

نماتدهای شکارگر و پارازیت گیاهی استان هرمزگان

Predatory and plant parasitic nematodes from Hormozgan province

رقیه نوروزی و شاپور باروتی

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

نظر به اهمیت نماتدهای شکارگر به لحاظ نقش موثر آنها در کنترل بیولوژیکی نماتدهای پارازیت گیاهی جهت بررسی نماتدهای شکارگر از زیر راسته Mononchina، از استان هرمزگان نمونه برداری شد. بدین منظور تعداد ۶۱ نمونه خاک از اطراف ریشه درختان باغات و بوته‌های جالیزی از ۱۹ منطقه زراعی استان جمع‌آوری گردید. سپس نماتدهای هر نمونه خاک به روش جنکینز (Jenkins 1964) استخراج و به روش دگریسه (De. Grisse 1965) کشته و ثابت شدند و جمعیت هر یک به تفکیک جنس با اسلاید شمارش (Counting slide) شمارش گردید. مجموعاً ۱۹ جنس نماتد تعیین شد که ۳ گونه آن متعلق به یک جنس نماتد شکارگر بود که عبارت بودند از:

Mylonchullus minor (Cobb 1893), Cobb 1916 با جمعیت ۵۰-۱۰ عدد در هر ۵۰۰ گرم

خاک.

Mylonchullus sigmaturus (Cobb 1917) Altherr, 1953 با جمعیت ۲۰-۱۰ عدد در هر ۵۰۰ گرم

خاک.

Mylonchullus signaturellus (Mulvey, 1961) که برای اولین بار است از جنوب ایران گزارش

میشود.

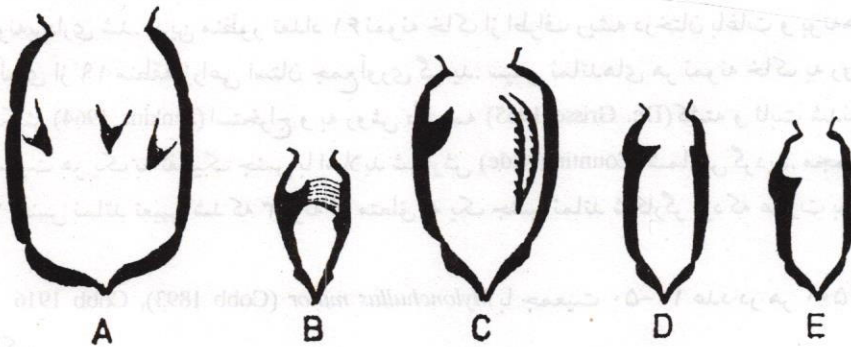
در مجموع نتایج حاصل از این بررسی نشان داد گونه *M. minor* در منطقه حالت غالب داشته و اساساً این گونه مختص مناطق گرمسیری از جمله برزیل میباشد. ضمناً بررسی جمعیت نماتدها نشان داد که میزان جمعیت نماتدها در هر ۵۰۰ گرم خاک در سطح پائینی قرار دارد. فقط نماتدهای خاک اطراف ریشه پرتقال و نارنگی از بندرعباس دارای تراکم بیشتری بوده، بطوریکه میزان جمعیت آنها بین ۵۰۰ تا ۴۵۰۰ میباشد. از نظر تنوع جنس و جمعیت نماتد جنس *Psilenchus* بیشترین آلودگی را در نمونه‌ها داشته و کمترین آنها مربوط به جنس

بود.

بطور کلی میزان تراکم جمعیت نماتدها در این استان نسبت به استانهای شمالی کشور در سطح پائینی قرار دارد.

