



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی مدیریت بیماری اسکروتینیا در زراعت کلزا

Sclerotinia stem rot

بیماری اسکروتینیا



فریبا وفایی اسکویی - حمید یدائی آذرماه ۹۷

دستورالعمل شماره: ۹۷۰۹۶۱

بخش اول: اطلاعات آفت

پوسیدگی اسکروتینایی یا پوسیدگی سفید، یکی از بیماریهای شایع بسیاری از گیاهان زراعی ایران است و طیف وسیعی از دانه های روغنی، از جمله سویا، آفتابگردان، کنجد، کلزا و کاهو، شبدر، یونجه، نخود، گوجه فرنگی، سیب زمینی و... را مورد حمله قرار می دهد.

اسکروتینیا در کشور های اروپایی (آلمان، فرانسه که از نقاط مهم تولید کلزا است)، چین و هندوستان و کانادا و ایالات متحده عامل خسارت در درجات مختلف به گیاه کلزا می باشد.

اهمیت و ضرورت:

این بیماری یکی از خسارت زاترین بیماری های کلزا به ویژه در استان های شمال کشور می باشد (افشاری آزاد، ۱۳۸۰). در سال ۱۳۷۷ این بیماری برای اولین بار روی کلزا از گیلان روی رقم ریجنت که رقمی حساس به بیماری در عین حال ورس پذیر است گزارش گردید. نکته مهم امکان آلودگی چهاردانه روغنی متفاوت از چهار خانواده کاملاً متمایز و متفاوت است.

باتوجه به زمان و شرایط آلودگی مقدار محصول در اثر بیماری از طریق کاهش وزن هزار دانه و ریزش محصول از غلاف های بیمار زودتر از معمول رسیده کاهش می یابد. هر دو عارضه تابع عوامل متعددی مانند: مقاومت، حساسیت یا تحمل گیاه زمان آلودگی، درجه حرارت و رطوبت محیط، تراکم گیاه، میزان و نوع علف های هرز، حالت ایستادگی گیاه (خوابیدگی، ایستادگی و خمیدگی) و میزان کود ازته می باشد.

نحوه خسارت

اولین نشانه های بیماری لکه های لهیده در روی برگ و ساقه است که اغلب از نقاطی که گلبرگها ریخته با ساقه یا برگ تماس پیدا می کند شروع می شود. لکه های سفید خاکستری گسترش یافته و گاه بصورت حلقه هایی دور تا دور ساقه را فرا می گیرد.

ساقه های آلوده (بیشتر در قسمت پایین) ظاهر لهیده پیدا کرده و بافت های بیرونی چروکیده به نظر میرسد. مرگ ساقه و رسیدن پیش از موعد نتیجه پیشرفت بیماری است گیاهانی که در هنگام گل آلوده شوند یا بذر تولید نمی کنند و یا ارتباط آوندی ریشه با اندام های بالا قطع شده و رسیدن پیش از موقع Prematureing در اندام های فوقانی ظاهر می شود و متناسب با توسعه آلودگی بخشی یا تمام گیاه خشک می شود.

روشهای شناسایی

اولین علائم بیماری بعد از ریزش گلبرگها روی پهنک برگها (شکل ۱)، محل انشعاب یا اتصال دمبرگ به ساقه ظاهر می شود (شکل ۲). در محل آلودگی، نخست لکه های بی شکل آب سوخته به وجود می آید، سپس پوشش سفیدرنگ پنبه مانندی متشکل از ریشه های قارچ در سطح لکه ها ظاهر می شود. محل آلودگی در اثر فعالیت قارچ پوسیده و متلاشی می شود. علائم بیماری ممکن است روی تمام اندام های هوایی گیاه ظاهر شود، اما خسارت شدید زمانی اتفاق می افتد که بخش های پائین ساقه مورد حمله قرار گیرند. محل آلودگی روی ساقه پوشیده از ریشه های سفید قارچ می شود و به تدریج دور تا دور ساقه را احاطه می کند. در صورت شدید بودن پوسیدگی، ممکن است ساقه در محل آلودگی بشکند. بخش های واقع در بالای محل آلودگی خشک می شوند

آلودگی در همه قسمت‌های هوایی و بوته‌ها به ویژه در قسمت‌های متراکم مزرعه یا قسمت ورس کرده مشاهده می‌شود در صورت شکافتن ساقه‌های تو خالی گیاه بیمار، توده سفید پنبه‌ای شکل قارچ دیده می‌شود که در درون آن اغلب اجسام سخت سیاه‌رنگ بنام اسکروت (سختینه) تشکیل می‌گردد (شکل ۳). اسکروت‌ها ممکن است بر روی پوسیدگی‌های سفیدی که در روی ساقه ایجاد شده دیده شود (بویژه در شرایط رطوبت زیاد) اسکروت‌ها به شکل گرد، کشیده، یا غیر منظم باشند و طول آنها حدود ۱ تا ۲ سانتیمتر است.



