

## ÜÇÜNCÜ GENERASYON ASPİR (*Carthamus tinctorius L.*) MELEZİNDE TANE VERİMİ VE VERİM ÖGELERİ

Nilgün BAYRAKTAR

Doç.Dr. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara

**ÖZET :** Deneme 1992 yılında A. Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü uygulama tarlasında kurulmuştur. Tesadüf Blokları deneme deseninde dört tekerrürlü olarak kurulan denemede elde edilen sonuçlara göre: Bitki boyu 80.15-87.34 cm arasında değişmiştir. Bitki başına yan dal sayısı 6.6-7.4 adet, bitki başına tabla sayısı 7.2-9.9 adet, parsel tane verimi 117.2-1383.25 g, 1000 tane ağırlığı 45.17-48.75 g, kabuk oranı % 44.28-45.40, içte yağ oranı %59.34-59.76, kabuklu yağ oranı %32.60-33.09 arasında değişmiştir. Ayrıca tane verimi 97.70-115.26 kg/da'dır.

### THE SEED YIELD and YIELD COMPONENTS in The THIRD PROGENY of SAFFLOWER (*Carthamus tinctorius L.*) HYBRIDS

**ABSTRACT :** This research was carried out in the experimental field of Agronomy Department in Agricultural Faculty in 1992. The experimental design was randomized complete block design with four replications. The results were as follows: Plant height was between 80.15-87.34 cm. The number of the secondary branches per plant, the number of head per plant, gram yield per plot and a thousand achene weight were obtained between 6.6-7.4, 7.2-9.9, 117.2-1383.25 g, 45.17-48.75 g, respectively. The hull ratio, oil ratio of dehulled seed and oil ratio of seed were determined between 44.28% - 45.40%, 59.34% - 59.76%, 32.62% - 33.09%, respectively. Grain yield was obtained between 97.70-115.26 kg da.

### GİRİŞ

Aspir gerek yetiştiricilik yönünden ve gerekse sağlıklı bitkisel yağ kullanımı yönünden birçok avantajlı sayılabilecek özelliklere sahiptir. İklim ve toprak bakımından seçici olmayan bu bitki kolay yetiştirilebilmesi bakımından yağlı tohumlu bitkiler arasında alternatif olabilecek bitkiler grubu içinde yer almaktadır. İleride Güneydoğu Anadolu bölgesinde buğday ile ekim nöbetine girebilme imkanının da olabileceği tahmin edilmektedir. Aspir %38-40 yabancı döllenenmektedir. Bazı markör genlerden faydalanarak melez bitki seçilebilme şansı olmakta bu durum aspir ıslahında kolaylık sağlamaktadır (MÜNDEL et al. 1985). Özel kombinasyon kabiliyeti yüksek olan kendilenmiş hatlar tabii tozlanmaya bırakıldığında melezlenmiş bitki ile birlikte melezlenmemiş veya tarlada melezi seçilememiş bitkilerin varlığı, bitki popülasyonunda her yıl daha fazla sayıda melez bitki artışına neden olmakta, böylelikle melez gücünden de (heterosis)

faydalanılmaktadır (BAYRAKTAR-1991). Bu araştırmada III. generasyonda verim artışı veya verim azalışı olup olmadığı incelenmiştir.

BAYRAKTAR (1984). Olcileed ve 308 çeşitlerinin birinci generasyon melezinde bitki boyunu 99.5-108.6 cm bitki başına yan dal sayısını 8.2-10.2 adet, bitki başına tabla sayısını 18.4-23.3 adet, dekara tohum verimini 166.1-229.4 kg, 1000 tohum ağırlığını 38.2-53.8 g, kabuk oranını % 41.7-51.2 ve tohumda yağ oranını % 27.4-35.5 olarak kaydettiğini ifade etmiştir.

GÜRBÜZ (1986). Olcileed ve 308 çeşitlerinin F1. melezinde dekara tohum verimini 325.9 kg kaydederken, bitki boyu, 1000 tohum ağırlığı, bitki başına dal sayısı, tabla sayısı ve yağ oranını ise sırasıyla 106.20 cm, 43.42 g, 8.04 adet, 16.58 adet ve % 35.43 olarak saptamıştır.

