

ANKARA VE ANTALYA' DA YETİŞTİRİLEN BAZI ASPİR (*Carthamus tinctorius* L.) ÇEŞİTLERİNDE FARKLI EKİM ZAMANLARININ VERİM VE VERİMLE İLGİLİ ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİ

Bülent SAMANCI¹ Ercan ÖZKAYNAK¹ Dilek BAŞALMA² Serkan URANBEY²

¹Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Antalya

²Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara

Özet

Bu araştırma üç aspir çeşidinde (Yenice 5-38, Dinçer 5-118 ve 5-154) iki lokasyonda ki üç farklı ekim zamanının (Ankara: 25 Mart, 10 Nisan ve 25 Nisan 1998; Antalya: 25 Nisan, 5 Mayıs ve 15 Mayıs 1998) verim ve verimle ilgili bazı özellikler üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Ekimde gecikildikçe bitki boyu, yan dal sayısı, bitkide tabla sayısı, 1000 tohum ağırlığı ve tohum verimi gibi özelliklerde önemli azalmalar olduğu saptanmış, bitki boyu, tabladaki tohum sayısı ve 1000 tohum ağırlığının Ankara koşullarında; yandal sayısının ise Antalya koşullarında daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Tohum verimleri 120-220 kg/da, yağ oranları ise % 39-44 arasında değişim göstermiş, her iki lokasyonda da en yüksek tohum verimi birinci (214 kg/da) ve ikinci (189 kg/da) ekim zamanından elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Aspir, Ekim Zamanı, Tohum Verimi, Yağ Oranı.

The Effects of Different Sowing Dates on The Yield and Yield Related Traits of Some Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) Cultivars Grown in Ankara and Antalya

Abstract

This study was conducted to determine the effects of three different sowing dates of three safflower cultivars (Yenice 5-38, Dinçer 5-118 and 5-154) at two locations (Ankara: 25 March, 10 April and 25 April 1998; Antalya: 25 April, 5 May and 15 May 1998) on the yield and yield related traits. The traits such as plant height, the number of lateral branch, number of heads per plant, 1000 seeds weight and seed yield were significantly decreased when the sowings were delayed. Higher values of plant height, the number of seed per head and 1000 seed weight were obtained in Ankara; however, branch numbers were high in Antalya. The highest seed yields were obtained from the first (214 kg./da) and second (189 kg/da) sowing dates in each location. In this study, it was found that seed yield and oil content were 120-220 kg/da and 39-44 % respectively.

Keywords: Safflower, sowing dates, seed yield, oil content

1. Giriş

İnsanoğlunun kültüre aldığı en eski bitkilerden biri olan aspirin faydalanılan esas kısmı tohumlarından elde edilen yağı (%30-45) olmakla beraber yan ürün olarak küspesinden (%20-28 protein) hayvan yemi ve saplarından yakacak olarak da faydalanılmaktadır. Ayrıca, aspir süs bitkisi olarak kullanılabilmekte ve çiçeklerinin taç yaprakları carthamin adı verilen boya maddesi içermekte olup elde edilen doğal boya, kumaş, halı boyaması ve gıda maddelerinde renklendirici olarak uzun yıllardan beri değerlendirilmektedir (Gürbüz ve Ekiz, 1990; Baydar ve Turgut, 1993; Başalma ve Uranbey, 1998; Öztürk ve ark., 1999).

Aspir bitkisinin ülkemiz ekonomisi açısından önemli bir ekim alanı ve üretimi

yoktur. Bununla beraber, aspir bitkisinin gerek iklim isteklerinin gerekse toprak isteklerinin diğer yağ bitkilerine göre daha az seçici olması, değişik koşullarda üretim imkanını ortaya koymaktadır. Yazlık ve kışlık olarak yetiştirilebilmesinin yanında, tohumlarından elde edilen yağ oranının ve yağ kalitesinin yüksek olması da bitkinin önemini artırmaktadır (Gencer ve ark. 1987).

Ülkemizin değişik yörelerinde (Ankara, Konya, İzmir) aspir bitkisinin yetiştiriciliği konusunda yapılan araştırmalarda tohum veriminin 53-300 kg/da ve yağ oranının %20-40 arasında değiştiği gözlenmiştir (Bayraktar, 1984; Gencer ve ark., 1987; Bayraktar ve Ülker, 1990; Koç ve Altinel, 1997; Arslan ve ark., 1997; Öztürk ve ark., 1999).

Knowles (1980), sulu koşullarda aspir bitkisinin 400 kg/da verim potansiyelinin olduğunu bildirmiştir. Ayrıca aspirde ekim geciktikçe tohum verimi ve yağ oranının azaldığı tespit edilmiştir.

