

Globodera rostochiensis یک آفت در مناطق معتدل در سراسر جهان است. نماتد سیست سبب زمینی از منطقه آند در آمریکای جنوبی منشأ گرفته و سهولت انتقال آن به سراسر قاره ها ثابت می کند که این نماتد یک آفت مقاوم است. این نماتد هر ساله میلیون ها دلار در کشورهای آلوده خسارت ایجاد می کند. خسارت نماتد به صورت کاهش وزن غده ها در سبب زمینی و ضعف عمومی در گوجه فرنگی و بادمجان نمود پیدا می نماید. در سال ۱۳۸۷ نماتد فوق از استان همدان گزارش و ردیابی آن در استان فوق مبین آلودگی مزارع متعددی در این استان می باشد اما اقدامات قرنطینه ای مصوب شامل ردیابی در تمام استان ها، ممنوعیت کشت در مناطق آلوده استان همدان و جلوگیری از نقل و انتقال غده های تولیدی مناطق آلوده این استان به سایر مناطق و استان های غیر آلوده و ردیابی و حذف مزارع بذری در استان همدان از چرخه تولید است.

علائم خسارت:

در مزرعه، آلودگی های جدید به صورت لکه های دارای گیاهان کم رشد در قسمت هایی از مزرعه نمایان می شود که به مرور زمان لکه ها بهم پیوسته شده و آلودگی به تمام مزرعه سرایت خواهد کرد. از دیگر علائم آلودگی وجود نماتد ماده سفید یا طلایی رنگ روی ریشه سبب زمینی است. گیاهان آلوده حالت تشنگی و کمبود مواد غذایی نشان می دهند و قبل از برداشت، ساقه ها و برگ ها خشک می شود.

شکل شناسی:

ماده های جوان نماتد طلایی کروی شکل بوده که ابتدا شیری رنگ و سپس به رنگ زرد طلایی در می آیند. پس از مرگ پیوسته نماتد ضخیم و قهوه ای تیره می شود که به آن سیست می گویند. سیست حاوی صدها تخم است. اندازه بدن نماتدهای ماده حدود نیم میلی متر است. جنس نر، بدن کرم مانند معمولی دارد.



از بالا: نماتد در مرحله juvenile، سیست های نماتد و خسارت نماتد سیست در مزارع سبب زمینی در مقایسه با بخش سالم و غیر آلوده مزرعه

زیست شناسی:

تخم های موجود در سیست ها مرحله پایدار چرخه زندگی هستند. سیست های جدید حاوی حدود ۵۰۰ تخم می باشند. بعضی از تخم ها تا ۳۰ سال قادر به زنده ماندن در داخل سیست هستند اگرچه تعداد کمی از آنها زنده می مانند. تفریخ تخم ها در آب نیز طبیعی است به خصوص در فصل تفریخ که بیشتر عوامل محیطی پایدار هستند. محرک تفریخ ترشحات ریشه گیاه میزبان است. جمعیت نماتد در دمای پایین اندک است و دمای مطلوب برای تفریخ تخم های *G. rostochiensis* حدود ۱۵ درجه سانتیگراد بوده و بیشترین نسبت نماتدهای بالغ در جمعیت ۸۳۰-۶۵۰ درجه روز درجه بیش از دمای پایه (۴/۴ درجه سانتیگراد) دیده می شود. مرحله juvenile مانند بیشتر نماتدهای سیستی، بلافاصله از پشت نوک ریشه به ریشه میزبان نفوذ می کنند. مرحله نابالغ دوم که به سلول های پروکامبیال نفوذ می کنند تمایل به تبدیل به نماتدها ماده را دارند. چند ساعت پس از استقرار، این نابالغین سلول انتخاب شده را کاوش می کنند و استایلت خود را وارد آن می کند. یک ماده از غدد مری از طریق استایلت به سلول ترشح می شود و نماتد مقادیر زیادی مواد مغذی می خورد. چرخه زندگی این آفت تقریباً ۴۵ روز طول می کشد در این مدت نماتدهای نر پوست انداخته و کرمی شکل می شوند و سپس ریشه گیاه میزبان را ترک می کنند و قبل از مرگ حدود ۱۰ روز یا تقریباً پس از اولین ترک ریشه، تا آنجا که ممکن است نماتدهای ماده را بارور می کنند. ماده ها در این مدت ساکن شده و انتهای عقبی آنها از قشر ریشه بیرون زده و آماده جفت گیری هستند. این نماتد کیسه تخم یا توده ژلاتینی برای استقرار تخم ها تشکیل نمی دهد. نماتد ماده فرمون هایی ترشح می کند که نرها را به خود جلب می کند. نرها با ماده هایی که قبلاً بارور شده اند نیز جفتگیری می کنند. در جمعیتی که شرایط محیطی نامناسب باشد، جمعیت نماتدهای نر بیشتر است.