Çizelge 1. Deneme yılına ait iklim değerleri\*

1992 Yılı				Uzun Yıllar		
AYLAR	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)	Nem (%)	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)	Nem (%)
Nisan	40.2	11.4	59.0	43.07	11.09	58.96
Mayıs	1.6	16.2	45.4	51.49	15.67	58.07
Haziran	54.9	19.0	57.6	35.47	19.70	52.25
Temmuz	29.9	20.5	55.4	13.12	22.96	44.58
Ağustos	19.9	23.4	46.0	9.21	22.85	42.84
Eylül	2.6	16.7	52.0	18.59	18.34	47.24
Toplam	149.1	107.2	315.4	170.95	110.62	303.938
Ortalama Sıcaklık(°C)	17.9	18.4				
Oransal Nem(%)			50.7			

\*Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (1992)

Çizelge 2. Deneme yerinin toprak analiz özellikleri\*

Toprak Özellikleri	Ölçülen Değerler
Su ile doymuşluk (%)	58
Bünye	Killi-tınlı
Su ile doymuş toprakta pH	7.34
Total tuz (%)	0.107
Kireç (CaCO <sub>3</sub> ) (%)	41
Yarayışlı fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (kg/da)	4.38
Yarayışlı potasyum (K <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (kg/da)	164.8
Organik madde (%)	1.66

\* A.Ü. Ziraat Fak., Toprak Bl.

DEMİR VE BAYRAKTAR (1993), Oleiccedx308 (G1.) melezinde bitki boyu, yandal sayısı, tabla sayısı, tohum verimi, 1000 tohum ağırlığı ve kabuk oranını sırasıyla ortalama 112.75 cm, 11.2 adet, 12.78 adet, 154.6 kg, 38.88 g ve % 33.88 olarak kaydettiklerini. G2 melezinde ise yukarıda adı geçen öğelerin tekrar sırasıyla ortalama 113.75 cm, 12.1 adet, 13.75 adet, 139.9 kg, 38.83 g ve %31.28 olarak elde edildiğini vurgulamışlardır.

Bu araştırma 1992 yılında Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri uygulama tarlasında kurulmuştur. Araştırma yeri deniz seviyesinden 860 m. yükseklikte 39°57' kuzey enlem ve 32°51' doğu boylam dereceleri arasında olup deneme yerinin 1992 tarım yılına ait iklim değerleri Çizelge 1'de, toprak özelliği ise Çizelge 2'de verilmiştir.

#### MATERYAL ve YÖNTEM

##### Materyal

Denemede Amerikan orijinli "Oleicced" çeşidi ile İspanyol orijinli "308" çeşidi kullanılmış olup Oleicced x 308'in II. generasyon dölleri ekilmiştir. "Oleicced" çeşidinin yaprak ve çiçekleri

çok az dikenli veya dikensiz, taç yaprakları turuncu, tohum verimi yüksek, yağ oranı orta derecedir. "308" çeşidinin yaprak ve çiçekleri dikenli, taç yaprakları sarı renkte, tohum kabuğu ince, yağ oranı ise daha yüksektir. "Yerli-dikenli" kontrol çeşidi turuncu taç yapraklı, tohum verimi yüksek, tohum kabuğu kalın özelliktedir.

##### Yöntem

Tesadüf Blokları deneme deseninde dört tekerrürlü olarak kurulan denemede parsel alanı (3 x 4 m) 12 m<sup>2</sup>, ekim sıra arası 50 cm sıra üzeri 15 cm olacak şekilde yapılmıştır. Tüm Deneme Alanı ise 285 m<sup>2</sup> olarak alınmıştır. Deneme 28 Mart 1992'de kurulmuş, kuru koşullarda yürütülen bu araştırmada gerekli bakım olarak ot çapası, seyreltme, tekleme ve zararlı ile mücadele işleri yapılmış, sulama ve gübreleme uygulanmamıştır. Seyreltme ve tekleme esnasında melez bitki popülasyonunun artması için daha fazla sayıda dikenli bitkinin yetişmesine olanak sağlanmıştır. Ayrıca hasat öncesinde de özellikle turuncu renkli bitkilerinden daha fazla faydalanılmış ve verimleri dikkate alınmıştır. Çizelge 3'de II. ve III. Generasyon Oleicced x 308 melezlerinin genel verim tablosu sunulmuştur.

