

نگارش: منوچهر شرفه (۱)، فاطمه تیموری (۲)

بررسی آلودگی حوزه‌های چغندر کاری کارخانجات قند استان فارس و کهگیلویه به نماتد چغندر قند و سایر نماتدهای مولد سیست (۳)

چکیده

بررسی مزارع چغندر کاری حوزه‌های کارخانجات قند استان فارس و کهگیلویه (مرو دشت، فسا، پارس، اقلید، ممسنی و یاسوج) از نظر آلودگی به نماتد چغندر قند و سایر نماتدهای مولد سیست در سالهای ۱۳۵۴، ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ نشان داد که تمام حوزه‌های کارخانجات قند استان فارس و کهگیلویه باستثناء حوزه کارخانه قند اقلید کم و بیش آلوده به نماتد چغندر قند *Heterodera schachtii* میباشند. حداکثر آلودگی مزارع به نماتد چغندر قند در حوزه کارخانه قند مرو دشت دیده شد. گذشته از چغندر قند علفهای هرز موجود در مزارع چغندر قند شامل سلمه تره *Chenopodium album* تاجریزی *Solanum dulcamara* و مور *Cynodon dactylon* نیز اغلب به نماتد *H. Schachtii* آلوده بودند.

مقدمه

تقریباً از ۴۰ سال گذشته تاکنون در استان فارس با ایجاد کارخانه‌های قند دولتی و ملی فعالیت بسیار گسترده‌ای در زمینه بالابردن سطح کشت چغندر قند انجام گرفته، و بارعایت اصول نوین کشاورزی میزان محصول در واحد سطح افزایش یافته است. اخیراً بواسطه استقبال کشاورزان در بعضی از نقاط فارس (به خصوص مناطق شمالی) بتدریج کشت این نبات جایگزین ذراعتهای دیگر میشود.

بطوریکه سطح محصول سبز در سال ۱۳۵۴ به ۲۹۸۱۲ هکتار، در سال ۱۳۵۵ به ۳۲۸۱۵ هکتار و در سال ۱۳۵۶ به ۳۴۷۱۵ هکتار رسید. با توجه به گزارش طلاچیان و همکاران (TALATSCHIAN et. al, 1976) در مورد اهمیت نماتد چغندر قند در مزارع چغندر ایران و وجود آن در شهرهای شیراز و فسا از استان فارس و اهمیت جهانی این نماتد در صنعت قند که توسط

- ۱ - مهندس منوچهر شرفه، شیراز، صندوق پستی ۳۶۹، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.
- ۲ - مهندس فاطمه تیموری، تهران، صندوق پستی ۳۱۷۸، موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.
- ۳ - این مقاله در تاریخ ۱۳۵۷/۱۲/۱۲ به هیئت تحریریه رسیده است.

ترن (THORNE, 1961) کاملاً تشریح شده است بررسی های همه جانبه ای بر روی ادامه تعیین مناطق انتشار و میزان آلودگی این انگل و گونه های دیگر نماتدهای مولد سیست حوزه کارخانه های قند مرو دشت ، فسا ، پارس ، اقلید ، ممسنی و یاسوج بعمل آمد که نتایج آن در این مقاله ارائه خواهد شد.

روش و وسایل بررسی

الف - نمونه برداری : برای برداشت نمونه خاک از مزارع چغندر کاری ابتدا با مسئولان کشاورزی کارخانجات قند در مناطق مختلف استان تماس گرفته شد و اطلاعات لازم مبنی بر میزان سطح کشت و اسامی مناطق چغندر قند کاری جمع آوری، سپس با توجه به وضعیت سبز محصول نمونه برداری خاک انجام گرفت. از مزارعی که از نظر شرائط آب و هوایی منطقه ای زودتر محصول برداشت میگردید زودتر نمونه برداری شد. با استفاده از یک نوع مته مخصوص که دارای ظرفیت ۳۵ الی ۴۰ سانتیمتر مکعب خاک است از عمق ۱ تا ۲۰ سانتیمتری خاک مزرعه بفواصل ۶ قدم و بطرز زیگزاگ نمونه برداری شد. سپس خاکها را درون سطل پلاستیکی ریخته و پس از مخلوط نمودن آنها مقدار یک کیلوگرم از آن را برداشته و در داخل کیسه پلاستیکی ریخته و پس از ذکر مشخصات مزرعه و سایر نکات لازم به آزمایشگاه منتقل نمودیم. همچنین ریشه علف های هرز مزارع نیز از نظر آلودگی به نماتد چغندر قند مورد بررسی قرار گرفتند.

