

فون نماتدهای گیاهی خاکهای زراعی آذربایجان شرقی، اردبیل و مغان

The plant nematode fauna of cultivated

soil of East-Azərbayjan, Ardabil and Moghan

شاپور باروتی

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

از سال ۱۳۷۱ بمدت سه سال ۲۷۰ نمونه خاک و اندامهای گیاهی از استانهای آذربایجان شرقی، اردبیل و مغان به منظور شناسائی فون نماتدهای پارازیت گیاهی جمع آوری و مورد بررسی قرار گرفت که در نتیجه تعداد ۳۵ جنس و بالغ بر ۵۳ گونه نماتد جمع آوری شده و تشخیص داده شد. مهمترین نماتدهای آذربایجان شرقی عبارتند از: *Anguina tritici* روی گندم، *Cacopaurus pestis* روی گلابی، گردو، صنوبر و تبریزی، *Meloidogyne javanica* روی خیار، گوجه فرنگی، یونجه، بارهنگ و سیب زمینی، *Hemicycliophora conida* روی گردو، *Pratylenchus thornei* روی ذرت، گندم، زردآلو و سیب، *P. neglectus* روی سیب زمینی. مهمترین نماتدهای استان اردبیل عبارتند از: *Ditylenchus destructor* روی سیب زمینی، *D. dipsaci* روی یونجه و چغندر قند.

مهمترین نماتدهای منطقه مغان عبارتند از: *M. javanica* روی چغندر قند، گوجه فرنگی، خیار، سیب زمینی، بادام، شلیل، هلو و مو، *P. vulnus* روی گیلاس، آلو و گردو. علاوه بر نماتدهای پارازیت گیاهی سه گونه نماتد شکارگر شامل: *Mylonchulus brachyuris* از آذربایجان شرقی و اردبیل، *M. sigmaturus* از مغان و *Anatonchus tridentatus* از آذربایجان شرقی و مغان و تعداد چهار گونه نماتد از خانواده Longidoridae شامل *Xiphinema index* در هر سه منطقه از روی مو، یونجه، رز، انجیر، گردو، گلابی و خیار، *X. pachtaicum* از اردبیل روی یونجه، مو، سیب زمینی و گوجه فرنگی، *Longidorus iranichus* روی گیلاس و انجیر از مغان و *L. vineacola* روی بادام از آذرشهر تبریز نیز جمع آوری و شناسائی گردید. ضمناً دو گونه *Aprutides guidettii* و *Seinura linfordi* از نظر رکورد و گونه *P. vulnus* از نظر میزبان و منطقه تازگی دارد و نظربه اینکه قبلاً مشخصات مرفومتریک آنها داده نشده است، در این مقاله این مشخصات ارائه می‌گردند.

از سال ۱۳۷۱ به مدت سه سال از استانهای آذربایجان شرقی، اردبیل و مغان نمونه برداری و سپس این نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این سالها استان اردبیل جزو استان آذربایجان شرقی بوده، به همین دلیل این دو استان توأم بررسی شده است. در این مقاله لیست نماتدهای پارازیت گیاهی، قارچی و شکاری به تفکیک مناطق نمونه برداری شده و محصول تنظیم گردیده است. از نظر سابقه بررسی قابل ذکر است که استان اردبیل دارای سابقه تحقیقاتی در زمینه شناسائی نماتدها نبوده، فقط در سال ۱۳۶۳ اخیانی و همکاران نماتد *M. javanica* را از آذرشهر روی هلو و از مغان روی گوجه فرنگی، مو و هلو گزارش مینماید، استان آذربایجان شرقی نیز مانند استان اردبیل دارای سابقه تحقیقاتی در زمینه شناسائی نماتدها نبوده و چند موردی بطور پراکنده و موضعی اشاره به وجود گونه هائی شده است که عبارتند از گزارش نماتد درختان جنگلی بنام *Cacopaurus pestis* از تبریز روی تبریزی و صنوبر (Sturhan, 1977)، همچنین گزارش نماتدهای *Tylenchorhynchus rugosus* و *Merlinius hexagramus*، *aduncus* از مشکین شهر روی سیب زمینی (مجتهدی و همکاران، ۱۳۶۲).

