

Çeltiklerde zararlı etmenlerden birisi de Çeltik beyaz uç nematodu, ***Aphelenchoides besseyi*** Christie, 1942 (Aphelenchida: Aphelenchoididae) olup, dünyanın çeltik yetiştirilen bir çok ülkesinde önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır (Franklin and Siddiqi, 1972; Franklin, 1982).

Çeltik beyaz uç nematodu ilk defa 1940 yılında Japonya'da saptanmıştır (Ichinohe, 1972). Daha sonra A.B.D., Hindistan, Pakistan, Endonezya, Tayvan, Rusya, İtalya, Macaristan, Küba, El Salvador, Orta ve Batı Afrika'daki bazı ülkelerde de bulunmuştur (Franklin and Siddiqi, 1972).

Bu nematod ülkemizin dış karantina listesinde yer almakta olup, ilk defa 1995 yılı Ekim ayında İpsala'dan gönderilen çeltik bitki ve tohum örneklerinde tespit edilmiştir. Ayrıca Gönen'e ait çeltik tohumlarında da bulaşıklılık bulunmuştur.

Bu makalede önemli bir çeltik zararlısı olan Çeltik beyaz uç nematodu'nun tanımı, yaşayışı, konukçuları, zarar şekli ve ekonomik önemine yönelik bilgiler Franklin and Siddiqi (1972), Ichinohe (1972), Thorne (1961) ve Webster (1972)'den faydalanılarak verilmiştir.

Materyal ve Metot

Çeltik bitki ve tohum örneklerinden nematodların elde edilmesinde Young (1954) inkübasyon ve Cobb elek metodundan; nematod preparatlarının yapılmasında De Grisse (1969)'den yararlanılmıştır. Cins ve tür düzeyindeki teşhisler Franklin and Siddiqi (1972) ve Siddiqi (1986)'ye göre yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları

A. besseyi Türkiye'deki çeltiklerde (Edirne, Balıkesir) ilk kez bu çalışma ile saptanmıştır. Bu türün orjinal tanımı Christie tarafından 1942 yılında Güneydoğu Amerika'da yapılmıştır. **A. besseyi**'nin sinonimleri (Franklin and Siddiqi, 1972) aşağıda verilmiştir.

Aphelenchoides oryzae Yokoo, 1948

Asteroaphelenchoides besseyi (Christie, 1942) Drozdovski, 1967

Tanımı ve yayılışı

Dişi ve erkek nematodlar iplik formunda ve mikroskopik boyutta olup, boyları 0.5-0.7 mm arasındadır. Baş bölgesi yuvarlak, hafif boğumludur. Ağız iğnesi (stylet) 10 - 12.5 µ uzunluktadır. Lateral alan, vücut genişliğinin 1/4'ü kadar ve 4 çizgilidir. Kuyruk konik olup, uç kısmında 2-4 parçalı bir çıkıntı (mucro) mevcuttur. Bu nematodlar

başlangıçta çeltik bitkilerinin yaprak kınlarının iç kısmında yerleşir. Nematodların sayıları sapa kalkma döneminde genç salkımlarda hızla artar. Tohumları enfekte eden nematod sayısı tohum başına 1-64 arasında değişir. Nematodların % 90'ı kavuz iç yüzeyinde, geri kalanı da dane üzerinde bulunur.

A. besseyi kuraklığa dayanıklıdır ve çeltik danesinin kabuğu altında uyusuk dönemde bulunabilir. Tek bir danede çoğunlukla larva döneminde 14 veya daha fazla sayıda nematod bulunur. Bu nematodlar kuru dane üzerinde 2-3 yıl canlı kalabilir. Daneden toprağa geçtiğinde 4 ay içinde ölür. Bulaşık danelerden çıkan nematodlar gelişmekte olan fidenin sap ve yapraklarının büyüme noktalarına doğru hareket ederek ektoparazit olarak beslenirler, çiçek salkımlarına ve yaprak sap diplerine yumurtalarını bırakırlar. Bitkinin büyümesi ile yukarı doğru taşınırlar. Gelişmeleri için optimum sıcaklık olan 21-25°C'de yılda bir kaç döl verebilir. Hayat dönemi 21°C'de 10 günde, 23°C'de 8 günde tamamlanır. 13°C'nin altında gelişmeleri durur. Partenogenetik olarak da üreyebilir (Franklin and Siddiqi, 1972).

Bu nematodlar *Culvularia* spp., *Alternaria* spp., *Helminthosporium* spp., *Fusarium* spp. gibi funguslar üzerinde de gelişebilmektedirler.