Çizelge 3. "Oleicced x 308" aspir melezinin II. ve III. generasyon melez döllerinde tohum verimi ve bazı verim ögeleri

Konular	Bitki boyu (cm)	Yan dal sayısı	Tabla sayısı	Tane verimi (g/pa)	1000 Tohum ağır. (g)	Kabuk oranı (%)	İçte yağ oranı (%)	Kabuklu yağ oranı (%)	Tane verimi (kg/da)
Oleicced (Ç)	86.38	6.3	8.9	1403.5	45.42	46.58	58.67	31.33	116.95
Ole.x308 (II)	87.34	6.6	9.9	1383.2	48.75	45.39	59.76	32.63	115.26
Ole.x308 (III.)	80.15	7.4	7.2	1172.5	45.17	44.28	59.34	33.05	97.70
308 (Ç)	85.32	6.5	8.5	1058.6	48.30	42.12	56.93	32.94	88.22
Yerli (kontrol)	85.41	7.5	15.3	1509.3	46.23	46.61	55.53	29.14	125.78

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Yapılan ölçüm ve tartımlarda: bitki boyu (cm), bitki başına tabla sayısı, bitki başına yan dal sayısı, tane verimi (kg/da), 1000 tane ağırlığı (g), tohum kabuk oranı (%), içte yağ oranı (%) ve kabuklu yağ oranı (%) gibi verim kriterleri incelenmiştir.

Aşağıda verim kriterleri ile ilgili bilgiler özet olarak sunulmuştur.

### Tane Verimi:

Tane verimine ait Duncan testi Çizelge 4'de verilmiştir.

Tane verimi bakımından çeşitler ve melezler arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemlilik saptanmış ancak çeşitler ve melezler kontrol çeşidinin gerisinde kalmışlardır. Melezlerin çeşitlere göre daha az tohum oluşturmasının en önemli nedeni, aspir bitkisinin %30-40 dolaylarında yabancı döllenenmesi ve buna bağlı olarak II. ve III. generasyon döllerde giderek artan bir verim depresyonunun olmasıdır. Nitekim aynı çeşitlerde  $F_0$ ,  $F_1$  ve

$F_2$  kademelerinde denemeler yapmış olan BAYRAKTAR (1984), GÜRBÜZ (1986) ve DEMİR (1992), bunu doğrular nitelikte bilgiler sunmuşlardır.

### Bitki Boyu:

Çeşitler ile II. generasyon ve III. generasyon melez dölleri arasında bitki boyu bakımından (Çizelge 3) istatistiksel düzeyde önemli bir farklılık kaydedilmemiştir.

### Bitki Başına Yan Dal Sayısı:

Çeşitler ile II. generasyon ve III. generasyon melez dölleri arasında bitki boyunda olduğu gibi bitki başına yan dal sayısında da istatistiksel düzeyde önemli bir farklılık oluşturacak veriler elde edilmemiş ve melez döllerde verim artışı olmamıştır (Çizelge 3).

### Bitki Başına Tabla Sayısı:

Tabla sayısına ait Duncan testi Çizelge 5'de sunulmuştur.

Çizelge 4. II. ve III. generasyon melezlerin tohum verimi bakımından oluşturduğu fark gruplarına ait Duncan testi.

Konular	Ortalamalar (kg/da)	%5*	%1*
Yerli (K)	125.78	A	A
Olcicleed	116.96	AB	A
Olc.x308(II.)	115.27	AB	AB
Olc.x308(III)	97.67	B	AB
308	88.23	C	B

\* İhtimaliyet oranları

Çizelge 5. II ve III. generasyon melezlerin tabla sayısı bakımından oluşturduğu fark gruplarına ait Duncan testi

Konular	Ortalamalar (adet)	%5	% 1
Yerli (K)	15.40	A	A
Olc X308 (II)	9.96	B	B
Oleicled	8.98	BC	B
308	8.59	BC	B
Olc. X308 (III.)	7.22	C	B

Çizelge 6. II. ve III. generasyon melezlerin tane ağırlığı bakımından oluşturduğu fark gruplarına ait Duncan testi

Konular	Ortalamalar (g)	%5	%1
Olc.X308(II.)	48.75	A	A
308	48.30	AB	A
Yerli (K.)	46.24	ABC	A
Oleicled	45.43	BC	A
Olc.X 308 (III.)	45.18	C	A

Çeşit ve melezler olgun tabla sayısında Yerli çeşidin gerisinde kalmışlardır. II. generasyon melez daha verimli olurken III. generasyonda tabla sayısında azalma ile birlikte depresyon olduğu gözlenmiştir. Çok dallı gelişme karakteri gösteren Yerli çeşidin tabla sayısındaki artış ise beklenildiği gibi gerçekleşmiştir..

#### 1000 Tane Ağırlığı:

Tane ağırlığına ait Duncan testi Çizelge 6'da verilmiştir.

