

**DOĞU ANADOLUDA TESBİT EDİLEN PRATYLENCHUS
TÜRLERİNİN DAĞILIŞI VE BUNLAR ÜZERİNDE
SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

Hasan YÜKSEL¹

ÖZET

Doğu Anadolu'da bugüne kadar dört Pratylenchus türü bulunmuştur. Bunlar Pratylenchus neglectus, Pratylenchus thornei, Pratylenchus srenatus ve Pratylenchus penetrans'dır. P. neglectus Doğu Anadolu'nun hemen hemen her tarafına yayılmıştır. Bilhassa hububat ve mısır yetiştirilen topraklarda, tabii çayırliklarda ve fidanlıklarda çok kere P. thornei ile birlikte tesbit edilmiştir. P. thornei bu bölgede diğer türlere nazaran en yaygın olanıdır. Bilhassa mısır, hububat ve bazı Leguminosae Fam. türlerinin tabii olarak yetiştiği topraklarda yüksek kesafet arz etmektedir. Bununla birlikte fidanlıklarda, Graminae çayırliklarında, şeker pancarı ve patates yetiştirilen topraklarda da tesadüf edilmektedir.

P. penetrans'a bölgede yalnız Trabzonun Çilekli köyünde mısır, çilek ve kara lâhâna yetiştirilen topraklarda yüksek kesafette tesadüf edilmiştir. P. crenatus ise, Rize-Pazar kasabasında narenciye ve kara lâhâna yetiştirilen topraklarda bulunmuştur.

Bölgede bulunan Pratylenchus türlerine ait özel bir teşhis anahtarı da yapılmıştır.

(1) Atatürk Ünvers.tesi Ziraat Fak. Bitki Koruma Kürsüsü Profesörü.
Dergi Komisyonuna geliş tarihi : 15.12.1973.

GİRİŞ

Pratylenchus cinsine bağlı nematod türleri kültür bitkilerinde yaptıkları zarar yönünden ekonomik bir önem kazanırlar. Bunlar bitkilerin toprak altı aksamında, köklerde, yumrulara ve rizomlarda iç parazit olarak yaşarlar ve devamlı olarak buralarda çoğalmalarına devam ederler. Bunun sonucu olarak infeksiyon bölgelerinde koyu lekeler, sakal şeklinde kök teşekküllerine ve bazı hallerde de kılcal köklerin azalmasına sebep olabilirler. Ayrıca **Pratylenchus** türlerinin bazı mantar ve bakterilerle birlikte faaliyet göstermeleri sonucu bitkilerin kök sisteminde çok tahripkâr oldukları; bu nematodun mevcut olmadığı ve fakat aynı bakteri ve mantarların bulunması halinde ise zararın önemsiz olduğu belirtilmektedir (Goolfrey, 1929; Graham, 1951; Benedict ve Mountain, 1956). Thorne (1939)'a göre bazı türler konukçu bitki olmadan dahi toprakta üreme kabiliyetine haizdirler. Bu cinse bağlı türlerin çoğu polifag olmasına rağmen, nadir hallerde monofag olanlara da rastlanmaktadır. Bununla beraber **Pratylenchus** türlerinin dağılış alanları daha çok iklimle ilgilidir.

Tylenchus pratensis'in De Man (1880) tarafından tavsifinden sonra uzun seneler boyunca birçok **Pratylenchus** türleri bu isimle adlandırılmıştır. Filipjev (1934) tarafından sonraları bu cins **Pratylenchus**'a transfer edilmiştir.

Nihayet Sher ve Allen (1953), **Pratylenchus** cinsinin revizyonunu yaparak bu cinsin taksonomik durumunun esasını vazettiler. Daha sonra Loof (1960)'da **Pratylenchus**'ların taksonomileri üzerinde detaylı bir çalışma yapmıştır.

Pratylenchus cinsine bağlı türler küçük cesamette olup, bunların uzunlukları 0,3 - 0,9 mm arasında değişmekte ve ekseri türlerinki ise 0,5 mm civarında yer almaktadır. Stylet 11-22 mikron uzunluğunda, kalın yapıda ve basal yumruları kuvvetli olarak gelişmiştir. Osefagus'un orta yumrusu iyi teşekkül etmiş ve son yumrusu ventral'e doğru barsakla birbiri üzerine binmiştir. Dudak bölgesi alçak ve iyi sclerotize olmuştur. Dişilerin yumurtalığı bir tane olup, öne doğru uzanmakta ve vulva vücudun çok gerisinde yer almaktadır (67-98 %). Erkeklerde stylet ve osefagus normal, testis bir tane, bursa iyi gelişmiş ve kuşruğu tamamen kaplamıştır.