ب - استخراج نماتد از خاک :

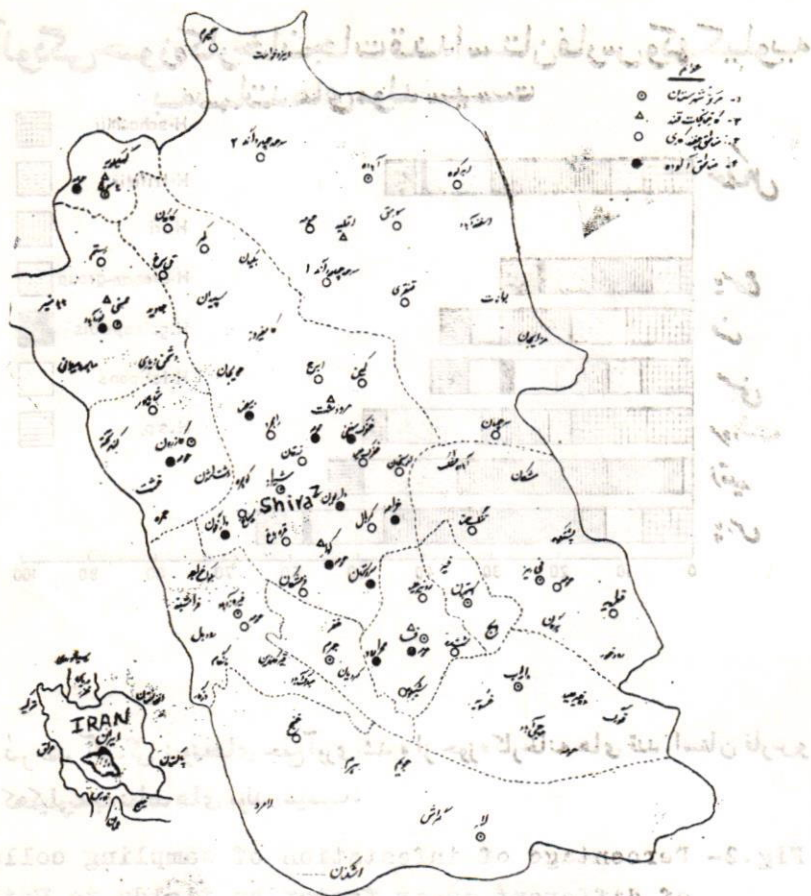
در آزمایشگاه از نمونه های خاک هر مزرعه (پس از مخلوط و خشک نمودن آنها) مقدار ۳۰۰ گرم خاک برداشته و برای استخراج سیست ها از روش فنویک (FENWICK, 1940) و درن (DERN, 1961) استفاده شد. از نظر تسریع در عملیات استخراج سیست ها ، ابتدا نمونه مرطوب (۱۰۰ گرم خاک) مزرعه را به قیف برمن (BAERMANN, 1917) منتقل نموده و در صورت آلودگی خاک به لاروهای جنس *Heterodera* نمونه های خاک برای خاکشویی و استخراج سیست مورد بررسی قرار می گرفت.

ج - تشخیص :

برای تشخیص و شناسائی کامل *H. schachtii* و سایر گونه های جنس *Heterodera* از کلید مولوی (MULVEY, 1972) استفاده شد و نمونه هایی که در شیراز قابل تشخیص نبودند برای بررسی و تشخیص به بخش بررسی نماتدهای موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی ارسال گردید.

مناطق انتشار نماتد چغندر قند : بررسی نمونه های خاک جمع آوری شده از حدود ۲۵۰۰۰ هکتار از اراضی و قراء چغندر کاری حوزه کارخانجات قند استان فارس و کهکیلویه (مرو دشت ، فسا ، پارس ، اقلید ، ممسنی و یاسوج) نشان داد که تمام حوزه ها با استثناء حوزه کارخانه قند اقلید (شامل مناطق سرحد چهار دانگه ده بید، اقلید و سرچاهان) به نماتد چغندر قند *H. schachtii* آلوده میباشند. در حوزه کارخانه قند مرو دشت ، مناطق حومه ، بند امیر ، خفرک سفلی و بیضا به این نماتد آلوده بودند در صورتیکه در مناطق کمین ، رامجرد ، ارسنجان ، کربال و زرقان آلودگی تاکنون دیده نشده است. در حوزه کارخانه قند پارس این نماتد در مناطق خرامه ، داریون ، دارنگون و سروستان مشاهده شد. در صورتیکه نمونه های خاک مناطق فیروز آباد ، سیاح و قرمباغ آلوده نبودند. در حوزه کارخانه قند فسانیز مناطق

حومه و صحرا رود آلوده بوده در حالیکه سایر مناطق آلودگی نشان ندادند در حوزه کارخانه قند ممسنی فقط نورآباد و حومه کازرون آلوده بودند. در حوزه کارخانه قند یاسوج تنها در حومه یاسوج آلودگی مشاهده گردید (شکل ۱).