Tane ağırlığında istatistiki olarak % 5 düzeyinde önemlilik kaydedilmiştir. Oleicled çeşidi küçük taneli ve ince kabuklu, 308 çeşidi ise iri taneli ve kalın kabuklu tohum oluşturma özelliğindedir. I. generasyonda tane ağırlığında artış kaydedilirken (BAYRAKTAR,1994; DEMİR,1992) ileri generasyonda (III.) azalmış ve küçük daneli tohum meydana gelmiştir. Hem genetik yapı hem de çevre faktörünün etkisi görülebilmektedir.

### Kabuk Oranı:

Kabuk oranına ait Duncan testi Çizelge 7'de sunulmuştur.

Kabuk oranı bakımından çeşitler ve melezler arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli fark bulunmuştur. En fazla kabuk kalınlığı yerli çeşitte kaydedilmiştir. Kalın kabuklu özellikte olan 308 çeşidinde kabuğun incilmesi dikkati çekmiştir. III. generasyonda tohum kabuğunun II. generasyona göre daha ince oluşu, tohumluk açısından önemli bulunmuş olup ileri generasyonlarda diğer

karakterlerin aksine kabuk inceliğinde deprasyon kaydedilmemiştir.

### Kabuklu yağ Oranı:

II. generasyonda içte yağ oranı (% 59.77). III. generasyona göre (% 59.34) daha yüksek olup kontrolü geçmiş ve materyaller arasında istatistiki olarak % 5 düzeyinde önemli fark kaydedilmiştir. Buna bağlı olarak incelenen kabuklu yağ oranında ise III. generasyon en yüksek değeri vererek özellikle kontrole göre önemli bir fark oluşturmuştur (Çizelge 8).

Çizelge 7. II. ve III. generasyon melezlerin kabuk oranı bakımından oluşturduğu fark gruplarına ait Duncan testi.

Konular	Ortalamalar(%)	%5	%1
Yerli (K.)	46.61	A	A
Oleicleed	46.59	A	A
Ole.X 308 (II.)	45.40	AB	A
Ole.X 308 (III.)	44.29	B	AB
308	42.12	C	B

Çizelge 8. II. ve III. generasyon melezlerin kabuklu yağ oranı bakımından oluşturduğu fark gruplarına ait Duncan testi

Konular	Ortalamalar(%)	% 5	% 1
Ole.X 308 (III.)	33.05	A	A
308	32.95	A	A
Ole.X 308 (II.)	32.64	A	A
Oleicleed	31.34	A	AB
Yerli (K.)	29.15	B	B

İleri generasyonda kabuklu yağ oranında düşme olmaması hibrit tohum elde etmede gözönünde bulundurulması gereken önemli bir özellik olarak kabul edilmiştir.

Sonuç olarak:

II. generasyon Olciclecd x308 melezi bitki boyu, tabla sayısı, 1000 tane ağırlığı, içte yağ oranında: III. generasyon Olciclecd x 308 melezi ise kabuk oranı, içte yağ oranı ve kabuklu yağ oranında ümitvar sonuçlar vermişlerdir. III. generasyon melezin tohum kabuğunun II. generasyon meleze göre daha ince olması, bu melezin tohumluk olarak geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak tane verimi bakımından elde alındığında hem araştırma sonucundan, hem de aynı çeşitlerle çalışmalar yapmış olan araştırmacıların vermiş olduğu verilerden görüldüğü gibi F1 generasyonunu üretmek daha uygun ve verimli olmaktadır.

## KAYNAKLAR

BAYRAKTAR, N. 1991. Seçilmiş bazı aspir döllerinde tohum verimi, yandal sayısı ve tabla sayısının belirlenmesi. A.Ü.Zir. Fak. Yay. 1213, Bilimsel Araştırma ve incelemeler: 664.125.

DEMİR, F. ve Bayraktar, N. 1993. 'Olciclecd' ve '308' Aspir çeşitlerinin açıkta tozlanmış hatlarından elde edilen melezlerin verim ve verim ögeleri A.Ü.Zir.Fak. Yıllığı: Cilt (Vol):43, Fasikül No: 1-2, s.36, 1993.

MÜNDEL, H.H., HUAN G, H.C., BURCH, L.D., KREHN, F., 1985. 'Saffire' Safflower. Canadian Journal of Plant Science. 65 (4) : 1079-1081

GÜRBÜZ, B.1986. Kendilenmiş aspir hatlarından eşleme (Coupled) yöntemiyle açıkta tozlanmasıyla elde edilen melezlerin seçimi ve kuru tarım bölgelerine adaptasyonu. TÜBİTAK-TOAG KBTAV-19. Ankara (Master Tezi.)