

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۶۰، شماره های ۱ و ۲، بهمن ۱۳۷۱

مناطق انتشار نماتد چغندر قند در استان آذربایجان غربی

Distribution areas of *Heterodera schachtii* in west Azarbaijan

رحیم پرویزی، حسن اشتیاقی و محمد خیری

مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی - دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران و موسسه

تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

در استان آذربایجان غربی طی سالهای ۶۶-۱۳۶۵ بررسی های همه جانبه ای برای تعیین مناطق انتشار نماتد چغندر قند (*Heterodera schachtii*) بعمل آمد. برای شناسائی مناطق آلوده به نماتد چغندر قند، از ۵۹۶ مزرعه حوزه عمل کارخانجات قند ارومیه، میاندوآب خوی و پیرانشهر و در سطح ۱۰۰۲/۵ هکتار نمونه برداری شد. درصد نمونه های آلوده مناطق حوزه عمل کارخانجات قند به نماتد چغندر قند به ترتیب عبارت بود از ارومیه ۱۹/۸۱ درصد، میاندوآب ۲۲/۳۵ درصد. خوی ۳/۷۵ درصد و معدل کل آلودگی مناطق نمونه برداری شده از ۵۹۶ نمونه خاک حدود ۱۶/۷۷ درصد بود، غیر از نماتد چغندر قند که گونه غالب در منطقه میباشد، گونه های *H. latipons* و *H. iri*، *H. galeopsidis* نیز در مزارع چغندر کاری دیده شد.

مقدمه

نماتد چغندر قند (*Heterodera schachtii* Schmidt, 1971) در سال ۱۸۵۹، توسط هرمان شاخت (Hermann Schacht) در نزدیکی Halle آلمان پیدا شد و در سال ۱۸۷۱ بوسیله Adolf Schmidt نامگذاری گردید. در حال حاضر نماتد چغندر قند (*H. schachtii*) در ۱۷ ایالت آمریکا و ۴۰ کشور جهان وجود دارد (Steele, 1986). در ایران این نماتد اولین بار از مزارع چغندر قند تربت حیدریه در استان خراسان جمع آوری و گزارش گردید (شیفر و اسماعیل پور، ۱۹۷۰). طلاچیان و همکاران (۱۹۷۶) نماتد چغندر قند (*H. schachtii*) را از مشهد، بیرجند، شیراز، اراک و * قسمتی از پایان نامه نگارنده اول برای اخذ درجه کارشناسی ارشد از دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

میان‌دوآب گزارش کرده‌اند و مزارع تقی آباد از توابع شهرستان میان‌دوآب با حداکثر تا ۲۹۷ عدد سیست در ۱۰۰ گرم خاک جزو آلوده‌ترین اراضی بودند. تا به حال این نماتد از اکثر شهرستانهای استان های خراسان، فارس، آذربایجان غربی، کهگیلویه و بویراحمد، استان مرکزی و اصفهان گزارش شده است. (کلالی و فریور مهن، ۱۹۷۹، شرفه و تیموری، ۱۹۸۰، پرویزی، ۱۹۸۹ و اشتیاقی و باروتی ۱۹۹۳). حداقل ۲۹ گونه نماتد متعلق به ۱۶ جنس از شاخه Nematoda به چغندر قند حمله میکنند. نماتولوژیست ها و متخصصین بیماریهای گیاهی، معتقدند که نماتد چغندر قند (*H. schachtii*) مهمترین نماتدی است که زراعت چغندر قند را تحت تاثیر قرار میدهد (Steele, 1986). در دنیا میزان خسارت نماتدها به چغندر قند ۱۰/۹ درصد برآورده شده است که بیشتر از ۹۰ درصد این خسارت به تنهایی توسط نماتد چغندر قند باعث میشود (Sasser, 1989).

روش بررسی

۱- نمونه برداری

طی سالهای ۶۶-۱۳۶۵ بررسی های همه جانبه ای برای تعیین مناطق انتشار و میزان آلودگی مزارع چغندر قند بعمل آمد. برای شناسائی مناطق آلوده به نماتد چغندر قند حوزه عمل کارخانجات قند ارومیه، میان‌دوآب، خوی و پیرانشهر که نسبت به وجود نماتد چغندر قند مشکوک بنظر می رسیدند در پائیز پس از برداشت محصول نمونه برداری بعمل آمد و به ازای هر هکتار، بیست نمونه کوچک (Sub sample) جمع آوری شد، طی این نمونه برداری ها، ۵۹۶ نمونه خاک (sample) جمع آوری شد.

