

مقاله کوتاه

معرفی نماتدهای راسته Tylenchida روی پنج گونه گیاه دارویی در استان قزوین

سید رضا رزاز هاشمی^۱ و احمد اکبری نیا^۲

۱ - نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین، ص. پ. ۳۴۱۸۴۵-۶۱۸. پست الکترونیک: srzzha@yahoo.com

۲- استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین، ص. پ. ۳۴۱۸۴۵-۶۱۸

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۲۳

نماتدهای انگل گیاهی تقریباً به تمام قسمت‌های گیاه از جمله جوانه گل، برگ، ساقه و ریشه حمله می‌کنند. برخی از آنها از خارجی‌ترین بافت‌های گیاهی تغذیه می‌نمایند و تعدادی دیگر به بافت‌های عمقی‌تر نفوذ می‌کنند. خسارت نماتدها در جمعیت‌های کم بسیار ناچیز است، ولی در جمعیت‌های زیاد باعث ایجاد صدمات شدیدی به میزبان خود شده و یا موجب از بین رفتن میزبان می‌گردند (باروتی و علوی، ۱۳۷۴؛ Dropkin, 1989). طی سالهای ۸۴-۸۰ با مراجعه به مزارع کشت و پرورش گیاهان دارویی در سطح استان (شرکت دینه و عرصه‌های طبیعی و ایستگاه تحقیقات گیاهان دارویی الموت) حدود ۳۵ نمونه خاک از اطراف ریشه و گاهی ریشه‌های مشکوک به آلودگی نماتد جمع‌آوری شد. نمونه‌ها بعد از انتقال به آزمایشگاه جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند. شستشو، استخراج نماتدها از خاک، کشتن و ثابت کردن و انتقال آنها به گلیسیرین خالص با استفاده از روش تکمیل شده De Grisse (۱۹۶۹) انجام شد (De Grisse, 1969). نقش مقطع کوتیکولی^۱ از ماده‌های بالغ جنس *Meloidogyne* براساس روش IMP تهیه شد. ریشه‌های آلوده به دو صورت رنگ‌آمیزی شده با محلول اسید فوکسین لاکتوفنل و بدون رنگ‌آمیزی مورد بررسی قرار گرفت. پس از تهیه اسلایدهای دائمی از نماتدهای استخراج شده، خصوصیات مهم مرفولوژیک و مرفومتري بررسی شد. در این بررسی ۹ گونه نماتد متعلق به ۹ جنس از ۵ خانواده در خاک اطراف ریشه و ریشه گیاهان دارویی آویشن، مریم‌گلی، بادرنجبویه، اسطوخودوس و نعنا شناسایی شدند. گونه‌های شناسایی شده عبارت بودند از: *Amplimerlinius gelobigerus* Siddigi، *Boleodorus thylactus*، *Filenchus afghanicus* Khan، *Criconemella antipolitana* (de Guiran) Iuc & Raski، *Criconema mutabil* (Taylor) Raski & Ius، Thorne و *Hoplolaimus stephanus* Daday، *Helicotylenchus pseudorobustus* (Steiner) Golden، *Geocenamus brevidens* (Siddigi) Brzeski و *Pratylenchus thoreni* Sher & Allen که در ادامه مشخصات شکل‌شناسی دو گونه که دارای درصد فراوانی بیشتر نسبت به سایر گونه‌های شناسایی شده بودند، شرح داده خواهد شد (جدول ۱).

مشخصات مرفولوژیک برخی از گونه‌های شناسایی شده:

۱- نماتد *Amplimerlinius gelobigerus* Siddigi, 1979

اندازه‌ها:

ماده (۱۰) عدد

$L = 0.85 (0.78-0.87) \text{ mm}$,	$a = 31 (19-34)$,	$b = 4.9 (4.5-5)$,	$C = 16 (15-18)$
$C' = 2.8 (2.7-2.9)$,	$v = 57 (54-59)$,	$\text{spear} = 23 (22-24) \mu$,	$G_1 = 24(23-26)$
$G_2 = 23(21-24)$			

مشخصات:

