

گزارش علمی کوتاه

اولین گزارش گونه‌ی *Tylenchus naranensis* از ایرانFirst report of *Tylenchus naranensis* from Iranفاطمه حاجی‌زاده^۱، محمد عبدالهی^{۲*} و اکبر کارگریده^۳

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۵/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۹)

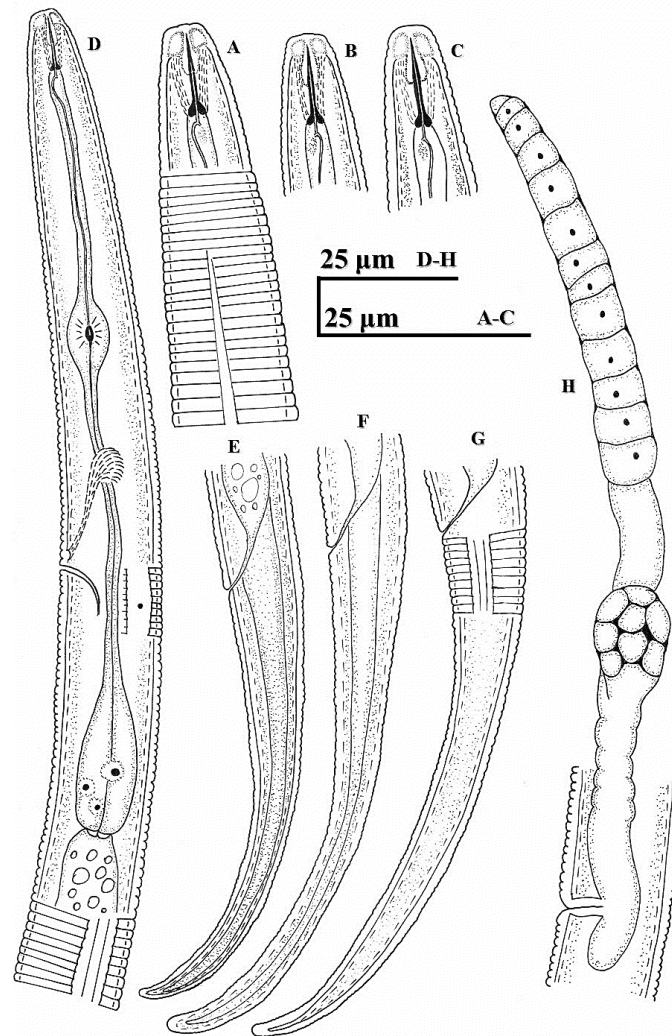
در نمونه برداری از مناطق مختلف کشت درختان سیب شهرستان‌های بویراحمد و دنا در فصول بهار و تابستان ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲، گونه‌ای از جنس *Tylenchus* به دست آمد که با بررسی‌های مرفولوژی و مرفومتری *T. naranensis* Maqbool, Zarina & Ghazala, 1987 تشخیص داده شد که گزارشی جدید برای ایران است و شرح داده می‌شود. ماده: بدن به سمت شکم خمیده تا C شکل، سر در امتداد بدن با شبکه کوتیکولی ضعیف و دارای چهار شیار، بلندی سر ۲/۳-۳/۴ میکرومتر و عرض آن در پایه شبکه کوتیکولی ۵/۳-۶/۶ میکرومتر. استایلت ظریف، قسمت مخروطی به طول ۵/۳-۵/۷ میکرومتر و ۴۶-۵۰ درصد طول استایلت. استایلت دارای گره‌های گرد تا متمایل به عقب. محل ریزش غده پشتی مری در زیر گره استایلت با فاصله ۱/۴-۰/۸ میکرومتر از زیر گره‌های استایلت. سطح بدن دارای شیارهای عرضی ظریف به فاصله یک تا یک و نیم میکرومتر از یکدیگر، سطوح جانبی دارای چهار شیار طولی به عرض ۴/۲-۵/۴ میکرومتر و به اندازه ۱۹-۲۶ درصد عرض بدن. لوله اولیه مری استوانه‌ای و تقریباً هم‌اندازه با طول لوله ثانویه. حباب میانی بیضی شکل به عرض ۸/۵-۶/۶ میکرومتر با دریچه مشخص، واقع در نیمه اول تا اواسط مری. لوله ثانویه مری استوانه‌ای شکل، حلقه عصبی در نیمه اول لوله ثانویه مری و با فاصله ۸۶-۶۴ میکرومتر از ابتدای بدن واقع شده. همی‌زونید یک تا دو شیار قبل از روزنه دفعی-ترشچی. دایرید مشخص، در نزدیکی روزنه دفعی-ترشچی و در ۱۰۶-۹۰ میکرومتری از ابتدای بدن. روزنه دفعی-ترشچی قبل از ابتدای حباب انتهایی. حباب انتهایی رشد یافته و کشیده، به عرض ۸/۰-۹/۵ میکرومتر و طول ۱۹-۲۵ میکرومتر. واژن به طول ۱۲-۶/۰ میکرومتر و ۳۰-۴۰ درصد عرض بدن در ناحیه شکاف تناسلی. شکاف تناسلی با لبه‌های نسبتاً برجسته. لوله تناسلی مستقیم، رو به جلو و یک تخمدانه با کیسه عقبی رحم به طول ۷/۵-۱۳ میکرومتر (نصف عرض بدن در ناحیه شکاف تناسلی). دم مخروطی با خمیدگی شکمی با انتهای گرد و باریک. فاسمید مشاهده نشد. مشخصات