شکل ۱- مناطق انتشار نماتد چغندر قند در استان فارس و کوهکلیویه

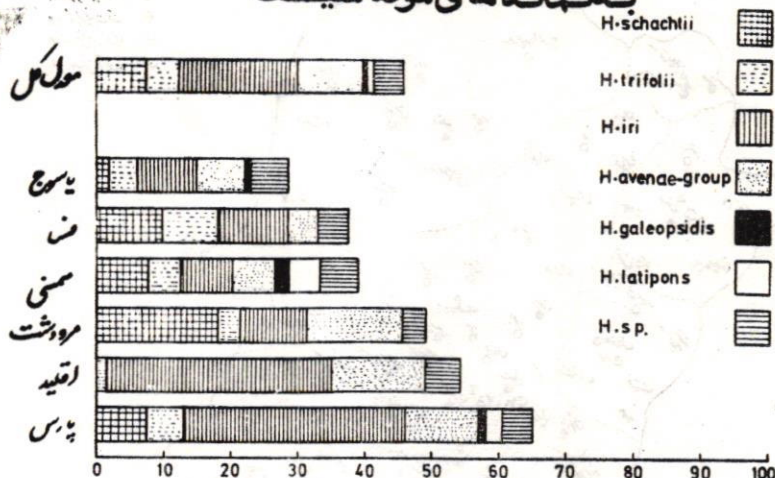
Fig. 1- Known distribution of the sugarbeet nematode, *Heterodera schachtii*, in Fars and Kuhkiluyeh.

درصد آلودگی نمونه‌های جمع‌آوری شده :

شکل ۲ درصد آلودگی نمونه‌های برداشت شده از حوزه‌های چغندر کاری کارخانجات مختلف به نماتد چغندر قند و سایر گونه‌های نماتدهای مولد سیست را نشان می‌دهد. همانطوریکه

از این شکل استنباط میشود درصد نمونه‌های آلوده مناطق حوزه کارخانه‌های قند به‌نماتد چغندر قند عبارتند از مروشت (۱۷٫۸۹ درصد)، فسا (۹٫۶۹ درصد)، ممسنی (۷٫۷۷ درصد)، پارس (۷٫۵ درصد) و یاسوج (۱٫۶۲ درصد). معدل کل آلودگی مناطق مختلف نمونه‌برداری شده به‌نماتد چغندر قند از ۶۰۰ نمونه، حدود ۷٫۵ درصد میباشد.

درصد آلودگی حوزه کارخانجات قند استان فارس و کهکیلویه به‌نماتد های مولد سیست



شکل ۲- درصد آلودگی نمونه‌های جمع‌آوری شده از حوزه کارخانه‌های قند استان فارس و کهکیلویه به‌نماتد های مولد سیست.

Fig.2- Percentage of infestation of sampling collections of different sugar factories fields to Heterodera species.

گونه‌های دیگر جنس Heterodera:

گذشته از نماتد چغندر قند گونه‌های

H. iri, *H. trifolii*, *H. galeopsidis*, *H. latipons*, *H. avenae group*,

نیز در مزارع چغندر کاری دیده شدند. بعضی از سیست‌ها نیز بعلت نامشخص بودن و کهنگی قابل تشخیص نبودند که بصورت *H. sp.* گزارش شده‌اند.

بحث کلی:

بالا بودن آلودگی مزارع چغندر قند به‌برخی از گونه‌های نماتد مولد سیست (باستثناء نماتد چغندر قند) از قبیل *H. trifolii*, *H. avenae group*, *H. iri* محتملاً مربوط بوجود

علفهای هرز میزبان ویا محصولات موجود در تناوب زراعی میباشد.
ضمناً علفهای هرزی از قبیل *Solanum dulcamara* و *Chenopodium album* نیز به نماتد چغندر قند آلوده بودند.

باتوجه باینکه تمام حوزه‌های کارخانجات قند موجود در استان فارس به نماتد چغندر قند آلوده نبوده و از طرف دیگر حداکثر نمونه‌های آلوده به این نماتد از ۸۹ تا ۱۷ درصد تجاوز نمیکند لذا جلوگیری از انتقال سیست از منطقه‌ای به منطقه دیگر ضروری بنظر میرسد. حداکثر سیست نماتد چغندر قند از مزرعه مقصود آباد مرو دشت و ظفر آباد کواروانع در حوزه کارخانه‌های قند مرو دشت و پارس (بترتیب ۱۱۵ سیست و ۶۹ سیست در ۱۰۰ گرم خاک) استخراج گردید که نشان دهنده آلودگی شدید در این مزارع میباشد.

سپاسگزاری

از آقای اصغر روانبد تکنیسین آزمایشگاه بخاطر همکاری ارزنده‌ای که در نمونه‌برداری های خاک و کارهای آزمایشگاهی نموده‌اند سپاسگزاری میشود.