نماتدها کرمی شکلی می‌باشند که بعد از تثبیت شدن بصورت راست یا کمی خمیده درمی‌آیند؛ سطوح جانبی دارای ۶ شیار طولی که دو شیار کناری به طرف داخل فرورفتگی‌هایی دارند. دایره‌ها^۱ مشخص و بالاتر از منفذ ترشچی قرار دارند، منفذ ترشچی تقریباً مجاور ابتدای حباب انتهایی مری و فاصله ۱۳۰-۱۲۵ میکرون از سر قرار دارد؛ همیزونید^۲ بطول ۲-۳ شیار بدن و به فاصله ۱-۲ شیار جلوتر از منفذ ترشچی قرار دارد. سر تقریباً کروی و همطراز بدن با شبکه کوتیکولی قوی، استایلت قوی با گره‌های کروی متمایل به سمت عقب بدن، فاصله محل ریزش غده پشتی مری از زیر استایلت حدود ۳ میکرون می‌باشد؛ لوله اولیه و ثانویه مری استوانه‌ای، حباب میانی مری بیضی‌شکل و دارای دریچه مشخص، حباب انتهایی مری گلابی شکل، بزرگ و بصورت اتصالی با روده قرار دارد. فرج شکافی شکل، واژن راست و افقی دارای دو زایده اپی‌پتگما^۳، دارای دو تخمدان که در دو طرف شکاف تناسلی قرار دارد، کیسه ذخیره اسپرم کروی، اسپرم‌ها گرد، دم استوانه‌ای تا چماقی شکل با انتهای گرد و پهن، فاسمیدها مشخص می‌باشند. نر گونه مزبور مشاهده نشد.

۲- نماتد *Geocenamus brevidens* (Allen, 1955, Siddigi, 1970) Brzeski, 1991

اندازه‌ها:

ماده‌ها (۸) عدد

$L = 0.6 \text{ mm}$,	$a = 30.5 (30-32)$,	$b = 5.1 (4.8-5.3)$,	$C = 13.5 (12-14.5)$
$C' = 3.1 (3-3.5)$,	$V = 56.5 (55-58)$,	$\text{Spear} = 14.2 (14-15)$,	$G_1 = 28 (22-31)$
$G_2 = 26 (19-28)$			

نر (۵) عدد

$L = 0.61 (0.56-0.62) \text{ mm}$,	$a = 30.1 (27-32)$,	$b = 4.5 (4.3-4.8)$,	$C = 12.2 (11.9-13.5)$
$C' = 3.2 (3.1-3.5)$,	$T = 47 (40-61)$,	$\text{Spear} = 15 (14-16)$,	$\text{Spicules} = 21 \mu$
$\text{Guber.} = 8.5 (7-10) \mu$			

مشخصات:

ماده: کرمی شکل، که پس از تثبیت شدن بحالت C یا خمیده درمی‌آیند، سطوح جانبی دارای شش شیار طولی به عرض ۶-۷ میکرون، شیارهای طولی از ناحیه سر با دو شیار شروع و در ناحیه حباب میانی مری چهار خطی شده و از حباب انتهایی مری تا انتهای بدن بصورت ۶ شیار طولی ظاهر می‌شود. دایره‌ها مشخص و در مقابل منفذ ترشچی قرار دارند، همیزونید به اندازه ۳ شیار بدن و به فاصله ۳ شیار جلوتر از منفذ ترشچی قرار دارد، همیزونید^۲ به طول یک شیار بدن و به فاصله ۱۲/۵ میکرون عقب‌تر از منفذ ترشچی قرار دارد. سر گرد و همطراز بدن یا کمی فرورفته نسبت به آن، شبکه کوتیکولی سر متوسط، استایلت خوب رشد کرده و قسمت مخروطی آن نصف طول کل استایلت می‌باشد، گره‌های استایلت متمایل به عقب بدن و گرد می‌باشد. لوله اولیه و ثانویه مری استوانه‌ای شکل، قطر لوله ثانویه کمتر از لوله اولیه مری، حباب میانی بیضی شکل و دارای دریچه است، حباب انتهایی مری گلابی شکل و بصورت اتصالی با روده می‌باشد. فرج بصورت شکاف عرضی باز، واژن افقی،

1. Deirids
2. Hemizonid
3. Epiptygma
4. Hemizonion

دارای دو زایده اپی‌پتگما می‌باشد، تخمدان دو عدد در طرفین شکاف تناسلی امتداد یافته، دم نیمه استوانه‌ای با انتهای گرد و صاف بطول ۳۷-۵۰ میکرون، فاسمیدها مشخص و در نیمه دوم بدن قرار دارند.

