasyonuna ait 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatlar, BxA kombinasyonuna ait 29 hat ve SxA kombinasyonuna ait 30 numaralı hat olmak üzere, toplam 15 hattın ortalama skala değerinden (37,6) daha yüksek skala değerine sahip oldukları saptanmıştır (Çizelge 3, Şekil 1).

Verim ve verim unsurları ile bu unsurlar arasında direkt ya da dolaylı etkide bulunan tarımsal karakterlerin ayrı ayrı analiz edilmesinden ziyade bir arada kombinasyonu sağlayacak biçimde analizin yapılması seleksiyon açısından yeni tiplerin elemine edilmesini önlediği gibi mevcut hatlar arasından seleksiyonun daha etkili ve doğru olarak yapılmasını sağlar. Bu durum ayrıca çoklu amaçlara hizmet etmesi bakımından da avantajlı olarak kabul edilmektedir. Ketende tane verimini belirleyen en önemli faktör bitki başına kapsül sayısı, kapsül başına tane sayısı ve 1000 tane ağırlığıdır. Bu verim unsurları arasındaki ikili ya da çoklu



Şekil 1. Skala değerlerine göre melez kombinasyonlar ve bu kombinasyonlara ait hatların dağılımı

Çizelge 3. Keten hatlarının verim ve verim unsurları ile bazı tarımsal karakterlerine ilişkin veriler