مقدمه

اهمیت نماتدهای شکارگر به لحاظ تغذیه آنها از نماتدهای پارازیت گیاهی میباشد که بدین ترتیب سبب حذف عوامل بیماریزا از محیط گیاهان شده و بدون کاربرد سموم شیمیائی میتوان به راههای مبارزه بیولوژیک علیه نماتدهای بیماریزا دست یافت. بطور کلی نماتدهای زیر راسته *Mononchina* از نظر مکانیزم عمل شکار به ۲ گروه تقسیم میشوند (لوف و همکاران ۱۳۶۸):
 گروه اول: نماتدهائیکه کف حفره دهانی آنها فراخ است و نماتد را درسته می بلعند (شکل A-1)
 گروه دوم: نماتدهائیکه کف حفره دهانی آنها باریک است و با فرو بردن دندان در کوتیکول نماتد مورد تهاجم پوست آنرا سوراخ کرده و محتویات بدن آنها را میخورند مانند جنس *Mylonchulus* (شکل ۱، B, C, D, E).



شکل ۱- شکل تنوع حفره دهانی در ۵ جنس از نماتدهای شکارگر متعلق به زیر راسته مونونکینا

A: حفره دهانی با کف فراخ با سه دندان بطرف عقب

B, C, D, E: حفره دهانی با کف تنگ و یک دندان بزرگ بطرف جلو.

Fig. 1. Shape of buccal cavity variation in five genera of predatory nematodes of *Mononchina*.

A: Buccal cavity with flat bottom and three teeth, pointed backward.

B, C, D and E: Buccal cavity with tapering bottom with one large dorsal tooth, pointed forward.

در بسیاری از کشورها از جمله آرژانتین، کره و کلمبیا حضور گونه های مختلف نماتدهای شکارگر در خاکهای کشاورزی و غیرکشاورزی اعلام شده است، بخصوص در هندوستان که خاکهای کشاورزی از مواد آلی و رطوبت مناسب جهت فعالیت نماتدهای شکارگر برخوردار میباشد روی این گونه نماتدها مطالعات بسیاری انجام گرفته است.

نظر به اینکه اینگونه نماتدها به لحاظ تغذیه از نماتدهای پارازیت گیاهی از جمله نماتدهای کیستی (Steiner and Heintz, 1922)، نماتد مولد غده ریشه گونه *Meloidogyne nassi* (Small and Grootaert, 1983) و نماتد مرکبات (Cobb, 1913) عاملی بازدارنده در توسعه آنها میتواند باشد و به عبارت دیگر عاملی مثبت در کنترل جمعیت نماتدهای پارازیت گیاهی خواهند بود، لذا نتایج این گونه تحقیقات پایه ای از نقطه نظر برنامه های مبارزه بیولوژیک میتواند حائز اهمیت باشد.

در ایران نماتدهای شکارگر شناسائی شده در قسمتهای شمالی، شمال غربی و غرب ایران و نیز از بعضی مناطق جنوبی با شرایط اقلیمی متفاوت از استان هرمزگان توسط لوف و همکاران در سال ۱۳۶۸ معرفی شده اند و مناطق جنوبی گرم و مرطوب ایران در این زمینه دارای سابقه تحقیق نبوده است.

گونه *M. minor* در سال ۱۳۶۸ وسیله لوف و همکاران از خاک اطراف ریشه موز در بم و مرکبات در جیرفت جمع آوری شده است. در سایر نقاط دنیا، در افریقای جنوبی تعداد ۵ گونه نماتد شکارگر شناسائی شده (Brain and Hynes 1979)، از جمله نماتد *M. hawaiiituae* که میتواند برای گونه *M. minor* سینونیم باشد.

طبق آزمایشات جایراج پوری و همکاران (Jairajpuri & etc. 1975) نماتد *M. minor* در مقابل pH قلیائی تا اندازه ای متحمل است ولی نسبت به pH اسیدی و شوری خاک حساس بوده، بطوریکه سبب کاهش جمعیت آنها خواهد شد.

