

Bazı aspir genotiplerinin pas hastalığına karşı reaksiyonları hakkında ön çalışma¹

Selin KALAFAT² Aziz KARAKAYA²
Mehmet Demir KAYA³ Suay BAYRAMİN³

SUMMARY

A preliminary study on the reactions of some safflower genotypes to rust disease

The reactions of 210 safflower genotypes to rust disease under field conditions were determined. A 0–5 scale was used for evaluation. 30, 26, 27 and 127 genotypes were found as Resistant, Moderately Resistant, Moderately Susceptible and Susceptible, respectively.

Key words: Safflower, safflower rust, disease resistance, *Puccinia carthami*

ÖZET

210 aspir genotipinin aspir pası hastalığına karşı tepkileri tarla koşullarında belirlenmiştir. Genotipler 0–5 ıskasına göre değerlendirilmiştir. 30 genotip Dayanıklı, 26 genotip Orta Derecede Dayanıklı, 27 genotip Orta Derecede Hassas, 127 genotip ise Hassas olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Aspir, aspir pası, hastalığa dayanıklılık, *Puccinia carthami*

GİRİŞ

Aspir (*Carthamus tinctorius* L.), Asteraceae familyasına ait yağlı tohumlu bir bitkidir. Çiçekleri ve tohumu ile değerlendirilebilen aspirin yem bitkisi olarak da kullanılabilirliği değerini artırmaktadır. Tohumları %35-48 civarında yağ oranına sahiptir (Geçit ve ark. 2009).

¹ Bu çalışma Selin Kalafat tarafından sunulan dönem projesi kapsamında hazırlanmıştır.

² Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Dışkapı Ankara

³ Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Yenimahalle Ankara

Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 03.02.2010

Pas hastalığı aspir bitkilerinde zarara yol açan önemli bir hastalıktır. Ekonomik açıdan önemli olan aspir pası ticari üretimin tüm alanlarında görülebilmekte ve geniş alanlarda salgın oluşturabilmektedir (Weiss 1983).

Aspir pasının coğrafi dağılımı incelendiğinde dünyada geniş bir alana yayıldığı görülmektedir. (Anonim 1977).

Aspirdeki pas hastalığına *Puccinia carthami* Corda (Snm.: *Puccinia calcitrapae* var. *centaureae* (DC.) Cummins) isimli fungus neden olmaktadır. Gelişmeleri boyunca bitkiler ne kadar erken enfeksiyona maruz kalırlarsa o kadar çok verim kaybı gerçekleşir (Schwartz and Gent 2005).

Aspir pası ile mücadelede genetik dayanıklılık önemlidir. Bu çalışma bazı aspir genotiplerinin pas hastalığına karşı tepkilerinin belirlenmesi için yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nün Ankara Yenimahalle'deki yetiştirme alanında 17.04.2009 tarihinde ekimi yapılan aspir genotipleri pas hastalığına karşı tepkileri bakımından doğal bulaşma şartlarında değerlendirilmişlerdir. Bitkilerin sıra arası mesafesi 40 cm sıra üzeri mesafesi ise 5 cm olarak ayarlanmıştır. Toplam olarak 210 aspir hattının ekimi yapılmıştır. Bu hatlardan 72'si farklı gen bankalarından elde edilmiş olup farklı orijinlere sahiptir. Diğer 138 hat bu 72 hattan farklı (dallanma, çiçek rengi, dikenlilik vb.) özelliklere sahip olanların seçilip çoğaltılması ile elde edilmiştir. Her hat bir sıra olarak ve her sırada 20 bitki olacak şekilde ekim yapılmıştır. Aspir hatları temmuz ayının ilk haftası çiçeklenme başlangıcında bir kez sulanmıştır. Çalışmada hastalık ve zararlılar için ilaçlama yapılmamıştır.

19 Ağustos 2009 tarihinde Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde ekili genotiplerden her bir bitkiden birer yaprak alınmıştır. Her hattan toplam 20 yaprak örneği alınmıştır.

Laboratuvara getirilen yapraklar 0-5 ıskalasına göre değerlendirilmiştir (**Şekil 1**) (Sağır ve Kızıl 1998).

0-5 İskalas:

- 0 Bitkide hiç hastalık yok, bitkinin tümü sağlıklı
- 1 Yaprığın %1-5'i hastalıklı
- 2 Yaprığın %6-10'u hastalıklı
- 3 Yaprığın %11-25'i hastalıklı
- 4 Yaprığın %26-50'si hastalıklı
- 5 Yaprığın %50'den fazlası hastalıklı



ŞEKİL 1. 0–5 ıskalasına göre 5 değeri alan aspir yaprağı

Her hattın kendi içinde sayısal değerlerinin ortalaması alınmıştır. Daha sonra tüm hatlar ortalamalarına göre dayanıklı-hassas ıskalasına göre değerlendirilerek aşağıda verilen değerlerin aralığına uygun olarak reaksiyon tipi belirlenmiştir.