۲- استخراج

برای استخراج سیست های موجود، یکصد گرم خاک خشک را با استفاده از دستگاه فنویک (Fenwick, 1940) شسته و توسط الک ۱۵۰ میکرون (۱۰۰ mesh) و نوار کاغذی مخصوص سیست ها را جمع آوری نموده و با بینوکولر جدا و شمارش شد و پس از شمارش سیست ها، میزان آلودگی خاکها ارزیابی شد.

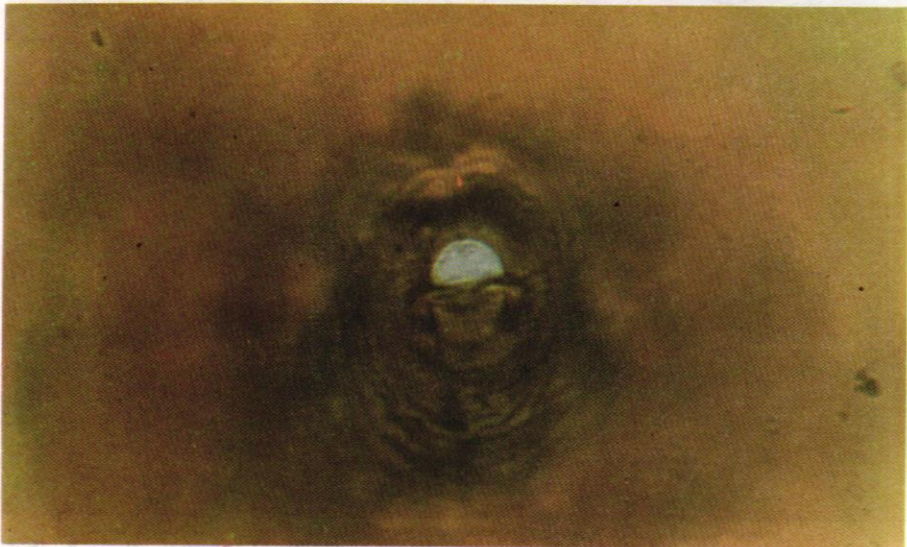
۳- اندازه گیری

برای تشخیص سیست ها از ناحیه مخروط انتهای بدن آنها (Vulval cone) مقطع تهیه شد و از این مقاطع با استفاده از ژله گلیسرین، نمونه میکروسکپی تهیه گردید. این برش که Cone top نامیده میشود بمنظور تعبیر ویژگیهای سیست و تشخیص گونه آن مورد بررسی قرار گرفت. و برای تشخیص و شناسائی کامل *H. schachtii* و سایر گونه های جنس Heterodera از کلید (Mulvey and Golden, 1983) استفاده شد و از ۱۰۷۶ سیست برش و در ۲۰۸ اسلاید نمونه میکروسکپی دائمی تهیه گردید. (شکل ۱ و ۲ و ۳ و ۴).



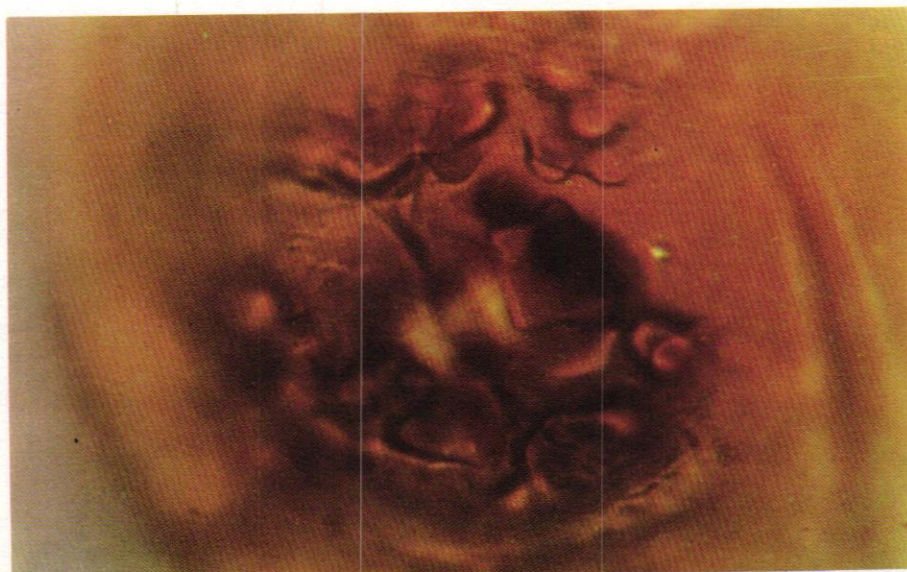
شکل ۱- نمای پل (Underbridge) و بوله (Bullae) در برش عرضی مخروط انتهایی بدن (عکس اصلی $400\times$)