Konukçuları, zarar şekli ve ekonomik önemi

A. besseyi 'nin önemli konukçusu çeltik ve çilektir. Diğer konukçuları kauçuk ağacı, gül hatmi, orkide, ortanca, krizantem gibi bazı süs bitkileridir.

A. besseyi çeltikte "beyaz uç" olarak bilinen zarara sebep olur. Belirtileri genç bitkilerde belirgin değildir. Büyüme noktaları üzerindeki ektoparazitik beslenme sonucu yaprak uçlarından itibaren 2-5 cm.'lik kısımlarda beyazlaşma, daha sonra nekrozlar ve kıvrılma olur. Bu belirtiler sapa kalkma döneminde belirginleşir. Ayrıca salkımları çevreleyen bayrak yapraklarda bükülme oluşur. Bu durum gelişmeyi engelleyerek salkımların küçük kalmasına, dane sayısı ve büyüklüğünün azalmasına neden olur. Nematodlar olgun daneden başka, bitkinin kuru kısımlarında, salkım ve samanda da uyusuk halde bulunur. Nematodların yayılması esas olarak bulaşık çeltik tohumlarıyla olmakta, ayrıca bulaşık bitki materyalleri de yayılmada rol oynamaktadır. Bu nematodların zararından dolayı çeltikte meydana gelen ürün kaybı % 17-54 arasında değişebilmektedir (Franklin and Siddiqi, 1972).

Mücadelesi

Çeltik beyaz uç nematodu ülkemizde ilk kez saptandığından temiz bölgelere bulaşmaması için karantina kurallarına işlerlik ka-

zandırılmalıdır. Bu amaçla bulaşık üretim materyallerinin tohumluk olarak kullanılmaması, bulaşık alanlardaki bitki artıklarının yerinde imha edilmesi gerekmektedir. Ayrıca periyodik olarak yapılacak sürveylerle nematodun yayılışı takip edilmelidir.

Bulaşık çeltik tohumları oda sıcaklığındaki (20°C) suda 16-20 saat bekletildikten sonra 51°C'deki suda 7 dakika tutularak nematod popülasyonu azaltılabilir. Ayrıca bulaşık çeltik tohumları ön bekletilme yapılmaksızın, 55-61°C'deki suda 10-15 dakika tutulabilir (Ichinohe, 1972; Franklin and Siddiqi, 1972).

Dünyadaki çalışmalar incelendiğinde tohum ilaçlamalarının da sıcak su uygulamaları kadar etkili olduğu görülmektedir. Ancak bu nematod ülkemizde yeni bulunduğundan, bugün için tavsiye edilebilecek herhangi bir ilaç mevcut değildir.

Özet

Çeltik beyaz uç nematodu, *Aphelenchoides besseyi* Christie ülkemizde ilk defa 1995 yılında İpsala (Edirne) ve Gönen (Balıkesir)'de yetiştirilen çeltiklerin yaprak sap ve tohumlarında saptanmıştır. Bu nematodun tanımı, zarar şekli, yaşayışı, konukçuları ve mücadelesi ile ilgili bilgiler, literatürden yararlanılarak metin içerisinde verilmiştir.

Literatür

- Anonymous, 1994. Tarımsal Yapı ve Üretim, 1992. T.C. Başbakanlık D.İ.E. Yayın No: 1685 Ankara, 386 s.
- Christie, J.R., 1942. A description of *Aphelenchoides besseyi* n. sp. the summer dwarf nematode of strawberries, with comments on the identity of *Aphelenchoides subtenuis* (Cobb, 1926) and *Aphelenchoides hodsoni* Goodey, 1935. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, 9 (2): 82-84.
- De Grisse, A., 1969. Redescription on modifications de quelque techniques utilise'es dans l'etudes nematodes phytoparasitaires. *Meded. Ritksfac. Landwet.*, 34 (2): 351-359.
- Franklin, M.T. and M.R. Siddiqi, 1972. *Aphelenchoides besseyi* Christie, 1942. Commonwealth Institute of Helminthology, Set 1, No. 4, St. Albans, Herts, England.
- Franklin, M.T., 1982. *Aphelenchoides* and related genera. *Plant Nematology* Ed. by J.F. Southey, 172-187.
- Ichinohe, M. 1972. Nematode diseases of rice. *Economic Nematology*, Ed. by J.M. Webster, 127-142.
- Siddiqi, M.R., 1986. *Tylenchida Parasites of Plants and Insects*. Commonwealth Institute of Parasitology, Agr. Bur. London, 645 pp.
- Thorne, G., 1961. *Principles of Nematology*. Mc Graw Hill Book Company Inc. New York, 513 pp.
- Young, T.W., 1954. An incubation method for collecting migratory endoparasitic nematodes. *Pant Dis. Repr.*, 38 (11): 794-795.