Bu araştırma Antalya ve Ankara'da yetiştirilen aspir bitkisinin en uygun ekim zamanının verim ve verimle ilgili özellikler üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Arazilerinde 1998 yılında yapılmıştır. Araştırmada Yenice 5-38, Dinçer 5-118 ve 5-154 aspir çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Ankara lokasyonunda ekimler 25 Mart, 10 Nisan ve 25 Nisan; Antalya lokasyonunda ise 25 Nisan, 5 Mayıs ve 15 Mayıs 1998 tarihlerinde yapılmıştır.

Deneme "bölünmüş parseller deneme desenine" göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuş olup ana parsellere ekim zamanları, alt parsellere ise çeşitler gelecek şekilde düzenlenmiştir. Araştırmada her çeşit 3 m uzunluğunda 3 sıra olarak ekilmiştir. Ekimler 40 cm sıra arası ve 20 cm sıra üzeri mesafe verilerek yapılmıştır. Üç farklı zamanda ekilen bitkilerde olgunlaşma döneminde her parselden tesadüfi olarak seçilen 5 bitkide bitki boyu, yandal sayısı, bitkide tabla sayısı; hasattan sonra ise 1000 tohum ağırlığı, tabla tohum sayısı ve tohum verimi özellikleri belirlenmiştir. Yağ oranı, kurutulmuş ve kabukları ayrılarak öğütülmüş tohum örneklerinin petrol eteri ile 8 saat ekstraksiyona tabi tutulması ile yüzde olarak bulunmuştur.

Verilerin MSTAT-C istatistik programı kullanılarak "bölünmüş parseller deneme desenine" göre varyans analizi yapılmış ve ortalama değerler LSD testi (0.05) ile karşılaştırılmıştır (Yurtsever, 1984; Freed ve ark., 1989).

3. Bulgular ve Tartışma

Aspir çeşitlerinde üç farklı ekim

zamanında Ankara ve Antalya lokasyonlarında bitki boyu, yan dal sayısı ve bitkide tabla sayısı ortalamaları Çizelge 1'de verilmiştir. Çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek bitki boyu değeri 104.52 cm ile Yenice 5-38 çeşidinde, en düşük ise 37.73 cm ile 5-154 çeşidinde bulunmuştur. Ankara koşullarında, Antalya'ya göre daha yüksek bitki boyu değerleri saptanmıştır. Lokasyonlardan bağımsız olarak ekim zamanında gecikildikçe bitki boyunda azalmalar görülmüştür.

Yan dal sayısı bakımından çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek değer 8.31 adet ile Yenice 5-38 çeşidinde; en düşük değer ise 5.51 adet ile Dinçer 5-118 çeşidinde bulunmuştur. Antalya koşullarında Ankara koşullarına göre daha yüksek yan dal sayısı saptanmıştır. Yenice 5-38 ve Dinçer 5-118 çeşitlerinde her iki lokasyonda, 5-154 çeşidinde ise Ankara koşullarında ekim zamanı geciktikçe yan dal sayısı azalmıştır.

Bitkide tabla sayısı bakımından çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek değer 5-154 çeşidinde (17.62 adet), en düşük değer ise Dinçer 5-118 çeşidinde (16.18 adet) bulunmuştur. Her iki lokasyonda da genel olarak ekim zamanında gecikildikçe bitkide tabla sayısı azalmıştır.

Tabla tohum sayısı bakımından çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek değer 36.63 adet ile Yenice 5-38 çeşidinde, en düşük değer ise 25.53 adet ile 5-154 çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 1). Ankara koşullarında Antalya koşullarına göre daha yüksek tabla tohum sayısı değerleri bulunmuştur. Genel olarak en yüksek tabla tohum sayısı değerleri her iki lokasyonda da ikinci ekim zamanında saptanmıştır.

1000 tohum ağırlığı bakımından çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek değer 42.06 g ile Dinçer 5-118 çeşidinde, en düşük değer ise 29.43 g ile Yenice 5-38 çeşidinde bulunmuştur. Genel olarak 1000 tohum ağırlığı Ankara koşullarında, Antalya koşullarına göre daha yüksek bulunmuştur. Antalya koşullarında ekim zamanı geciktikçe 1000 tohum ağırlığı düşmüştür. Ankara koşullarında ise 5-154 çeşidinde ekim zamanı geciktikçe 1000 tohum ağırlığı düşmüş; Dinçer 5-118 çeşidinde ise üçüncü ekimde ve Yenice 5-38 çeşidinde ikinci

ekim zamanında en yüksek bulunmuştur.

