



Isparta İlinde Yetiştirilen Karanfil Seralarında Kök ve Kökboğazı Fungal Hastalık Etmenlerinin Saptanması

Şerife Evrim ARICI^{1*} Soner KAZAZ²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

*Sorumlu yazar

e-posta: evrimarici@sdu.edu.tr

Geliş Tarihi: 30 Mart 2012

Kabul Tarihi: 15 Mayıs 2012

Özet

Kesme çiçek üretiminin gerçekleştirildiği Antalya’da, yaz sezonundaki iklim koşullarının uygun olmaması nedeniyle karanfil üretimi Isparta ve civarında yapılmaktadır. Bu çalışma 2008-2009 yıllarında Isparta ilinde yetiştirilen karanfil seralarında kök ve kökboğazı fungal hastalık etmenlerini saptamak amacı ile yürütülmüştür. Karanfil üretim seralarında hastalık belirtisi gösteren bitkilerinden elde edilen funguslardan en yaygın izole edilenlerin toprak kökenli patojenlerden *Fusarium* spp, *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp hastalıkları olduğu tespit edilmiştir

Anahtar Kelimeler: karanfil, kök ve kökboğazı hastalıkları, survey, patojenite

Occurrence of Carnation Root and Crown Rot under Greenhouse Condition in Isparta

Abstract

Cut flower production in summer season is not suitable. Due to climatic condition of Antalya, because of that cut flower in summer season is grown in Isparta. The aim of this study was to determine of fungal root and crown in 2008-2009., *Fusarium* spp, *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp diseases have been identified the most common diseases on. Carnation plants in greenhouses

Keywords: carnation, root and crown diseases, Survey, pathogenicity

GİRİŞ

Türkiye’de yetiştirilen kesme çiçeklerin başında karanfil gelmektedir. Türkiye’de kesme çiçek üretiminin %60’ını karanfil oluşturur. Karanfil Gül Krizantem, Gerbera, Solidange, Glayöl ve Frezya takip etmektedir. Türkiye’de en fazla çiçek üretimi Antalya, İzmir ve Yalova’da yapılmaktadır. Ancak buralarda iklim koşulları nedeniyle yaz dönemi hariç sadece 7 ay üretim sağlanmaktadır. Isparta, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinin geçiş noktasında bulunması nedeniyle yaz döneminde seralarda dört ay boyunca karanfil üretimi yapılmaktadır. Ülkemizde karanfil üretim alanı 4800 dekar olup bunun %10 (yaklaşık 500 dekarı) Isparta bölgesinde bulunmaktadır [1].

Toprak kökenli patojenler karanfil yetiştiriciliği yapılan seralarda önemli sorunlara neden olmaktadır. Süs bitkilerinde kök ve kökboğazı hastalığına neden

olan *Fusarium oxysporum* f.sp. *dianthi* (Prilland Delacr.) [2], *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *F. avenaceum* (Fr.) Sacc., *F. oxysporum*, *F. culmorum* (W.G.Sm), *F. roseum* ve *Rhizoctonia solani*, ürün kayıplarına neden olmaktadır [3,4]. Toprak kökenli patojenlere karşı mücadele etmek oldukça zordur. Bu nedenle kök ve kökboğazı hastalıklarının savaşımında fiziksel, kimyasal ve biyolojik yöntemlerin entegre edilerek kullanılması ile daha etkili sonuçlar elde edilmeye çalışılmaktadır [5]. Son yıllarda, dayanıklı çeşitlerin kullanımı ile hastalıkların engellenmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmektedir [3,6,7]. Bu çalışmanın amacı 2008-2009 yıllarında Isparta ilinde yetiştirilen karanfil seralarında kök ve kök boğazı hastalığına neden olan fungal hastalık etmenlerini saptamasıdır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmada Isparta İli kesme çiçek üretim seralarındaki hastalık belirtisi gösteren karanfil bitkileri materyal olarak kullanılmıştır. Fungusların saptanması ve izolasyonu Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü'nde gerçekleştirilmiştir.