Bilhassa Anadolu'nun Doğu kısmını içine alan bölgelerinde yaptığımız sürvey çalışmalarına göre; **Pratylenchus thornei** ve **Pratylenchus neglectus** diğer türlerden yani, **Pratylenchus penetrans** ve **Pratylenchus crenatus**'a nazaran Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz sahil bölgelerini de içersine alan çok geniş bir alanda yayılmışlardır. Sen iki tür ise yalnız Doğu Karadeniz Bölgesinde bulunmuştur.

MATERYAL VE METOD

Sörvey çalışmalarında toprak numuneleri bitki köklerinin bulunduğu bölgenin 30 cm. derinliğine kadar olan kısmından bitki kökleri

ile birlikte alınmıştır. Bu numunelerden laboratuvar'da nematodlar elde edilmiş ve preparatları yapılmıştır (Yüksel, 1966).

PRATYLENCHUS CİNSİNİN TÜR TEŞHİS ANAHTARI

- 1 — Dudak bölgesi 2 halkalı, lateral sahanın vulva bölgesi meyilli çizgili, vulva genellikle % 80 den fazla, dudak bölgesinin anterior kısmı konveks **neglectus**
- Dudak bölgesi 3 halkalı, lateral sahanın vulva bölgesinde meyilli çizgi yok 2
- 2 — Spermatheca yok, erkeğin mevcudiyeti bilinmemekte 3
- Spermatheca var; tam küre şeklinde, erkek fazla, post uterin torbası kısa ve belirsiz, kuyruk ucu yuvarlak ve halkasız **penetrans**
- 3 — Labial iskelet geriye doğru yanlarda uzar, kuyruk ucu halkasız, yuvarlak ve genellikle kesik koni şeklinde, anustan sonra hafif bir çöküntü gösterir **thornei**
- Labial iskelet geriye doğru yanlarda uzamaz, Kuyruk ucu genişçe yuvarlak ve kabaca halkalıdır **crenatus**

Pratylenchus neglectus (Rensch, 1924) Chitwood and Oteifa, 1952.

Syn. **Aphelenchus neglectus** Rensch, 1924, Goffart, 1927; **Pratylenchus minyus** Sher+Allen, 1953.

Morfoloji :

L = 0,32 — 0,58 mm; a = 15 - 32; b = 5, 0-7,8; c = 13,5 - 26,5
V = % 75 - 86.

Stylet = 15 - 19 mikron .

Küçük ve kaba yapılı bir türdür. Dikkatlice ısıtılarak öldürüldükleri zaman genç dişiler kavis yaptığı halde, yaşlı dişiler düz pozisyonda kalmaktadırlar. Bu türün genç dişileri yaşlılarından çok farklılık gösterirler. Genç olanlar daha küçük ve zarif, vücut bariz halkalı, lateral sahası 4 çizgili, vulva bölgesinde burasının içerisi meyilli çizgilerle dekore edilmiş, kuyruğu mütenasip konkav konik yapıdadır. Halbuki yaşlıların da vücut halkaları ve lateral saha bariz değil, kuyruk konveks konik ve dolgundur. Dudak bölgesi iki halkalı, apikal halkanın anterior kenarı konveks, dudakların kenarları nadir olarak dik değildir.

Yayılışı : Bu nematod Kars, Ağrı, Erzurum, Sivas, Elazığ, Trabzon ve Erzincan illerindeki muhtelif bitkilerin kök bölgelerinden alınan topraklardan elde edilmiş; ayrıca kendiliğinden yetişmekte olan Graminae Fam. bitkileri topraklarında da bol olarak tesadüf edilmiştir. Bu nematod patates, mısır, şekerpancarı, hububat, mercimek, şeftali ve lâhâna gibi bitkilerin yetiştiği topraklarda bol olarak bulunmuştur. Bulaşık toprakların marul yetiştirilen kısımlarında ise tesadüf edilmemiştir. Amerika, Kanada, Almanya, Danimarka ve Hollanda da bu nematodun bulunduğu bildirilmektedir.