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: abdollahi@yu.ac.ir

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد نماتدشناسی گروه گیاهپزشکی، دانشگاه یاسوج

۲- دانشیار نماتد شناسی گروه گیاهپزشکی، دانشگاه یاسوج

۳- استاد نماتدشناسی بخش گیاهپزشکی، دانشگاه شیراز



شکل ۱- خصوصیات ریخت‌شناسی گونه *Tylenchus naranensis*. A-C- تنوع سر و استایلت، D- مری، E-G- تنوع دم و H- لوله تناسلی ماده.

Fig. 1. Morphology of *Tylenchus naranensis*. A-C: head and stylet region showing variation. D: pharyngeal region. E-G: variation in tail. H: female reproductive tract

مرفومتري تعداد ۱۴ ماده عبارت است از:

$L=680 \pm 42.3$ (607-734) μm ; $a=34.3 \pm 2.1$ (28.8-36.8); $b=5.1 \pm 0.3$ (4.5-5.6); $c=6.9 \pm 0.4$ (6.2-7.9); $c'7.4 \pm 0.6$ (6.4-8.2); $V=67.5 \pm 1.1$ (65.1-69.6); $V'=79 \pm 1.4$ (76.8-81.8); $\text{Stylet}=9.6 \pm 0.5$ (9.1-11) μm ; $\text{DGO}=1.1 \pm 0.2$ (0.8-1.4) μm ; $\text{MB}=40.7 \pm 1.4$ (38.1-43) μm ; $\text{Pharynx}=134 \pm 8.7$ (124-150) μm ; $\text{S-E-pore}=100 \pm 5.9$ (93-111) μm ; $\text{Head-vulva}=459 \pm 27.1$ (405-493) μm ; $\text{BW}=19.9 \pm 1.2$ (17.2-22) μm ; $\text{VBW}=19.2 \pm 1.0$ (17.2-20.5) μm ; $\text{ABW}=13.5 \pm 1.3$ (11.4-16) μm ; $\text{Vulva-anus}=122 \pm 12.8$ (96-144) μm ; $\text{P.V.U.S}=11.2 \pm 1.6$ (7.5-13.3) μm ; $\text{Tail}=99 \pm 8.9$ (84-116) μm ; $\text{Tail/vulva-anus}=0.8 \pm 0.1$ (0.7-1.1).

نر: در نمونه‌ها یافت نشد. جمعیت حاضر با شرح اصلی گونه *T. naranensis* مطابقت دارد (Geraert 2008).

گونه *T. naranensis* نسبت به بقیه گونه‌های جنس *Tylenchus* استایلت کوچک‌تری دارد. این گونه با داشتن استایلت کوتاه‌تر از گونه *T. subdavainei* (۹/۵-۱۱) میکرومتر در مقابل ۱۲ میکرومتر) متمایز و با داشتن طول بدن بیشتر از ۶۵۰ میکرومتر در مقابل طول بدن کمتر از ۶۰۰ میکرومتر و مشخص بودن شیارهای طولی سطح جانبی در مقابل شیارهای طولی نامشخص سطح جانبی از گونه *T. maius* مشخص می‌گردد. همچنین با داشتن شاخص C کمتر (۶/۲-۷/۹) در مقابل (۹/۸-۱۰/۴) از گونه *T. bhitaïi* تفکیک و با داشتن اسپرماتکای خالی و نبود نماتد نر و در مقابل پر بودن اسپرماتکا و وجود نماتد نر از گونه‌های *T. madarpurensis* و *T. guangdongensis* قابل تمایز است. از طرفی این گونه بسیار شبیه گونه *Filenchus elegantulus* می‌باشد و تنها از طریق نسبت طول قسمت مخروطی به کل طول استایلت (نصف در مقابل یک سوم) از گونه اخیر قابل تمایز است. این گونه اولین بار در دنیا توسط مقبول و همکاران (Maqbool et al. 1987) از علف هرز کوزه قلبانی (*Silene conoidea* L.) جداسازی و توصیف شد و برای اولین بار از ایران از اطراف ریشه درخت سیب از مناطق کالوس و سپیدار واقع در شهرستان بویراحمد گزارش و توصیف می‌گردد.