Fig. 1. Vulval cone side view: showing underbridge and Bullae ($400\times$)



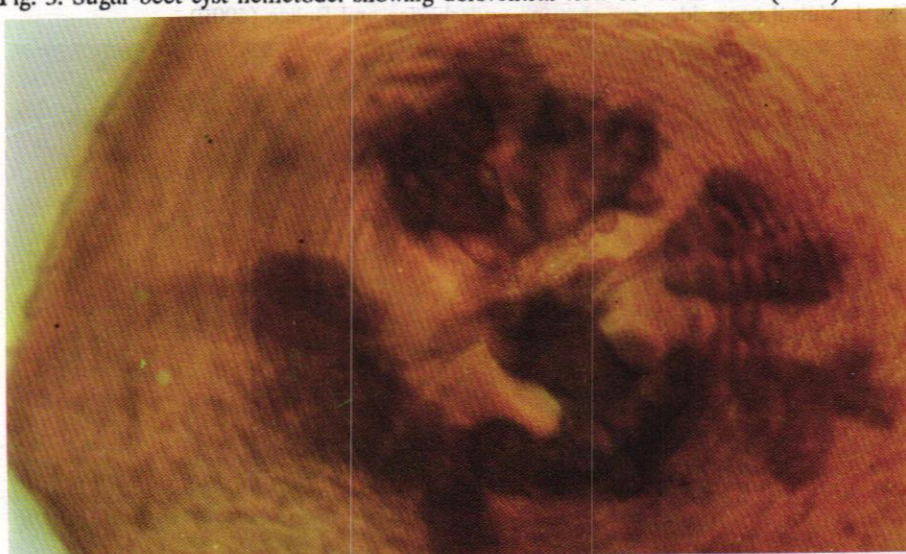
شکل ۲- محل استقرار پل و بوله ها در درون مخروط انتهایی بدن (عکس اصلی $400\times$)

Fig. 2. Vulval cone anterior view: showing underbridge and Bullae region ($400\times$)



شکل ۳- نمای پشتی شکمی مخروط انتهایی بدن (vulval cone) در سیستم نماتود چغندر قند
(عکس اصلی $\times 160$)

Fig. 3. Sugar-beet cyst nematode: showing dorsventral view of vulval cone (160x)



شکل ۴- نمای پنجره ها (Fenestrae) در برش عرضی مخروط انتهایی بدن (cone top) (عکس
اصلی $\times 400$)

Fig. 4. Vulval cone side view: showing fenestra position (400x)

نتیجه

بررسی نمونه های جمع آوری شده نشان داد که در استان آذربایجان غربی حوزه های کارخانجات قند ارومیه، میاندوآب، خوی باستثناء حوزه پیرانشهر به نماتد چغندر قند *H. Schachtii* آلوده می باشند. در حوزه کارخانه قند ارومیه، اراضی علی بیگلو، رحیم آباد، کریم آباد، و قاصلوی سفلی و و قاصلوی علیا به نماتد آلوده بوده و حداکثر درجه آلودگی مناطق فوق در مهر و آبانماه پس از برداشت محصول به ترتیب ۵۰، ۱۷۵، ۱۴۸، ۲۴۸ و ۱۵۵ عدد سیست در ۱۰۰ گرم خاک بود. در حوزه کارخانه قند میاندوآب، اراضی قراء سوگل تپه، گاومیش گلی، تقی آباد، یوزباشکندی، بهی و احمدآباد (شاهین دژ) آلوده بوده و حداکثر میزان آلودگی مناطق ذکر شده به ترتیب ۱۳۷، ۸۴، ۴۵، ۲۵، ۲۳۹ و ۶۵ عدد سیست در ۱۰۰ گرم خاک بود. در حوزه کارخانه قند خوی اراضی کارخانه قند (سعیدآباد) آلودگی نشان داد و حداکثر ۳۷ عدد سیست در ۱۰۰ گرم خاک شمارش گردید. بررسی ها نشان داد که این نماتد در مناطق عمده چغندرکاری ارومیه میاندوآب، شاهیندژ و خوی وجود دارد ولی در مزارع چغندر قند سلماس، مهاباد، نقده و پیرانشهر تاکنون مشاهده نشده است. جدول ۱ تعداد نمونه های آلوده برداشت شده از حوزه های چغندرکاری کارخانجات قند استان به نماتد چغندر قند و سایر گونه های مولد سیست را نشان میدهد. همانطوریکه از این جدول استنباط میشود، درصد نمونه های آلوده مناطق حوزه کارخانجات قند به نماتد چغندر قند عبارتند از:

ارومیه ۱۹/۸۱ درصد، میاندوآب ۲۲/۳۵ درصد، خوی ۳/۷۵ درصد و معدل کل آلودگی مناطق نمونه برداری شده از ۵۹۶ نمونه خاک حدود ۱۶/۷۷ درصد میباشد.