نر: قسمت جلوی بدن شبیه ماده‌ها، دم در نرها مخروطی نوک تیز به طول ۴۵-۵۰ میکرون، آلت تناسلی نر از طرف شکمی خمیده، گوبرناکولوم^۱ هلالی شکل، پرده بورسا شیاردار و تا انتهای دم کشیده شده است.

جدول ۱- نوع گیاه دارویی و درصد فراوانی کل نماتدهای جداسازی شده از آنها

نام علمی نماتد	درصد فراوانی	نعنا	اسطوخودوس	بادرنجبویه	آویشن	مریم‌گلی
<i>Amplimerlinius gelobigerus</i>	۱۶	+	-	+	-	-
<i>Boleodorus thylactus</i>	۹	-	+	-	-	+
<i>Criconema mutabil</i>	۸	+	-	-	-	-
<i>Criconemella antipolitana</i>	۱۹	-	+	+	+	+
<i>Filenchus afghanicus</i>	۴	-	-	-	-	+
<i>Geocenamus brevidens</i>	۲۰	-	-	+	+	-
<i>Helicotylenchus pseudorobustus</i>	۵	-	+	-	-	-
<i>Hoplolaimus stephanus</i>	۱۲	-	+	-	-	+
<i>Pratylenchus thoreni</i>	۷	-	-	-	-	+

منابع مورد استفاده

- باروتی، ش و علوی، ا.، ۱۳۷۴. نماتدشناسی گیاهی اصول و نماتدهای انگل و قرنطینه ایران، ۲۷۸ صفحه.
- زرگری، ع. ۱۳۷۱. گیاهان دارویی، موسسه انتشارات دانشگاه تهران، جلد ۳-۱. ۱۵۵۰ صفحه.
- De Grisse, A. T. 1969. Redescription ou modification de quelques techniques utilisees dans l'etude des nematodes phytoparasitaires. Mededelingen Rijksfakulteit Landbowwetenschappen Gent 34: 351-369.
- Dropkin, V.H. 1989. Introduction to plant nematology. Sec. edit. Publi, john wiley & sons, New York, 303 pp.

Short Article

Nematodes of the order Tylenchida affecting five medicinal plants in Qazvin province

S. R. Razaz Hashemi^{1*} and A. Akbarinia²

1*- Corresponding author, member of scientific board of Agricultural and Natural Resources Research Center of Qazvin Province, Qazvin, Iran. P.O. Box: 34185-618. E-mail: srrzzha@yahoo.com.

2- Research Assistant Professor, Agricultural and Natural Resources Research Center of Qazvin Province, Qazvin, Iran. P.O. Box: 34185-618.

Received: Oct. 2007

Accepted: Mar. 2009

Abstract

In the course of the research during 2001-2005, 35 soil samples were collected from root zone as well as infected roots, of medicinal plants in farms and natural plantations of medicinal plants in Qazvin province ("Dineh" Agricultural Complex, natural plantations and Alamout Medicinal Plant Research Station). Samples were transferred to laboratory. Washing, nematode extraction, killing, fixation and transfer to pure glycerin were carried out based on the modified protocol developed by De Gruise (1969). Perineal pattern of Meloidogyne females was prepared through IMP method. Infected roots were studied in two ways of dyed (using fuxin lactophenol acid) and non-dyed. Important morphological and morphometric characteristics were investigated after supplying permanent preparation of extracted nematodes. Results showed 9 species of nematode belong to 9 genus of 5 families were identified on rizosphere of *Thymus vulgaris*, *Salvia officinalis*, *Melissa officinalis*, *Lavandula officinalis* and *Mentha piperita*. Nematodes were *Amplimerlinius gelobigerus* Siddigi, 1978. *Boleodorus thylactus* Thorne, 1941. *Criconema mutabil* (Taylor, 1936) Raski & Ius, 1985. *Criconemella antipolitana* (De Guiran, 1963), Iuc & Raski, 1981. *Filenchus afghanicus* Khan, 1978. *Geocenamus brevidens* (Allen, 1955, Siddigi, 1970) Brzeski, 1991. *Helicotylenchus pseudorobustus* (Steiner, 1914) Golden, 1956. *Hoplolaimus stephanus* Daday, 1905. *Pratylenchus thoreni* Sher & Allen, 1953.

Key words: Medicinal plants, parasitic nematodes, Lamiaceae family, Qazvin Province.