First report of *Tylenchus naranensis* from Iran

F. HAJIZADEH¹, M. ABDOLLAHI^{2*} and A. KAREGAR³

(Received: 10.8.2015; Accepted: 20.8.15)

During a survey conducted in apple orchards of Boyer-Ahmad and Dena regions, in summer of 2013 and 2014, a species of *Tylenchus* was recovered which was identified as *T. naranensis* Maqbool, Zarina & Ghazala, 1987 based on morphological and morphometric studies. This is a new report for Iran and describe here. **Female:** Ventrally curved to C-form, head continuous with body contour, cephalic framework weakly sclerotized with 4 annules, 2.3–3.4 μm high and 5.3–6.6 μm wide. Stylet delicate with conus in 5.3–5.7 μm , about 46–50% of total length, with small rounded to posteriorly directed knobs. Dorsal esophageal gland orifice at 0.8–1.4 μm of stylet base. Body cuticle finely striated, striations 1.0–1.5 μm apart in mid-body; lateral field 4.2–5.4 μm , about 19–26% of body width; four lines in lateral field. Procorpus cylindrical, as long as isthmus; median bulb oval and muscular, located at first half of the esophagus, 6.6–8.5 μm in width, with distinct cuticular thickenings; isthmus slender, nerve ring located at first half of isthmus, 64–86 μm from the anterior extremity. Hemizonid 1–2 annules anterior to excretory pore. Deirids near to excretory pore, 90–106 μm from the head apex. Excretory pore near anterior end of basal bulb; terminal bulb elongated, 8.0–9.5 μm across and 19–25 μm long; Vagina 6–12 μm and 30–40% of vulval body diameter; vulva with projected lips. Ovary outstretched, anteriorly directed with post-vulval uterine sac (7.5–13 μm long, half vulval body length). Tail conoid, ventrally curved with finely rounded tip; phasmid not seen. Morphometric of 14 females is given as below:

L=680 \pm 42.3 (607–734) μm ; a=34.3 \pm 2.1 (28.8–36.8); b=5.1 \pm 0.3 (4.5–5.6); c=6.9 \pm 0.4 (6.2–7.9); c'7.4 \pm 0.6 (6.4–8.2); V=67.5 \pm 1.1 (65.1–69.6); V'=79 \pm 1.4 (76.8–81.8); Stylet=9.6 \pm 0.5 (9.1–11) μm ; MB=40.7 \pm 1.4 (38.1–43) μm ; Pharynx=134 \pm 8.7 (124–150) μm ; S-E-pore=100 \pm 5.9 (93–111) μm ; Head-vulva=459 \pm 27.1 (405–493) μm ; BW=19.9 \pm 1.2 (17.2–22) μm ; VBW=19.2 \pm 1.0 (17.2–22) μm ; ABW=13.5 \pm 1.3 (11.4–16) μm ; Vulva-anus=122 \pm 12.8 (96–144) μm ; P.V.U.S=11.2 \pm 1.6 (7.5–13.3) μm ; Tail=99 \pm 8.9 (84–116) μm ; Tail/vulva-anus=0.8 \pm 0.1 (0.7–1.1)

Male: not found. Compared to original description, the present population identified as *T. naranensis* (Geraert 2008). As compared to other species of *Tylenchus*, *T. naranensis* has smaller stylet. It can be separated from *T. subdavainei* in having a shorter stylet (9.5–11 μm vs 12 μm) and from *T. maius* in having a longer body (650 μm vs <600 μm) and conspicuous lateral lines. It also differs from *T. bhittaii* in having a smaller “c” ratio (6.2–7.9 vs 9.8–10.4) and from *T. madarpurensis* and *T. guangdongensis* in having an empty spermatheca and absence of the male specimen. The species is very similar to *F. elegantulus*, but it differs by having longer stylet conus (about 1/2 vs. 1/3 stylet length). *T. naranensis* first isolated from *Silene conoidea* L. and described by Maqbool *et al.* (1987) and in Iran it has been isolated from the rhizosphere of apple trees in Kaloos and Sepidar, Boyer-Ahmad region, and described.

Keywords: Apple, Boyer-Ahmad, Dena, fauna, frequency, plant parasitic nematodes, *Tylenchus naranensis*

* Corresponding author's E-mail: abdollahi@yu.ac.ir

1. M.sc student of Nematology, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

2. Associate Professor of Nematology, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Yasouj University, Yasouj, Iran.

3. Professor of Nematology, Department of Plant Protection, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

منابع

- Geraert, E. 2008. The Tylenchidae of the World. Identification of the family Tylenchidae (*Nemata*). Academia Press, Ghent, Belgium. 540 pp.
- Maqbool, M. A., Zarina, B. and Ghazala, P. 1987. Description of *Tylenchus naranensis* n. sp., (Nematoda: Tylenchinae). Pakistan Journal of Nematology, 5: 1-4.