گونه های دیگر جنس *Heterodera* غیر از نماتد چغندر قند گونه های *H. latipons*, *H. iri*, *H. galeopsidis* نیز در مزارع چغندرکاری دیده شدند (جدول ۱).

بحث

کاشت پی در پی چغندر قند، عدم رعایت تناوب و اصول بهداشت زراعی، مخصوصاً استفاده از فاضلاب کارخانه جهت آبیاری، از عوامل مهم گسترش نماتد چغندر قند و افزایش جمعیت آن در استان آذربایجان غربی می باشند. (در ارومیه و خوی اکثر مناطق آلوده در مسیر فاضلاب کارخانجات قند قرار دارند). به علاوه در موقع تحویل چغندر قند به کارخانه، خاک چسبیده به ریشه ها بوسیله دستگاه تخلیه جدا شده و مجدداً به تریلی برگردانده میشود و این خاک اکثراً در مزارع مجاور تخلیه میگردد و در صورت آلوده بودن باعث گسترش آلودگی میشود. با نمونه برداری هائی که از خاک باقیمانده تریلی ها که حدوداً به یک تن میرسد بعمل آمد درصد گرم خاک آن تا ۹۲۰ عدد سیست شمارش شد.

با توجه به افزایش تولید چغندر قند در حوزه عمل کارخانه قند ارومیه و پائین بودن

جدول ۱- وضعیت آلودگی نمونه های مورد بررسی حوزه کارخانجات قند استان آذربایجان غربی

Table 1. Situation of infestation of samples examined in lands located in the vicinities of sugar beet factories of West Azarbaijan Province

H. iri	تعداد نمونه های آلوده و درصد آلودگی			H. Schachtii	تعداد نمونه ها	سطح نمونه برداری شده (هکتار)	کارخانجات قند
	H. galeop	H. latipons	Number of infected samples and infestation percent				
2	15	24	42				ارومیه
0.94	7.07	11.32	19.81	212	228.5		Oroumieh
1	9	4	55				میاندوآب
0.40	3.65	1.62	22.35	246	480		Miandoab
-	-	15	3				خوی
-	-	18.75	3.75	80	140		Khoy
-	-	13	-				پیرانشهر
-	-	21.66	-	60	154		Piranshahr
0.33	2.68	10.83	16.77	596	1002.5		Total

ظرفیت کارخانه طی ده سال گذشته، مقداری از چغندر قند تولید حوزه عمل این کارخانه به خوی حمل میشود و بنظر میرسد که آلودگی مناطق خوی از طریق حمل چغندر قند آلوده منطقه ارومیه صورت گرفته است. همچنین در سالهای اخیر مقداری از چغندر قند حوزه عمل کارخانه قند ارومیه و در سالجاری نیز مقداری از چغندر قند حوزه عمل کارخانه قند میاندوآب به کارخانه قند پیرانشهر که تاکنون در حوزه عمل آن آلودگی مشاهده نگردیده حمل شده است. با توجه به اینکه مناطق عمده کشت چغندر قند ارومیه و میاندوآب شدیداً آلوده به نماتد چغندر قند است، عدم جلوگیری از حمل چغندر قند مناطق آلوده عواقب وخیمی خواهد داشت و آلودگی به تمام مناطق چغندر کاری استان گسترش پیدا خواهد کرد.

در سالهای اخیر عملکرد چغندر قند در اراضی چغندر کاری آلوده به نماتد چغندر قند بعلت بالا رفتن تراکم جمعیت آن به زیر ۱۰ تن در هکتار کاهش یافته است، بهمین جهت ضروریست که در مناطق آلوده با اجرای تناوب زراعی ۴-۵ ساله، از بین بردن علفهای هرز میزبان نماتد چغندر قند در طول دوره تناوب، رعایت اصول دقیق بهداشت زراعی و جلوگیری از استفاده از فاضلاب کارخانجات قند و انتشار خاک آلوده، از گسترش بیشتر نماتد، تراکم جمعیت این انگل را به حداقل ممکن رسانید.

مپاسگزارى

از آقای احمد هادی زرگانی تکنسین آزمایشگاه و همچنین کارشناسان قسمت کشاورزی کارخانجات قند بخاطر همکاری در امر تهیه نمونه های خاک قدر دانی میشود.

نشانی نگارندگان:

مهندس رحیم پرویزی - مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی، صندوق پستی ۳۶۵، ارومیه.

دکتر حسن اشتیاقی - گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج.
دکتر محمد خیری - موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵، تهران.