İskala Aralığı:	Reaksiyon Tipi
0,00–1,49	= Dayanıklı
1,50–2,49	= Orta Derecede Dayanıklı
2,50–3,49	= Orta Derecede Hassas
3,50–5,00	= Hassas

SONUÇLAR

210 hattın 20'şer adet toplanan 4200 adet aspir yaprağı 0–5 ıskalasına göre değerlendirildikten sonra her hattın kendi içerisinde sayısal değerlerinin ortalaması alınmıştır. 210 hat sayısal değerlerinin ortalamasına göre dayanıklı-hassas ıskalasına göre sınıflandırılmıştır. 30 genotip Dayanıklı, 26 genotip Orta Derecede Dayanıklı, 27 genotip Orta Derecede Hassas, 127 genotip ise Hassas olarak bulunmuştur. Dayanıklılık reaksiyonu gösterenler Çizelge 1'de verilmiştir.

ÇİZELGE 1. 0-5 ıskalasına göre 0,00–1,49 ortalamaya sahip olan pas hastalığına dayanıklı aspir hatları

HAT	TEMİN EDİLEN YER	ORİJİN	ORTALAMA
43-7	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Suriye	0,35
37-4	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,50
43-13	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Tunus	0,50
11-1	Almanya Gen Bankası	Türkiye	0,55
38-3	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,55
43-4	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,55
56-2	Elbistan-Hasankendi	Türkiye	0,55
10-1	Almanya Gen Bankası	Türkiye	0,60
38-1	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Suriye	0,60
39-2	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,65
39-5	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,65
40-4	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,65
39-7	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Mısır	0,70
43-16	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Suriye	0,70
44-1	Eskişehir Tarımsal Araştırma (Afyon)	Türkiye	0,75
57-1	Elbistan-Hurman	Türkiye	0,75
38-2	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Polonya	0,80
58-4	Elbistan Materyali	Amerika	0,85
38-4	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Kanada	0,90
37-6	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	0,95
58-2	Elbistan Materyali	A.B.D.	1,05
44-4	Eskişehir Tarımsal Araştırma (Afyon)	Türkiye	1,20
55-2	Tekirdağ Ziraat Fakültesi	Bilinmiyor	1,20
8-2	Almanya Gen Bankası	Bilinmiyor	1,25
37-5	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Bulgaristan	1,30
36-2	Amerika Gen Bankası	Türkiye	1,40
37-7	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Suriye	1,40
38-6	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Türkiye	1,45
43-2	Eskişehir Tarımsal Araştırma	Tunus	1,45
58-14	Elbistan-Hurman	Türkiye	1,45

TARTIŞMA VE KANI

Bu çalışma 2009 yılında Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen 210 aspir hattından yaprak örnekleri toplanmış ve *Puccinia carthami* ile enfekte olma durumuna göre sınıflandırılmıştır.

En dayanıklı hat, hat numarası 43-7 olan ve 43-1 hattından farklı ve üstün özelliğe sahip bir bitkinin seçilmesi ile elde edilen hat olarak bulunmuştur. Ana hattan elde edilen hatların, ana hatlarla dayanıklılık yönünden farklı olabildikleri belirlenmiştir. Örnek olarak 43-7 hattı en dayanıklı hat iken bu hattın ana hattı olan

43-1 hattı hassas sınıfa girmiştir. Bu çalışmada kullanılan 127 genotip hassas reaksiyon vermiştir.

Aspir genotiplerinin dayanıklılık durumları arasında farkların olduğu diğer araştırmacılar tarafından da rapor edilmiştir (Karakaya et al. 2004).

Çalışmamızda hastalığın inokulum kaynağı konusunda bir çalışma yapılmamıştır. Bizim çalışmamızda aspir yetiştiriciliği yapılan arazide bir önceki yıl da aspir ekimi yapılmıştır. Aspir üretiminin yapıldığı ilk yıl pas hastalığı daha az görülmüş, bir sonraki yıl ise pas oranının arttığı gözlenmiştir.

Bu ön çalışmadan elde edilen sonuçlara göre aspir genotipleri arasında dayanıklılık açısından farklılıkların olduğu görülmektedir. Hatların dayanıklılık durumları konusunda kesin kaniye varmak için çalışmaların tarla şartları yanında kontrollü sera ve/veya iklim odası şartlarında yapay inokülasyon yapılarak belirlenmesi gerekmektedir. Dayanıklılık çalışmalarına devam edilmeli ve etmenin ırkları belirlenmelidir. Hastalığın ülkemizdeki biyolojisi konusunda da çalışmalara başlanmalıdır.

LİTERATÜR

- Geçit, H.H., C.Y., Çiftçi, H.Y., Emeklier, S., İkincikarakaya, M.S., Adak, Ö., Kolsarıcı, H., Ekiz, S., Altınok, C., Sancak, C.S. Sevimay, ve H. Kendir, 2009. Tarla Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Yayın No: 1569 Ders Kitabı: 521. 540 s.
- Karakaya, A., D. Başalma, and S. Uranbey, 2004. Response of safflower (*Carthamus tinctorius* L.) genotypes to rust disease. Tarım Bilimleri Dergisi (Journal of Agricultural Sciences) 10 (1): 93-95.
- Sağır, A. ve S. Kızıl, 1998. Bazı aspir çeşitlerinin pas hastalığı (*Puccinia carthami* Corda)'na karşı duyarlılıklarının belirlenmesi. Türkiye VIII. Fitopatoloji Kongresi Bildirileri, 21-25 Eylül 1998, Ankara.
- Schwartz, H.F. and D.H., Gent, 2005. Safflower rust. High plains IPM guide, a cooperative effort of the University of Wyoming, University of Nebraska, Colorado State University and Montana State University, 3 p.
- Weiss, E.A. 1983. Oilseed Crops. Longman, London and New York, 660 p.