Tohum verimi bakımından çeşit ve ekim zamanı ortalaması olarak en yüksek değer 213.92 kg/da ile Yenice 5-38 çeşidinde, en düşük değer ise 172.04 kg/da ile yine aynı çeşitte saptanmıştır (Çizelge 1). Mündel ve ark. (1994), Kanada' da 4 farklı lokasyonda yaptıkları çalışmada Nisan sonu ve Mayıs ortasında en yüksek tohum verimlerini elde etmişlerdir.

Yağ oranı bakımından her iki

lokasyonda ekim zamanları ve çeşitler arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Yağ oranları yaklaşık olarak %40-43 arasında değişim göstermiştir (Çizelge 2).

4. Sonuç

Sonuç olarak, araştırmada her iki lokasyonda da genel olarak erken

Çizelge 1. 1998 Yılında Antalya ve Ankara Koşullarında Ekilen Üç Aspir Çeşidinde Üç Farklı Ekim Zamanına Ait Bitki Boyu, Yan Dal Sayısı, Bitkide Tabla Sayısı, Tabla Tohum Sayısı, 1000 Tohum Ağırlığı ve Tohum Verimi Ortalamaları.

Ekim Zamanı	Ankara (Çeşitler)				Antalya (Çeşitler)			
	Yenice	Dinçer	5-154	Ort.	Yenice	Dinçer	5-154	Ort.
Bitki Boyu (cm)								
I	108.53	88.45	76.93	91.30a	56.53	52.33	46.67	51.84a
II	100.66	86.19	78.51	88.45a	41.47	39.27	34.07	38.27b
III	104.36	86.30	76.90	89.19a	36.70	35.27	32.47	34.81b
Ort.	104.52a	86.98b	77.45c	86.65	44.90a	42.29b	37.73b	41.64
LSD (Ç): 4.03 LSD (EZ): 5.70 CV(%): 4.77								
Yan Dal Sayısı (adet/bitki)								
I	9.60	5.68	7.52	7.60a	9.20	7.80	7.53	8.18a
II	7.15	5.50	6.32	6.32ab	7.93	7.40	8.80	8.04a
III	6.52	5.34	6.10	5.99b	7.80	5.93	6.60	6.78a
Ort.	7.76a	5.51a	6.65a	6.64	8.31a	7.04a	7.64a	7.67
LSD (Ç): 2.51 LSD (EZ): 1.33 CV(%): 11.10								
Bitkide Tabla Sayısı (adet/bitki)								
I	17.80	17.87	17.56	17.74a	20.27	19.53	21.27	20.36a
II	18.33	16.80	16.21	17.11ab	14.00	16.00	18.40	16.13b
III	14.83	14.67	15.23	14.91b	14.87	13.00	13.20	13.69b
Ort.	16.99a	16.44a	16.33a	16.59	16.38a	16.18a	17.62a	16.73
LSD (Ç): 4.15 LSD (EZ): 2.55 CV(%): 9.12								
Tabla Tohum Sayısı (adet/tabla)								
I	37.23	32.54	27.06	32.28a	34.33	35.40	27.27	32.33a
II	38.22	32.67	28.33	33.07a	34.47	30.00	23.27	32.24a
III	34.43	28.33	28.15	30.30a	23.47	11.67	17.07	17.40a
Ort.	36.63a	31.18ab	27.85b	31.88	30.76a	25.69a	22.54a	27.33
LSD (Ç): 6.05 LSD (EZ): 6.66 CV(%): 13.35								
1000 Tohum Ağırlığı (g)								
I	40.74	42.39	41.54	41.56a	39.93	44.00	37.67	40.53a
II	42.58	41.19	41.22	41.66a	26.10	39.20	36.51	36.93
III	41.95	42.61	40.61	41.72a	22.27	22.60	22.07	22.31c
Ort.	41.76a	42.06a	41.12a	41.65	29.43a	35.27a	32.08a	32.26
LSD (Ç): 5.92 LSD (EZ): 5.17 CV(%): 8.31								
Tohum Verimi (kg/da)								
I	216.83	174.00	177.93	189.59a	209.10	210.84	219.35	213.09a
II	211.20	171.60	185.00	189.27a	163.33	190.42	209.56	187.72b
III	213.73	171.46	169.57	184.92a	143.70	122.42	127.52	131.21c
Ort.	213.92a	172.35b	177.50b	187.92a	172.04b	174.51ab	185.48a	177.34
LSD (Ç): 12.37 LSD (EZ): 24.24 CV(%): 7.88								

EZ: Ekim zamanı, Ç: Çeşit.

Çizelge 2. 1998 Yılında Antalya ve Ankara Koşullarında Ekilen Üç Aspir Çeşidinde Üç Farklı Ekim Zamanına Ait Yağ Oranı Ortalamaları.

