



مهندس آیدین سن زاده

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولیدی

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

بیماری‌های آفتابگردان

بیماری پوسیدگی طبق آفتابگردان

جوانه زده و قارچ دوباره فعال می‌گردد. اسکروت‌های تشکیل شده در طبق آفتابگردان از نظر شکل و اندازه مشابه بذور آفتابگردان هستند. در تمامی مزارع آلوده به این بیمارگر در تمام نقاط دنیا، کاهش قابل توجه عملکرد مشاهده شده است. به طور کلی *Sclerotinia sclerotiorum* سه بیماری متفاوت و مهم را در آفتابگردان ایجاد می‌کند: ۱. پوسیدگی طوقه و پژمردگی، ۲. پوسیدگی ساقه ۳. پوسیدگی طبق.

علائم بیماری:

پوسیدگی طبق معمولاً در پایان گل‌دهی ایجاد می‌شود ولی ممکن است قبل از گل‌دهی (پوسیدگی جوانه) هم در مزرعه مشاهده شود.



شکل ۱: برش‌های عمودی در پشت طبق آلوده (چپ) و جارویی شدن (راست).

علائم اولیه ممکن است شامل لکه‌های آب‌سوخته سیاه رنگ در پشت طبق (مشابه علائم پوسیدگی طبق ناشی از *Rhizopus spp.*) و یا پوشش سفید رنگ میسلیم‌های قارچ روی دانه‌های در حال تشکیل طبق باشد. بافت آلوده طبق از

پوسیدگی طبق (Head rot) آفتابگردان (*Helianthus annuus*) یکی از عوامل خسارت‌زا مهم و خطرناک بوده که به وسیله دو گونه از عوامل بیماری‌زای باکتریایی، به نام‌های: *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* و *P. atrosepticum* و ۴ گونه قارچی: *R. microsporus*، *R. oryzae*، *Rhizopus stolonifer* و *Sclerotinia sclerotiorum* ایجاد می‌شود.

در این شماره پوسیدگی طبق ناشی از *Sclerotinia sclerotiorum* بررسی خواهد شد.

Sclerotinia sclerotiorum قارچی بیمارگر خاکزی است که گستره جهانی دارد. نخستین بار در سال ۱۸۳۷ شناسایی و در سال ۱۸۶۱ به عنوان یکی از عوامل بیماری‌زای آفتابگردان شناخته شد. از آنجایی که این گونه می‌تواند در اندام‌های مختلف (ریشه، ساقه، جوانه‌ها و طبق) آلودگی ایجاد نماید و در خاک برای سال‌ها زنده بماند و دامنه میزبانی وسیعی شامل بیش از ۳۶۰ گونه گیاهی از ۲۲۵ جنس و ۶۴ خانواده دارد، در مناطق معتدل اغلب یک بیمارگر مهم آفتابگردان در نظر گرفته می‌شود. اندام بقای این قارچ اسکروت نام دارد و بسته به گونه قارچ می‌تواند شکل و اندازه متفاوت داشته باشد که در گونه مذکور اسکروت‌ها شکلی نامنظم داشته و بین ۱ تا ۵ سانتی‌متر طول دارند. اسکروت‌ها تا سال‌ها می‌توانند در خاک دوام آورده و به محض مساعد شدن شرایط محیطی،

(سرما و خشکی) تا ۵ سال در خاک زنده می‌مانند. دمای بالای ۲۷ درجه سانتی‌گراد در خاک و رطوبت زیاد، برای بقای آنها مناسب نیست. آسکوسپورها نیز می‌توانند در دمای ۱۸ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت کم تا ۴۵ روز و در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد تا چند ماه زنده بمانند و تا فواصل دور بوسیله باد و حشرات گرده‌افشان منتقل شوند.

راه‌های کنترل بیماری:

به دلیل دامنه میزبانی وسیع و بقای طولانی مدت اسکروت‌ها در خاک، کنترل این بیماری مشکل است. موثرترین روش-های کنترل این بیماری، تلفیقی از شیوه‌های زراعی، کاربرد قارچ کش و مقاومت ژنتیکی است.

۱. در مناطق سرد، کشت کم عمق می‌تواند با در معرض سرما قرار دادن اسکروت‌ها از جوانه‌زنی آنها جلوگیری نماید.

۲. کشت عمیق می‌تواند تعداد اسکروت‌های سطح خاک را کم کرده و در نتیجه شانس آلودگی ساقه و طبق به آسکوسپورها را کاهش دهد، هر چند این عمل سبب افزایش بقای اسکروت در خاک و افزایش شانس آلودگی ریشه خواهد شد.

۳. دوره تناوب ۳ تا ۵ ساله با گیاهان تک لپه که میزبان این بیمارگر نیستند، به کاهش تعداد اسکروت‌های خاک کمک می‌نماید.

۴. استفاده از ارقام مقاوم.

۵. استفاده از قارچ‌کش‌ها جهت کنترل آلودگی برگی بوسیله آسکوسپورها.

بین رفته و مشبک می‌گردد (شکل ۱، چپ) سپس با از بین رفتن طبق، فقط عناصر آوندی باقی مانده و طبق به شکل جارو قابل مشاهده است (شکل ۱، راست). با پیشرفت بیماری، پوسیدگی وارد طبق شده تعداد زیادی اسکروت نامتقارن در آن تشکیل می‌شود (شکل ۲).



شکل ۲: پوشش سفید رنگ میسلیم و اسکروت‌های سیاه رنگ قارچ

چرخه بیماری:

زمستان‌گذرانی قارچ عامل بیماری به صورت اسکروت است. با مساعد شدن شرایط محیطی، اسکروت‌ها دو الگوی رشدی خواهند داشت. اگر با جوانه‌زنی اسکروت، میسلیم‌ها تشکیل شوند، قارچ وارد مرحله غیرجنسی شده و با آلوده کردن ریشه و توسعه به سمت بالا، پوسیدگی طوقه و پژمردگی به دنبال خواهد داشت، اما اگر با جوانه‌زنی اسکروت، آپوتسیوم‌ها و آسکوسپورها تشکیل شوند، قارچ وارد مرحله جنسی شده و پوسیدگی ساقه و طبق ایجاد می‌شود. دمای بهینه برای رشد رویشی این بیمارگر بین ۲۴ تا ۲۶ درجه سانتی‌گراد است و آلودگی زمانی ایجاد می‌شود که بیمارگر با ریشه گیاه تماس یابد. سپس به داخل ریشه نفوذ کرده و با حمله به بافت‌ها باعث فساد آنها می‌شود.

اسکروت‌ها از توده سفید رنگ ریشه‌ها، در سطح ریشه، طوقه و داخل ساقه و طبق تشکیل شده و با تجزیه گیاه دوباره به خاک برمی‌گردند. اسکروت‌ها در شرایط نامساعد محیطی

منابع:

1. Harveson, R. 2011. *Sclerotinia* diseases of sunflower in Nebraska. University of Nebraska.
2. Markell, S. 2010. Sunflower disease diagnostic series. North Dakota State University.