| Hat No | Komb. | Bitki boyu (cm) | Teknik sap uzunluğu (cm) | Bitkide yan dal sayısı (adet) | Kapsül sayısı (adet/bitki) | Tohum Sayısı (tohum/kapsül) | Tohum sayısı (adet/bitki) | 1000 tane ağırlığı (g) | Verim (g) | Skala toplam değeri |
|-------------------------------|-------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------|---------------------|
| 1 | WxN | 54.6(1) | 39.4(8) | 6.6(8) | 42.7(8) | 7.5(7) | 320.25(8) | 8.279(6) | 2.651(7) | 53 |
| 2 | WxN | 55.6(1) | 34.4(4) | 5.7(5) | 31.6(3) | 6.9(3) | 218.04(3) | 7.334(3) | 1.599(2) | 24 |
| 3 | WxN | 57.2(2) | 35.8(5) | 6.1(6) | 36.2(5) | 7.1(4) | 253.40(5) | 7.500(3) | 1.901(4) | 34 |
| 4 | WxN | 57.3(3) | 38.2(7) | 6.4(7) | 41.4(8) | 7.3(6) | 302.22(7) | 7.723(4) | 2.334(6) | 48 |
| 5 | WxN | 57.5(3) | 38.0(7) | 6.3(7) | 40.5(7) | 7.3(6) | 295.65(7) | 7.611(4) | 2.250(5) | 46 |
| 6 | WxN | 60.2(5) | 31.8(2) | 5.2(3) | 29.1(2) | 6.5(1) | 189.15(2) | 6.977(1) | 1.320(1) | 17 |
| 7 | WxN | 61.0(6) | 38.0(7) | 6.3(7) | 41.3(8) | 7.3(6) | 301.49(7) | 7.626(4) | 2.299(5) | 50 |
| 8 | WxN | 61.4(6) | 31.7(2) | 7.4(10) | 47.1(10) | 8.1(10) | 381.51(10) | 9.242(10) | 3.526(10) | 68 |
| 9 | WxN | 61.9(6) | 33.7(4) | 5.4(4) | 31.4(3) | 6.8(3) | 213.52(3) | 7.239(2) | 1.546(2) | 27 |
| 10 | WxN | 63.2(7) | 33.9(4) | 5.5(4) | 31.5(3) | 6.9(3) | 217.35(3) | 7.315(3) | 1.590(2) | 29 |
| 11 | WxN | 64.3(8) | 34.6(4) | 6.0(6) | 33.7(4) | 6.9(3) | 232.53(4) | 7.409(3) | 1.723(3) | 35 |
| 12 | WxA | 58.7(4) | 32.8(3) | 5.2(3) | 29.3(2) | 6.6(2) | 193.38(2) | 7.080(1) | 1.369(3) | 19 |
| 13 | NxA | 57.5(3) | 33.7(4) | 5.3(3) | 30.8(3) | 6.8(3) | 209.44(3) | 7.190(2) | 1.506(2) | 23 |
| 14 | NxA | 58.3(3) | 38.5(7) | 6.5(7) | 41.7(8) | 7.4(6) | 308.58(7) | 7.850(5) | 2.422(6) | 49 |
| 15 | NxA | 60.3(5) | 40.7(9) | 6.8(8) | 44.7(8) | 7.9(9) | 353.13(9) | 8.880(9) | 3.136(9) | 66 |
| 16 | NxA | 60.9(5) | 32.8(3) | 5.2(3) | 29.7(2) | 6.6(2) | 196.02(2) | 7.136(2) | 1.399(2) | 21 |
| 17 | BxN | 56.7(2) | 33.4(3) | 5.3(3) | 30.0(3) | 6.8(3) | 204.00(2) | 7.153(2) | 1.459(2) | 20 |
| 18 | BxN | 57.3(3) | 29.8(1) | 4.8(2) | 25.8(1) | 6.5(1) | 167.70(1) | 6.871(1) | 1.152(1) | 11 |
| 19 | BxN | 66.4(10) | 29.4(1) | 4.4(1) | 25.6(1) | 6.4(1) | 163.84(1) | 6.853(1) | 1.123(1) | 17 |
| 20 | BxN | 67.2(10) | 34.6(4) | 6.0(6) | 32.9(4) | 6.9(3) | 227.01(3) | 7.383(3) | 1.676(3) | 36 |
| 21 | BxN | 62.0(6) | 43.1(10) | 7.3(10) | 45.4(10) | 7.9(9) | 358.66(9) | 8.979(9) | 3.221(9) | 72 |
| 22 | BxS | 56.5(2) | 37.4(6) | 6.3(7) | 39.2(7) | 7.3(6) | 286.16(6) | 7.553(3) | 2.161(5) | 42 |
| 23 | BxS | 56.7(2) | 36.5(6) | 6.3(7) | 37.1(6) | 7.2(5) | 267.12(5) | 7.539(3) | 2.014(4) | 38 |
| 24 | BxS | 63.5(8) | 36.1(5) | 6.2(6) | 36.2(5) | 7.2(5) | 257.02(5) | 7.523(3) | 1.934(4) | 41 |
| 25 | BxS | 64.9(9) | 36.4(6) | 6.2(6) | 36.6(6) | 7.2(5) | 263.52(5) | 7.535(3) | 1.985(4) | 44 |
| 26 | BxS | 59.6(4) | 35.1(5) | 6.1(6) | 35.4(5) | 7.0(4) | 247.8(4) | 7.463(3) | 1.849(5) | 36 |
| 27 | BxS | 59.9(5) | 39.9(8) | 6.7(8) | 42.7(8) | 7.6(8) | 324.52(8) | 8.343(7) | 2.707(7) | 59 |
| 28 | BxA | 57.8(3) | 30.8(2) | 4.8(2) | 27.1(1) | 6.5(7) | 176.15(1) | 6.915(1) | 1.218(1) | 18 |
| 29 | BxA | 58.3(3) | 34.9(5) | 6.0(6) | 34.6(5) | 6.9(9) | 238.74(4) | 7.435(3) | 1.775(3) | 38 |
| 30 | SxA | 66.3(10) | 34.4(4) | 6.0(6) | 32.7(4) | 6.9(9) | 225.63(3) | 7.351(3) | 1.659(3) | 46 |
| Ortalama | | 60.1 | 35,3 | 5.9 | 35.5 | 7.1 | 253.12 | 7.576 | 1.950 | 37.6 |
| Hatlararası skala grup değeri | | 1.26 | 1.37 | 0.3 | 2.15 | 0.17 | 21.77 | 0.239 | 0.24 | |

ilişkilere diğer karakterlerin de dolaylı etkilerinin belirlenmesi hiç şüphesiz ki seleksiyonun etkinliğini artırır. Ancak süreklilik arz eden çalışmalarda ağırlıklı olarak verim unsurları üzerinde durulmaktadır. Nitekim keten bitkisi üzerinde daha önce yapılan birçok araştırmada; bitki başına tane veriminin 0.65-14.79 g (Kurt, 1995; Kurt, 1996b; Özdamar, 2003; Kurt ve ark., 2005); bitkide kapsül sayısının 12-79 adet (Kurt, 1995; Kurt, 1996; Özdamar, 2003; Kurt ve ark., 2005); kapsül başına tane sayısının 4.38-9.6 adet (Kurt, 1996b; Özdamar, 2003; Kurt ve ark., 2005); 1000 tane ağırlığının 3.90-9.22 g (Kurt, 1995; Kurt, 1996b; Kurt ve ark., 2005) arasında değiştiği belirlenmiştir.