Ekim Zamanı	Yağ Oranı (%)							
	Ankara (Çeşitler)				Antalya (Çeşitler)			
	Yenice	Dinçer	5-154	Ort.	Yenice	Dinçer	5-154	Ort.
I	40.43	42.00	41.67	41.33a	42.00	42.67	44.67	43.31a
II	41.00	39.00	42.00	40.67a	42.00	44.00	41.33	42.44a
III	41.67	40.00	42.00	41.22a	42.67	41.67	43.00	42.44a
Ort.	41.00a	40.33a	41.89a	41.07	42.22a	42.78a	43.00a	42.67
LSD (Ç): 4.75		LSD (EZ): 1.96		CV(%): 2.79				

EZ: Ekim zamanı, Ç: Çeşit.

ekimlerden geç ekimlere doğru gidildikçe bitki boyu, yan dal sayısı, bitkide tabla sayısı, 1000 tohum ağırlığı ve tohum verimi özelliklerinde önemli azalmalar olduğu ortaya konmuştur. Ortalama tohum verimi Ankara koşullarında 180 kg/da'nın, Antalya koşullarında ise 170 kg/da'nın üzerinde olmuş ve yağ oranlarının %39-44 arasında değiştiği saptanmış, yazlık aspir ekimlerinde en uygun ekim zamanının her iki lokasyon için de erken ilkbahar (25 Mart-25 Nisan) olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- Arslan, B., Eryiğit, T. ve Ekin, Z., 1997. Farklı Hasat Zamanlarının Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)'nin Verim ve Kalite Özelliklerine Etkileri. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, Samsun, s: 352-357.
- Başalma, D., Uranbey, S., 1998. Aspir'de (*Carthamus tinctorius* L.) Değişik Bitki Sıklıklarının Verim ve Verim Kriterleri ile Kalitesine Etkileri. Ege I. Tarım Kong., 7-11 Eylül, Aydın, s: 359-366.
- Baydar, H., Turgut, İ., 1993. Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)'nin Antalya Koşullarında Kışlık Olarak Yetiştirme Olanakları Üzerine Araştırmalar. Akdeniz Üniv. Zir. Fak. Dergisi, Cilt 4-5(1-2): 75-93.
- Bayraktar, N., 1984. Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)'de Tabii Melezlemenin Tohum Verimi ve Bazı Özelliklere Etkisi Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Zir. Fak. Tarla Bitkileri Bölümü, Doktora Tezi, Ankara.
- Bayraktar, N., Ülker, M., 1990. Dört Aspir (*Carthamus tinctorius* L.) Çeşit Adayında Verim ve Verimi Etkileyen Öğeler. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, s: 129-140.
- Freed, R., Einensmith, S. P., Guetz, S., Reicosky, D., Smail, V. W., and Wolberg, P., 1989. User's Guide to MSTAT-C Analysis of Agronomic Research Experiments. Michigan State Univ., USA.
- Gencer, O., Sinan, N. S. ve Gülyaşar, F., 1987. Çukurova'da Sulanmayan Alanlarda Yetiştirilecek Aspride Uygun Sıra Aralığının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova

- Univ. Ziraat Fak. Dergisi, cilt 2, sayı 2.
- Gürbüz, B., Ekiz, E., 1990. Bazı Aspir (*Carthamus tinctorius* L.) Çeşitlerinde Melez ve Yabani Dölllenme Oranının Belirlenmesi. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yıllığı, cilt 41, fasikül 1-2, s: 121-27.
- Knowles, P. F., 1980. Safflower. In: W. R. Fehr and H. H. Hadley (Editors), Hybridization of Crop Plants. American Society of Agronomy and Crop Science of America, Madison, Wisconsin, USA, 535-548.
- Koç, H., Altınel, A., 1997. Aspir'de (*Carthamus tinctorius* L.) Farklı Ekim Sıklığı ve Azot Dozlarının Verim ve Verim Öğelerine Etkisi. Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, Samsun, s: 251-253.
- Mündel, H. H., Morrison, R. J., Blackshaw, R. E., Entz, T., Roth, B. T., Gaudiel, R. and Kiehn, F., 1994. Seeding-Date Effects on Yield, Quality and Maturity of Safflower. Canadian J. of Plant Science, 261-266.
- Öztürk, Ö., Aknerdem, F., Gönülal, E., 1999. Konya Ekolojik Şartlarında Farklı Ekim Zamanı ve Sıra Aralıklarının Tohum ve Yağ Verimine Etkisi. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Adana, s: 368-371.
- Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metotları. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No:101, Teknik Yayın No:56, Ankara.