Pratylenchus penetrans (Cole, 1917) Chitwood + Oteifa, 1952.

Syn. **Tylenchus gulosus** Kühn, 1890; Fischer, 1894; **Tylenchus penetrans** Cole, 1917; **Anguillulina pratensis** in Goodey, 1932-1933; **Pratylenchus pratensis**'in Filipjev + Schuurmans Stekhoven 1941; **Pratylenchus penetrans** Sher + Allen, 1953.

Morfoloji :

Dişi : L = 0,34 - 0,80 mm; a = 19,3 - 28,6; b = 5,0 - 7,6; c = 16,4 - 22,9 V = % 74,3 - 84,0.

Styilet = 16 - 17 mikron.

Erkek : L = 0,31 - 56 mm; a = 23,2 - 31,9; b = 5,3 - 7,5; c = 15,2 - 20,9.

Styilet = 14 - 17 mikron.

Narin yapılı bir türdür. Isıtılarak usulüne uygun öldürüldüğü

zaman hemen hemen düz bir pozisyon alır. Dudak 3 halkalı ve dış kenarı yuvarlakça lateral saha dört çizgili, yumurtalık uç kısmı hariç tek sıralı oocytlerden müteşekkil ve genellikle oesofagus glandelerine doğru uzamaz. Spermatheca yuvarlak, bazan kare şeklindedir. Post uterus torbası kısa, tefrik edilmesi zordur. Kuyruk umumiyetle genişçe, yuvarlak, dorsal kenarı hafifçe konkav, ucu muntazamdır.

Erkek; testis vasadeferentia'dan kısadır. Bursal kenarlar kabaca çentikli; kuyruk anal çapın tahminen iki misli uzunluğundadır.

Yayılışı : Bu nematod'da yalnız Trabzon'un Çilekçi Köyünde tesadüf edilmiş ve burada yetiştirilen çilek, mısır ve kara lâhâna'nın kök bölgesinden alınan toprakta yüksek kesafette bulunmuştur. Amerikanın birçok eyaletlerinde, Kanada, Brezilya, Hollanda, Almanya, İngiltere ve Danimarka'da bu nematod'un bulunduğu bildirilmektedir.

Pratylenchus thornei Sher + Allen, 1953.

Morfoloji :

L = 0,43 - 0,76 mm; a = 25 - 36; b = 5,5 - 8,0; c = 18 - 23; V = % 73 - 79.

Styilet = 16 - 19 mikron.

Narin ve büyük bir türdür. Usulüne uygun olarak ısıtılarak öldürüldüğünde diğer **Pratylenchus**'lar aşağı yukarı düz bir pozisyona gel-

dikleri halde, bu tür açık C şeklini almaktadır. Dudak bölgesi üç halkalı ve koni şeklindedir. Cephalik çerçeve bariz, dış kenarları iyice inkişaf etmiş ve ikinci vücut halkasına kadar uzantısı devam eder. Stylet yumrularının ön tarafı genellikle düzcedir. Kuyruk dorsal olarak konvex, konik, anustan sonra hafif bir çöküntü yapar uç kısmı kesik yahut yuvarlaktır.

Yayılışı: Hububatın önemli bir zararlısı olarak kabul edilen bu nematod'un memleketimizde geniş bir yayılış alanı olduğu tesbit edilmiştir. Kars, Ağrı, Erzurum, Erzincan, Sivas, Elazığ ve Adana'dan bilhassa hububat ve Graminae Familyasına mensup yabancı otların bulunduğu topraklardan alınan numunelerden bol olarak temin edilmiştir. Ayrıca, Erzincan ve Erzurumda hububattan sonra mısır'da *P. thornei* popülasyonuna fazla tesadüf edilmiştir. Doğubeyazıt, Ağrı ve Iğdır bölgelerinde yetişen dikenli leguminosae Familyasına bağlı bir bitki ile mısırın kök bölgesinde bu nematod'un saf popülasyonu tesbit edilmiş ve bundan başka şeftali, erik ve kiraz fidanlıklarında da bol miktarda bulunmuştur. Keza Samsun Zirai Mücadele Enstitüsü tarafından Zonguldak'ın Çaycuma kazasında yeni kurulacak fidanlık sahasından

alınarak kürsümüze gönderilen toprak numunelerindeki *P. thornei* popülasyonu tamamen kuyruğu kesik fertlerden oluştuğu tesbit edilmiştir. *P. thornei* Amerika Birleşik Devletlerinin birçok eyaletlerinde, Almanya ve Hollanda da tesbit edilmiştir.