Toprak kökenli Fungusların Hastalık Belirtisi Görülen Bitkilerden İzolasyonu

Isparta İli'nde 2008-2009 yıllarında kesme çiçek üretimi yapılan seralarda 4 ay içerisinde 2 kez sürvey çalışması yapılmıştır. Bölgede 7 farklı firmaya ait olan seralar kontrol edilmiştir. Sera içi sürveyinde tesadüfi olarak hastalıklı olduğu düşünülen farklı çeşitlerden 32 örnek, her bir örnek için beş bitki alınmıştır Isparta ili karanfil üretim seralarındaki hastalık belirtisi gösteren

alanlardan alınan bitki örneklerinin listesi Çizelge 1 de verilmiştir. Bu örneklerden makroskobik hastalık belirtisi gösteren bitkilerden laboratuarda izolasyon yapılmıştır. İzolasyon işlemi için hastalıklı bitki kısımlarından alınan doku parçaları (4-5 mm) 2 dakikalık süre ile % 1'lik sodyum hipokloritten geçirilmiştir.

Yüze sterilizasyona tabii tutulan bitki parçalar 3 kez steril saf sudan geçirildikten sonra steril kurutma kağıtlarında 30 dakika kurutulmuştur. Kurutulan örnekler Patates Dekstroza Agar (Difco) içeren petri içerisine her birine 5 adet doku parçası gelecek şekilde yerleştirilmiştir. İnkübasyon dönemi sonunda (24 0C'de 5 gün) PDA üzerinde gelişen fungal kolonilerin cins düzeyindeki teşhisleri mikroskop altında morfolojik yapılarına bakılarak gerçekleştirilmiştir [8, 9]. Elde edilen funguslar +40C'deki buzdolabında muhafaza altına alınmıştır.

Çizelge 1. 2008-2009 Isparta ili karanfil üretim seralarındaki hastalık belirtisi gösteren alanlardan alınan bitki örneklerinin listesi

2008-2009 Isparta Karanfil Hastalık Örnekleri					
KOD NO	Çeşit Adı	Tipi	Kod No	Çeşit Adı	Tipi
1	Natila	Sprey	17	Loris	Standart**Y.K.
2	Carimbo	Sprey	18	Giampi	Standart**Y.K.
3	Danibio	Sprey ** -Y.K.	19	Golem	Standart** Y.K.
4	Smart	Sprey	20	Malaga	Standart
5	Evita	Sprey-Y.K.	21	Turbo	Standart**
6	Baltico	Standart** -Y.K.	22	Turbo	Standart** -R.
7	Turbo	Standart	23	89-Rosso	Standart
8	Fuego	Sprey	24	Tempest	Standart-Y.K.
9	Kiss	Sprey	25	Disney	Sprey
10	Autum	Sprey	26	Veleta	Sprey
11	Lior	Sprey	27	Falcon	Standart
12	Barbara	Sprey**	28	Farida	Standart
13	Bolero	Sprey**	29	Ferrari	Standart
14	Pasua	Sprey ** -R.	30	Massai	Standart
15	Turbo	Standart ** R.	31	Millet	Standart
16	Turbo	Standart **	32	Turbo	Standart**

BULGULAR VE TARTIŞMA

Isparta ilinde karanfil yetiştirilen seralardaki kök ve kökboğazı hastalığı belirtileri gösteren bitkilerden yapılan izolasyonlar sonucu bulunan funguslar ve izolasyon yüzdeleri Çizelge 2'de verilmiştir. Araştırma sonucuna göre Isparta bölgesinde karanfil yetiştiriciliği yapılan seralarda en yaygın fungusun *Fusarium* spp. ve *Rhizoctonia* spp.'nin olduğu belirlenmiştir. Diğer fungusların izolasyon oranlarının bu iki fungusun izolasyon oranına göre daha düşüktür. Hastalıklı olduğu düşünülen karanfil bitkilerin kök ve kök boğazından %9 oranında ikiden fazla gelişen funguslar, %13 oranında teşhis edilemeyen bazı funguslar, %4 oranında bakteriler belirlenmiştir.

Çizelge 2. Isparta ilinde karanfil seralarında Hastalık Belirtisi Gösteren Bitkilerden izole edilen funguslar (%)

No	Hastalık etmenleri	(%)	No	Hastalık etmenleri	(%)
1	<i>Rhizopus</i> spp	2.6	5	<i>Fusarium</i> spp	27
2	<i>Alternaria</i> spp	4.8	6	<i>Fusarium</i> spp + <i>Rhizoctonia</i> spp.	13.4
3	<i>Aspergillus</i> spp	1.7	7	<i>Rhizoctonia</i> spp.,	15
4	<i>Penicillium</i> spp	3.1	8	<i>Pythium</i> spp	6.6



