

مهندس علی‌نمان میرآبادی

رئیس مجتمع تحقیقات کلارودی و تولیدی

شرکت توسعه کشت و زنده‌های روغنی



نماتد سیست سویا

همچنین می‌تواند تعداد گره‌های تثبیت‌کننده ازت بر روی ریشه را کاهش دهد یا اینکه ریشه‌ها را عوامل بیمارگر خاکزی حساس‌تر کند. شکل ۱ نماتد سیست و گره‌های تثبیت‌ازت را نشان می‌دهد. تنها علامت منحصر به فرد این بیماری وجود نماتدهای بالغ ماده و سیست‌ها بر روی ریشه‌ها هستند. این ساختارهای لیمویی کوچک در روی ریشه ابتدا سفید بوده و بعد به زرد و قهوه‌ای تغییر رنگ می‌دهد. سیست‌ها به اندازه سر سوزن و کمی کوچکتر از گره‌های تثبیت‌کننده ازت بر روی ریشه هستند که با چشم غیر مسلح دیده می‌شوند. SCN دارای سه مرحله زندگی تخم، مرحله لاروی و افراد بالغ هستند. یک چرخه زندگی در شرایط مناسب ممکن است بین ۲۴ تا ۳۰ روز تکمیل شود. در بهار زمانی که دما و رطوبت مطلوب شد لاروهای کرمی شکل از تخم‌ها خارج می‌شوند پس از حرکت در داخل خاک خود را به ریشه میزبان می‌رسانند. در اثر تغذیه به تدریج این لاروها به نماتدهای بالغ تبدیل می‌شوند. نماتدهای نر به داخل خاک مهاجرت کرده و نماتدهای ماده بالغ لیمویی به ریشه می‌چسبند و تا مادامی که به ریشه متصل هستند تغذیه می‌کنند. تمام حفره بدن نماتد ماده‌های بالغ با تخم پر می‌شود و به یک سیست تبدیل می‌شوند. در یک سیست حدود ۲۰۰ تا ۴۰۰ تخم وجود دارد و این سیست‌ها محافظ بسیار سخت و محکمی برای تخم‌ها در مقابل شرایط نامساعد طبیعی و حفظ آنها حتی برای سال‌ها محسوب می‌شود. سیست‌ها می‌توانند توسط وسایل و ادوات

نماتد سیست سویا *Heterodera glycine* یا SCN¹، پارازیت کوچکی بوده که به ریشه گیاهان حمله می‌کند. برای مشاهده بیشتر نماتدها نیازمند چشم مسلح است اما نماتدهای بالغ سیست سویا دارای ۳/۳۵ سانتی‌متر طول بوده و می‌توان آنها را با چشم غیر مسلح مشاهده کرد. ابتدا جمعیت نماتدها در خاک زیاد نیست ولی با افزایش جمعیت در طی چند سال ممکن است خسارت قابل ملاحظه‌ای به گیاهان وارد شود. در دهه اخیر خسارت متعددی از این نماتد به خصوص در استانهای مازندران و گلستان گزارش گردیده است.

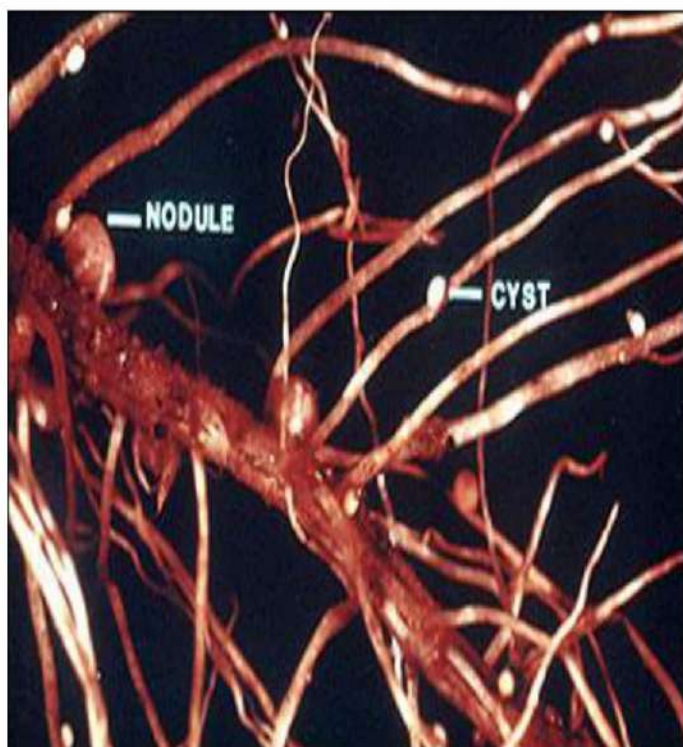
علائم بیماری

علائم این نماتد ممکن است با علائم تنش‌های خشکی، خسارت علف‌کش، کمبود آهن، فشردگی خاک و یا سایر بیماری‌ها مشابه باشد. صدمه این نماتد ممکن است سالها ناشناخته باشد و علائم اولیه آن به سایر عوامل نسبت داده شود. اولین نشانه بیماری به صورت نقاط دایره‌ای یا تخم مرغی در مزرعه قابل مشاهده است و گیاهان در این نقاط رنگ پریده و کوچک می‌مانند. بیشتر آسیب‌های حاصل از این بیماری در مرکز زمین و یا ورودی تجهیزات و ادوات به داخل زمین، یا نزدیک فنس‌ها نیز اتفاق می‌افتد. علائم هوایی در روی برگ‌ها نیز همیشه رخ نمی‌دهد. دامنه بروز این علائم می‌تواند در شرایط رطوبتی، حاصلخیزی، سن گیاه، جمعیت عامل بیماری، و فشردگی خاک نیز متغیر باشد. ریشه‌های بوته‌های آلوده به SCN معمولاً از رشد باز می‌مانند. نماتد سیستی سویا

کشاورزی، باد، آب، حیوانات و کارگران مزرعه در خاک جابجا شوند.

مدیریت بیماری

گیاهانی که در خاک های حاصلخیز و با رطوبت کافی کشت می شوند در برابر بیماری ایستادگی بیشتری دارند. کنترل سایر بیماریهای خاکزی، مقابله با خسارت آفات و علف های هرز نیز می تواند در تحمل گیاه نسبت به این بیماری کارساز باشد و همچنین رعایت اصول بهداشتی و هر عملیاتی که مانع از پراکندگی بیشتر سیستمها شود، می تواند موثر باشد. انتخاب ارقام مقاوم یکی از موثرترین راههای مقابله با این بیماری می باشد. زمانیکه ارقام مقاوم در یک مزرعه کشت می شود با توجه به عدم امکان تغذیه لاروها از ریشه، جمعیت نماتدها قادر به افزایش و تکمیل چرخه زندگی خود نیست. از لاین های مقاوم سویا به نماتد سیست می توان به PI88788، PI209332 و peking اشاره نمود. رعایت تناوب و کشت گیاهان غیر میزبان مانند یونجه از دیگر راههای کنترل نماتد سیست سویا در مزارع در برنامه های بلند مدت می باشد.



شکل ۱. نماتد سیست سویا و گره تثبیت ازت