روش بررسی

الف- نمونه برداری:

در طی سه سال تعداد ۲۷۰ نمونه خاک و اندامهای گیاهی از مزارع و باغات میوه استان آذربایجان شرقی، استان اردبیل و مغان جمع آوری و مورد بررسی قرار گرفتند. عمق نمونه برداری حدود اطراف ریشه‌ها از صفر تا سی سانتیمتر و مقدار هر نمونه حدود ۵۰۰ گرم بوده است. ضمناً در موقع نمونه برداری به علائم نماتدزدگی روی اندامهای گیاهی توجه شده است.

ب- استخراج نماتدها:

کلیه نمونه‌های خاک با استفاده از روش سانتریفوژ (Jenkins, 1964) و نمونه‌های اندامهای گیاهی با استفاده از روش سانتریفوژ و پودر کائولین (Coolen and De Herde, 1972) مورد بررسی قرار گرفت و کلیه نماتدهای آنها استخراج، فیکس و با استفاده از روش دگریسه (De Grisse, 1965) و ساین هورست (Seinhorst, 1959) به گلیسرین منتقل و از آنها اسلاید دائم جهت شناسائی تهیه گردید.

ج- شناسائی:

با استفاده از نمونه‌های موجود در کلکسیون موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و کلیدهای شناسائی موجود که در لیست منابع علمی این مقاله مندرج است نسبت به شناسائی

نماتدها اقدام گردید. همچنین از همکاری دانشگاه تهران و دانشگاه گنت بلژیک در امر شناسائی استفاده شده است از جمله تشخیص جنس *Aprotides* توسط دکتر احمد خیری و تأیید گونه *P. vulnus* و جنس *Seinura* توسط دکتر گرآرت (Dr.Geraert) تعیین گردید و اهم منابع تشخیص عبارتند از جنس (*Meloidogyne*) (Jepson, 1987)، جنس (*Pratylenchus*) (Loof, 1978)، جنس (*Heterodera*) (Mulvey and Golden, 1987) جنس‌های راسته *Dorylaimida* و راسته *Aphelenchida* (Hunt, 1993) جنس نماتدهای شکارگر (Chaves, 1990) که در امر شناسائی استفاده شده است.

د- شمارش و میزان نماتدها:

برای تعیین میزان جمعیت نماتدها در خاک و گیاه مقدار یک میلی لیتر از سوسپانسیون نماتد در محلول تثبیت کننده وسیله پی پت در اسلاید شمارش (Counting slide) ریخته و در زیر میکروسکپ تعداد نماتدها برحسب جنس در کلیه خانه‌های اسلاید شمارش گردید و برای تعیین میزان جمعیت در کل سوسپانسیون، میزان جمعیت بدست آمده در یک میلی لیتر، در کل حجم سوسپانسیون موجود حاصله از ۵۰۰ میلی لیتر خاک و یا ۵ گرم ریشه ضرب گردید.

بحث و نتیجه

۱- وضعیت میزان جمعیت نماتدها:

نمونه هائیکه دارای میزان جمعیت نسبی بالا (بیش از ۵۰۰ نماتد در ۵۰۰ میلی لیتر خاک) بودند از سایر نمونه‌ها که میزان جمعیت آنها کمتر بود جدا گردید (جدول شماره ۱).