Şekil 1. Karantil seralarında belirlenen *Fusarium* solgunluğu

PDA üzerinde kültüre alınan bitki parçaların %5 oranında ise hiç bir mikroorganizma gelişimi gözlenmemiştir. Ülkemizde buna benzer çalışma Yalova bölgesinde yapılmış ve benzer sonuçlar elde edilmiştir [10]. Birçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda karantil yetiştiriciliği yapılan seralarda *Fusarium* spp'nin (Şekil 1) önemli zararlılara neden olduğu bildirilmiştir [11, 12, 13, 14, 15]. Bu nedenlerden dolayı karantil seralarında problem olan kök ve kök boğazı hastalıkları ile ilgili yapılan çalışmalarda *Fusarium* spp. ve *Rhizoctonia* spp funguslarının gelişimini engelleyen ve bu hastalıklara karşı mücadele yöntemlerine ağırlık çalışmalara ağırlık verilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Isparta bölgesinde karantil seralarında yapılan sürvey çalışmalarında kök ve kökboğazı hastalıklarına neden olan fungal etmenler tespit edilmiştir. Karantillerde kök ve kök boğazı hastalığına neden olan fungal etmenlerden en fazla *Fusarium* spp. olduğu ve bu patojeni de *Rhizoctonia* spp.'nin takip ettiği, karantil üreticiliği yapılan seralarda toprakların bu patojenlerle bulaşık olduğu tespit edilmiştir. Isparta ilinde karantil seralarında kök ve kök boğazı hastalığına karşı mücadele yapılırken bu çalışmanın sonuçları göz önünde bulundurulmalı, bu patojenlere uygun mücadele programı uygulanmalı ve hastalıklara karşı dayanıklılık çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] TUIK, 2010. Türkiye İstatistik Kurumu
- [2] GarcíaRuiz A, Cara M, de Santos M, Tello JC, 2009. Fusarium wilt of carnation in northwestern coast of Cadiz (Spain). Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas 2009 Vol. 35 No. 2 pp. 317-328
- [3] Shanmugam V, Ajit NS, Raja R, Devendra D, 2009. Screening carnation and gladiolus cultivars for vascular wilt resistance. Journal Indian Phytopathology 2009 Vol. 62 No. 1 pp. 117-118
- [4] Zi Xiang Y, Jing Hua F, Bao Hua K, Hairu C, Pan Chuan Y, 2009. Biological characteristics and screen of chemical fungicide of the pathogen causing basal stem blight on *Dianthus caryophyllus*. Journal of Yunnan Agricultural University 2009 Vol. 24 No. 6 pp. 818-824
- [5] Yeşil S, Boyraz N, 2010. Bitki Patojeni Funguslarda Fungisid Dayanıklılığı, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimler Dergisi, 3, 101-108
- [6] Etebarian HR, 2000. Effect of cultivars resistance and application of fungicides in controlling of fusarium wilt of carnation. Review of Plant Pathology, 79(1):404.
- [7] Yagi M. 2009. Study on the application of DNA markers to breeding and identification of cultivar diversity in carnation Bulletin of the National Institute of Floricultural Science, (no.9) p. 53-89

- [8] Booth C, 1977. *Fusarium*. Laboratory guide to the identification of the major species. 1977 pp. 58 pp.
- [9] Singleton, L.L., J.D. Mihail ve C.M. Rush 1992. Methods for Research on Soilborne Phytopathogenic Fungi. APS Press. 265pp.
- [10] Tezcan H, Karabulut ÖA, İlhan K, 2004. Yalova ilinde yetiştirilen kesme çiçeklerde kök ve kökboğazı fungal hastalık etmenlerinin saptanması üzerine araştırmalar* Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., (2004) 18(1): 1-10
- [11] Ben-Yephet Y, Reuven M. ve Mor Y, 1993, Selection methods for determining resistance of Carnation to *Fusarium oxysporum* sp. dianthi. Plant Pathology, 42 (4): 517-521.
- [12] Özbulut A, 2008. Süs bitkileri hastalık ve zararlıları Samsun Valiliği İl Tarım Müdürlüğü, s:47
- [13] Sharma S. ve Sharma N, 2008. Carnation diseases and their management- A Review. Agric. Rev., 29 (1) : 11 – 20.
- [14] Pralhad, GC, 2009. Evaluation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) varieties under greenhouse condition. Master of Science (Agriculture) in Horticulture By Department Of Horticulture College Of Agriculture, Dharwad University Of Agricultural Sciences, Dharwad, June, 2009
- [15] López, NC., Casas, C, Sopo L, Rojas A, Del Portillo P, Cepero de García, MC, Restrepo, S. 2009. *Fusarium* species detected in onychomycosis in Colombia Mycoses Volume 52, Issue 4, pages 350–356.