Pratylenchus crenatus

Syn. *Anguillulina pratensis*; *Pratylenchus pratensis*, *Tylenchus pratensis*.

Morfoloji :

L = 0,336 - 0,583 mm; a = 21,1 - 30,6; b = 4,4 - 6,5; c = 17,4 - 27,1; V = % 79,5 - 85,7.

Stylet = 15 - 17 mikron.

Narince ve küçük bir türdür Genellikle uzunlukları 0,5 mm'nin altındadır. Usulüne göre ısıtılarak öldürüldüğünde vücut kangal şeklini almaktadır. Dudak üç halkalıdır. Vücut halkaları bariz, lateral saha 4 çizgilidir. Nematodun orta bölgesinde, içteki iki lateral çizgilerin hemen yanlarında birer çizgi daha bulunur. Bu çizgiler genellikle kesiklidir. Kuyruğu yuvarlak uç kısmı kaba olarak halkalanmıştır.

Yayılışı: Literatüre göre bu tür çok polifagtır. Bölgede *P. crenatus*'a yalnız Rize'nin Pazar Kazasında yetiştirilen narenciye bahçelerinden alınan toprak numunelerine tesadüf edilmiştir.

THE DISTRIBUTION OF PRATYLENCHUS
SPP. FOUND IN EAST ANATOLIA

So far four *Pratylenchus* spp. have been found in eastern part of Anatolia. These are *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus crenatus* and *Pratylenchus penetrans*.

P. neglectus distributed almost all over East Anatolia. Especially they were detected in cereal, maize soils, natural meadows and fruit nurseries mostly with *P. thornei*. In this region *P. thornei* is the most widespread one compared with the others. Especially they are in

maize, cereal are grown and some high populations in soils where species of naturally growing Leguminosae family. Additionally it was encountered in fruit nurseries, gramineae meadows and sugar beet, potato grown soils.

In the region *P. penetrans* was only obtained from Çilekli Village of Trabzon in red cabbage soils in high densities.

P. crenatus was only found in citrus and red cabbage grown soils in Pazar Town of Rize.

L I T E R A T Ü R

- Benedict, W. G., and W. B. Mountain. 1956. Studies on the etiology of a root rot of Winter Wheat in Southern Ontario. *Canad. Jour. Bot.* 34 : 159-174.
- Filipjev, I. N., 1934. The classification of the free living nematode and their relation to the parasitic nematodes. *Smithson misc. Coll.* 89, 1-63.
- Godfrey, G. H. 1929. A destructive root disease of pineapple and other plants due to *Tylenchus brachyurus* n. sp. *Phytopath.* 19 : 611-629.
- Graham, T. W., 1951. Nematode root-rot of tobacco and other plants. *S. C. Agr. Expt. Sta. Bull.* 390.
- Loof, P. A. A., 1960 Taxonomic studies on the genus *Pratylenchus* (Nematode) *T. pl. Ziekten.* 66 : 29-90.
- Man, J. G. De., 1880. Die einheimischen, frei in der reinen Erde und in Sussen Wasser lebenden Nematoden. *Tijdschr. Ned. Dierk. Ver.* 5, 1-104.
- Sher, S. A., and M. W. Allen, 1953. Revision of the genus *Pratylenchus* (Nematode; Tylenchidae). *Univ. Calif. Publ. Zool.* 57 : 441-470.
- Thorne, G. 1939. Note on free living and plant parasitic nematodes. *V. Prof. Helminth. Soc. Wash.* 6 : 30-32.
- Yüksel, H. 1966 Bitki Paraziti Nematodların topraktan ve Bitkilerden Elde Edilmeleri, Bunların Muhafaza ve Preparatların Yapılma Metodları. *A. Ü. Ziraat Fak. Teknik Bülten* No. 4. 1-26.