جدول ۱- جمعیت و میزبان مهمترین نماتدهای تفکیک شده

Table 1. Population of the most important nematodes and their host plants

گونه نماتد Nematode species	میزان جمعیت در ۵۰۰ میلی لیتر نمونه خاک Population density in 500 soil sample	محل Locality	گیاه میزبان Host plant
<i>Cacopaurus pestis</i>	1200	Maragheh	<i>Juglans regia</i>
<i>Criconemoides parvus</i>	1500	Ajabshir	<i>Amygdalus communis</i>
	350	Moghan	<i>Armeniaca vulgaris</i>
	600	Ahar	<i>Cydonia oblonga</i>
	1000	Ardabil	<i>Solanum tuberosum</i>
<i>Ditylenchus destructor</i>	1500	Sarein	<i>S. tuberosum</i>
	2000	Basmenj	<i>S. tuberosum</i>
	900	Sard roud	<i>Vitis vinifere</i>
<i>Helicotylenchus digonicus</i>	700	Ahar	<i>C.oblonga</i>
	800	Ahar	<i>Malus pumila</i>
<i>H. pseudorubustus</i>	1000	Khosro-shahr	<i>Juglans. regia</i>
<i>Hemicycliophora conida</i>	3000	Azar-shahr	<i>Plantago media</i>
<i>Meloidogyne javanica</i>	1000	Shabestar	<i>Lycopersicum esculentum</i>
	3600	Ajabshir	<i>Medicago sativa</i>
	670	Basmenj	<i>Solanum tuberosum</i>
	700	Azar-shahr	<i>Amygdalus communis</i>
<i>Merlinius brevidens</i>	1600	Sarein	<i>Triticum aestivum</i>
<i>M.stegus</i>	1000	Basmenj	<i>S. tuberosum</i>
<i>Pratylenchus neglectus</i>	500	Khaneghah	<i>Armeniaca vulgaris</i>
<i>P.thornei</i>	1000	Moghan	<i>Cerasus vulgaris</i>
<i>P.vulnus</i>			

۲- لیست نماتدهای شناسائی شده آذربایجان شرقی، اردبیل و مغان:

کلیه نمونه‌های جمع آوری و شناسائی شده پس از رده بندی در جعبه‌های کلکسیون موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی نگهداری و طی شماره‌ای در دفاتر مربوطه ثبت و ضبط می‌شوند. نماتدهای شناسائی شده هر منطقه یا شهرستان به تفکیک گیاهان نمونه برداری شده در جدول ۲ مندرج است.

جدول ۲- گونه‌های مختلف نماتد استانهای آذربایجان شرقی، اردبیل و مغان و گیاهانی که نماتدها از خاک اطراف ریشه آنها استخراج گردیده‌اند.

Table 2. Nematode species from East-Azarbaijan; Ardabil and Moghan provinces, and their hosts.

گونه های نماتد Nematod species	محل جمع آوری Locality	میزبانان Hosts	عادات تغذیه Feeding Habits
<i>Amplimerlinius macrurus</i> Siddiqi, 1976	Ahar, Chehel-Chesh-meh, Germi, Meshk-inshahr, Moghan and Sarab.	Corn, Lucerne, Potato, Walnut and Wheat.	**
<i>Anatonchus tridentatus</i> Cobb, 1916	Basmenj, Bostanabad, Koughan, Maragheh, Mianeh, Tabriz and Shabestar.	Almond, Apricot Apple, Grapewine Grapewine, Lucerne and Walnut.	***
<i>Anguina tritici</i> Filipjev, 1936	Mianeh, kughan, Bostanabad and Shabestar.	Wheat.	*
<i>Aphelenchoides limberi</i> Steiner, 1936	Chehel-Cheshmeh, Sarab, Nier, Ardabil, Khalkhal, Meshkin-shahr and Ajabshir.	Potato, Lentils, Lucerne, Wheat, and Tomato.	*****
<i>Aphelenchus avenae</i> Bastian, 1865	Mianeh, Bostanabad, Chehel-Cheshmeh, Sarab, Ardabil, Nier Kughan, Shabestar, Germi, Ajabshir and Moghan.	Lucerne, Red-Bean, Cucumber, Clover, Potato, Sugarbeet, Wheat, Apple, Onion, Tomato, Bean, Peach and Cherry	*****