در آزمایشاتی که در سال ۱۹۹۱ توسط عزمی (Azmi, 1991) در هندوستان انجام شد، مشخص گردید در صورتیکه نسبت جمعیت نماتد مولد غده *Meloidogyne javanica* به *M. minor* بالاتر از ۱۰۰۰ در مقابل ۱۰۰ باشد نماتد شکاری *M. minor* میتواند جمعیت نماتد مولد غده را کنترل نماید.

گونه *M. sigmaturus* نیز قبلا در سال ۱۳۶۸ توسط لوف و همکاران از پای ریشه مرکبات در شهداد و انجیر در بهبهان جمع آوری شده است. این گونه در دنیا نیز دارای پراکندگی وسیعی میباشد. در کراچی پاکستان خان و سיעد (Khan and Saeed 1987) این گونه نماتد را از پای ریشه مرکبات جمع آوری کرده اند. در بررسی هائیکه در سال ۱۹۸۷ وسیله ئی تس (Yeates, 1987) در نیوزلند به منظور شناسائی نماتدهای خاک و گیاه در مراتع صورت گرفت، تعداد ۸ گونه نماتد از جمله *M. sigmaturus* وجود داشت و طی این بررسی مشخص گردید که نوع خاک و منطقه عامل مهمی در انتشار نبوده ولی در مناطقی که میزان باران سالیانه بیشتر بود جمعیت بیشتری مشاهده

گردید. ولسی (Volcy 1988) مشاهده کرد که *M. signaturus* از جمله نماتدهای غالب در خاکهای غنی از مواد آلی و رطوبت کلمبیا میباشد. در آزمایشاتی که کون (Cohn, 1971) در مورد کنترل نماتد مرکبات بوسیله گل جعفری گونه *Tagetes patula* انجام داد نشان داد که ترشحات ریشه ای گل جعفری تاثیری در کاهش نماتد مرکبات نداشت ولی نماتد *M. signaturus* در طی ۱۸ ماه زمان آزمایش توانست جمعیت نماتد مرکبات را کاهش دهد.

روش بررسی
 بطور تصادفی از خاک اطراف ریشه درختان باغات و بوته های جالیزی تعداد ۶۱ نمونه خاک از عمق صفر تا ۳۰ سانتیمتری هر نمونه به مقدار ۵۰۰ گرم جمع آوری شد. نماتدهای هر نمونه خاک با استفاده از روش جنکینز (Jenkins, 1964) استخراج و با استفاده از محلول تثبیت دو غلظتی دگریسه (De Grisse, 1965) با حرارت ۷۵ درجه سانتیگراد کشته و ثابت شدند و سپس با استفاده از اسلاید شمارش (Counting slide) جمعیت کلیه نماتدها به تفکیک جنس شمارش گردید. برای تهیه پرپاراسیون دائم از نماتدهای ثابت شده مورد نظر با استفاده از روش دگریسه بتدریج نماتدها را به گلیسرین خالص انتقال داده و سپس پرپاراسیون دائم تهیه گردید و بمنظور تعیین گونه، نماتدهای شکارگر اندازه گیری شدند. جهت تأیید گونه اندازه های حاصله با اندازه های نمونه های استاندارد اولیه (Cobb, 1916 و Cobb, 1917) تطبیق داده شد و ضمناً از کلید جنس لوف و همکاران (Loof 1987) و کلید مولوی (Mulvey, 1961) استفاده شد.

علائم اختصاری مورد استفاده در مرفومتری به قرار زیر است:

- L طول بدن به میلی متر
- a نسبت طول بدن به عرض بدن
- b نسبت طول بدن به طول مری
- c نسبت طول بدن به دم
- c' نسبت طول دم به عرض بدن در ناحیه مخرج
- V نسبت فاصله ابتدائی بدن تا محل فرج ضرب درصد، به طول بدن
- G1 طول تخمدان جلویی ضرب درصد، به طول بدن
- G2 طول تخمدان عقبی ضرب درصد، به طول بدن
- tail length طول دم
- buccal cavity length طول محفظه دهانی
- buccal cavity width عرض محفظه دهانی