Ayrıca 1000 tane ağırlığına genetik faktörlerden çok çevre faktörleri ve yetiştirme tekniği paketi uygulamalarının etkisi sonucu ortaya çıktığı rapor edilmiştir (İncekara ve ark., 1983; Awasthi ve ark., 1989; Jain ve ark., 1989; Khandekar ve Sharma, 1990; Bramm ve Dambroth, 1992). Bu araştırmadan elde edilen bulgular dikkate alındığında bitki başına kapsül sayısı, kapsül başına tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı ve bitki başına tane veriminin daha önceki araştırmacıların her bir karakter için ortaya koymuş oldukları sınırlar dâhilinde kaldığı tespit edilmiştir. Bu durum yapılan araştırmaların sonuçlarının literatürle uyum içinde olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan seleksiyon çalışması ile

mevcut çeşitlerin potansiyellerine yakın veya onlardan daha yüksek performansa sahip yeni çeşitlerin geliştirilebilme potansiyelinin olduğunu da ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak; gerek karakterlere ait veriler gerekse skala değerleri dikkate alarak bir değerlendirme yapıldığında, verim ve verim unsurları bakımından Samsun ekolojik koşullarına uygun keten çeşitlerinin ıslahı için mevcut hatlar arasından WxN kombinasyonuna ait 1, 4, 5, 7 ve 8 numaralı hatlar, NxN kombinasyonuna ait 14 ve 15 numaralı hatlar, BxN kombinasyonuna ait 21 numaralı hat, BxS kombinasyonuna ait 22, 23, 24, 25 ve 27 numaralı hatlar, BxA kombinasyonuna ait 29 numaralı hat ve SxA kombinasyonuna ait 30 numaralı hat kullanarak seleksiyonun devam ettirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir.

Kaynaklar

- Awashiti, U.S., Girish, J.H. A., Namdeo, K.N., Shukla, N.P., Singh, R. 1989. Response of linseed to nitrogen and phosphorus levels. *Indian Journal of Agronomy*, 34(4): 432-433.
- Bramm, A., Dambroth, M. 1992. Influence of genotype, crop density and N fertilizer application on the yield potential of oil seed flax (*Linum usitatissimum* L.). *Landbauforschung-Volkenrode*, 42-3: 193-198.
- Carter, J.F. 1993 Potential of flax seed and flax seed oil in baked goods and other products in human nutrition. American Association of Cereal Chemists Inc.
- Delorit, R. J., Greub, L. J., Ahlgren, H. L. 1984. Crop protection. Prentice-Hall, Inc.
- İncekara, F., Schuster, W., Tugay, M. E. 1983. Çeşitli yağ bitkilerinin kimi nicelik özelliklerinin kalıtsal yapıya ve çevreye bağlı değişimi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 473. İzmir.
- Jain, V.K., Chauhan, Y.S., Khandekar, M.P., Sharma, R.P., Yadav, M.S. 1989. Effects of nitrogen and phosphorus on growth and yield of linseed (*Linum usitatissimum* L.). *Indian Journal of Agronomy*, 34(1): 122-124.
- Khandekar, M.P., Sharma, R.P. 1990. Effects of nitrogen and phosphorus on growth and yield of linseed (*Linum usitatissimum* L.) *Field Crop Abstract*, 43: 4391.
- Kurt, O. 1995. Genetic and agronomic assesment of cultivars of linseed. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Wales.
- Kurt, O. 1996a. Ketenin (*Linum usitatissimum* L.) Üretimi ve kullanım alanları. *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 11(1): 189-194.
- Kurt, O. 1996b. Bazı keten çeşitlerinin (*Linum usitatissimum* L.) tane verimi ve verim unsurları ile bazı tarımsal karakterleri üzerinde bir araştırma. *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 11(1): 87-92.
- Kurt, O. 2002. Tarla bitkileri yetiştirme tekniği. OMÜ, Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 44.
- Kurt, O., Doğan, H., Demir, A. 2005. Samsun ekolojik koşullarına uygun kışlık keten çeşitlerinin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 21(1): 1-5.
- Lay, C.L., Dybing, D.D. 1989. Linseed. Oil crops of the world. McGraw-Hill Inc.
- Özdamar., M. 2003. Tokat Kazova şartlarında bazı keten (*Linum usitatissimum* L.) çeşitlerinin verim ve verimle ilgili özelliklerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bil. Enst. Tokat.
- Schuster, W. 1992. Ölflangen in Europe, DLG-Verlag-GmbH, Eschborner Lands-Trabe, Germany Vol. 122, 102-107.
- Yılmaz, S., Kurt, O. 2002. Bitki büyüme düzenleyicileri ve tarla bitkilerinde kullanılması. *OMÜ, Zir. Fak. Dergisi*, 11(1): 189-194.