نماتد سیست سبب زمینی

Yellow potato cyst nematode
Globodera rostochiensis (Wollenweber,
1923) Skarbilovich, 1959
Nematoda: Heteroderidae



ولی الله رضایی

۱۴۰۵

ردیابی:

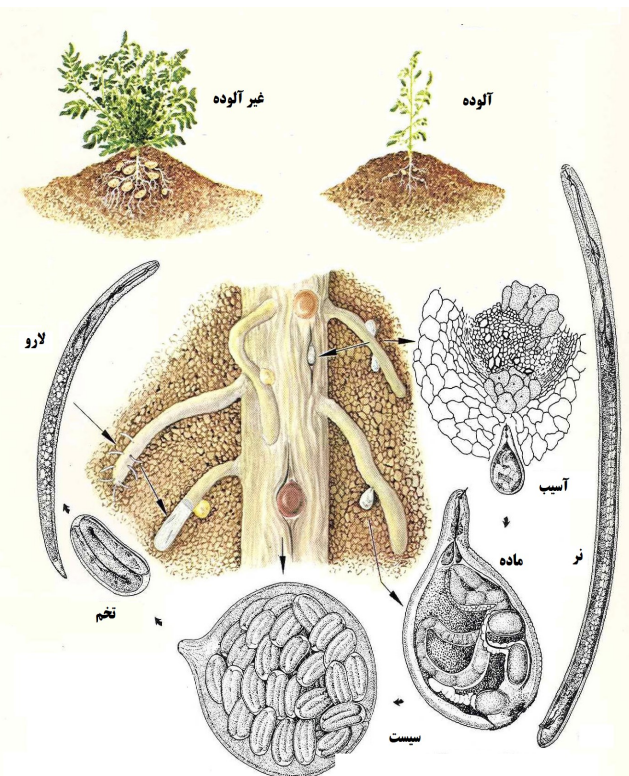
مزارع سبب زمینی آلوده ممکن است علائم قابل مشاهده ای در اندام های هوایی نشان ندهند و مزرعه به ظاهر سالم باشد اما ریشه ها حاوی سیست نماتد باشند. بررسی غده ها و ریشه ها و بررسی آزمایشگاهی از جمله جداسازی نماتد در این مزارع الزامی است. در مزارع آلوده که علائم عمومی ظاهری در بخش های هوایی همچون وجود گیاهان کم پشت و ضعیف و همچنین علائم اختصاصی همچون وجود سیست ها و نماتدهای ماده زرد طلایی روی ریشه ها دارند، آلودگی محرز است. جداسازی نماتد در آزمایشگاه و با روش های غوطه وری در آب، سانتیفیوژ و یا استفاده از روش فنویک و شناسایی دقیق گونه الزامی است.

مدیریت بیماری:

اقدامات قرنطینه ای: استفاده از اندام های تکثیری سالم، عاری از بیماری و گواهی شده، جلوگیری از انتقال غده، بقایای گیاهی و ماشین آلات از مناطق آلوده به غیر آلوده

اقدامات زراعی: رعایت تناوب کشت و کاشت گیاهان غیر میزبان نماتد طلایی مانند سیر، یونجه، خیار، کدو آجیلی، گندم، جو و زعفران و یا گیاهان میزبان مقاوم چون سانه و اگر یا بسیار مؤثر واقع می شود. کاشت رقم مقاوم آلودگی را در یک فصل نزدیک به ۷۰ کاهش می دهد. کشت گیاهان تله میزبان و زیر خاک کردن و از بین بردن آن ها پس از یک ماه، پایش مستمر مزارع تولید بذری، تقویت و کوددهی مناسب، عدم اجازه چرا، اضافه کردن کود سبز در پاییز و مبارزه با علف های هرز مانند تاجریزی

ضد عفونی خاک: ضد عفونی کردن خاک قبل از کشت با سموم گازی مانند متام سدیم و یا آفتاب دهی خاک با استفاده از پوشش پلاستیکی در ماه های گرم تابستان به مدت چهار تا شش هفته



سیکل زندگی نماتد سیست طلایی سبب زمینی

روش انتشار بیماری:

فرم سیستی نماتد هنگام حمل و نقل به ریشه میزبان، استولن و غده و ذرات خاک چسبیده باعث ایجاد آلودگی های جدیدی می شود. روش ثانویه برای پراکنش نماتد ماشین آلات کشاورزی آلوده، ادوات کشاورزی و کفش های آلوده هستند. سیست ها همچنین با باد، طوفان های زمستانی یا طوفان های شن که سطح بالایی خاک جابجا می شود، قابل گسترش هستند. باران که باعث جاری شدن سیل و آب در مزارع می شود نیز در انتقال نماتد دخیل هستند.