۳- سختینه داخل ساقه



۲- علایم در محل انشعاب



۱- علایم روی پهنک برگ

چرخه بیماری

عامل بیماری اسکروتینیا قارچی از آسکومیستها با نام علمی *Sclerotinia sclerotiorum* می‌باشد. این قارچ زمستان را در خاک یا بقایای گیاهی بصورت اسکروت (سختینه) می‌گذراند. اسکروت ممکن است همراه بذر نیز جابجا شود. اسکروت‌ها در حقیقت حالت خواب (غیرفعال) و مقاوم قارچ می‌باشند که می‌توانند سه تا پنج سال یا بیشتر در خاک زنده بمانند. با مساعد شدن شرایط محیطی (شامل رطوبت خاک و محیط و حرارت ملایم) اسکروت‌ها در بهار در سطح یا عمق دو سانتیمتری خاک جوانه زده اندام کوچکی شبیه قارچ‌های خوراکی تولید می‌کنند که آپوتیس نامیده می‌شوند (شکل ۴). آپوتیس‌ها معمولا هم زمان با شروع گلدهی کلزا تشکیل شده، و اسپورهای هوازاد یا آسکوسپر تولید می‌کنند که همراه جریانات هوا تا چند کیلومتر جابجا می‌شوند. آسکوسپورها منبع آلودگی گیاه می‌باشند. آسکوسپورها نخست روی گلبرگ‌های پژمرده جوانه زده و آنها را آلوده می‌کنند. گلبرگ‌های آلوده پس از افتادن روی برگ‌ها یا محل اتصال برگ‌ها به شاخه‌ها موجب آلودگی محل تماس می‌شوند. به دنبال آن آلودگی به شاخه‌ها و ساقه اصلی سرایت کرده و گسترش پیدا می‌کند.



۴- جوانه زنی اسکروت و ظهور آپوتسیوم

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روشهای پایش و ردیابی

ارزیابی بیماری

بر اساس بررسی های انجام یافته میزان و درصد خسارت بیماری با زمان، مکان و بسیاری عوامل دیگر بشدت تغییر می کند معمولا" در صد خسارت بسیار کمتر از درصد آلودگی بوته ها می باشد و بیشتر بشدت آلودگی و زمان آلودگی بستگی دارد. توجه و آشنایی با این موارد در زمان مبارزه و تکرار آن موثر می باشد.

تخمین و ارزیابی درصد آلودگی از دو طریق صورت می گیرد :

الف) تخمین و ارزیابی شمارش گیاهان آلوده و تعیین درصد آلودگی به بیماری

ب) تخمین درصد بخش های آلوده شده

بعد از تعیین میزان آلودگی در نمونه های انتخابی از معادله

$$Q = (n \cdot 0) + (n \cdot 10) + (n \cdot 20) + \dots + (n \cdot 100) / n$$

در آن n تعداد بوته های نمونه خسارت دیده در درصد معین و اعداد از ۰-۱۰۰ میزان آلودگی بوته می باشد.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

با توجه به چرخه بیماری و کثرت میزبانها در محصولات زراعی و نقش علفهای هرز هم خانواده در انتقال

بیماری از سالی به سال دیگر ، کنترل بیماری دارای دشواری خاصی است .

الف) روشهای زراعی برای کاهش خسارت بیماری

۱- شخم بلافاصله بعد از برداشت محصول کلزا

۲- غرقاب اراضی

۳- تناوب ۳-۴ ساله با گیاهان غیر میزبان

۴- کاشت بذور سالم، گواهی شده و فاقد اسکروت .

۵- استفاده از ارقام غیر حساس و متحمل (درحال حاضر همه ارقام تجاری پرمحصول کلزا حساس به

اسکروتینا می باشند)

۶- پرهیز از کاشت ارقام حساس به ورس یا خوابیدگی

۷- انتخاب تاریخ کاشت مناسب با توجه به شرایط منطقه برای فرار از بیماری با اختلال در شرایط ایجاد بیماری.

۸- مصرف بهینه ازت و افزودن مواد آلی به خاک.

۹- مدیریت و کنترل علفهای هرز بویژه علفهای هرز هم خانواده

۱۰- تراکم کشت مناسب.

۱۱- برداشت زودتر مزارع سالم از مزارع آلوده (در صورت امکان) برای کاهش انتقال الودگی از مزارع آلوده

به سالم

کنترل شیمیایی:

با توجه به اینکه آلودگی از مرحله گلدهی به بعد اتفاق می‌افتد، ضد عفونی بذر با قارچ کشها تاثیری در جلوگیری از بیماری ندارد. مصرف یکی از قارچکش‌های زیر در مراحل ۲۰ تا ۵۰ درصد گلدهی کلزا و قبل از شروع آلودگی با یکی از سموم اشاره شده ذیل توصیه می‌شود.

تبوکونازول (Tebuconazole) (۲۵۰ EW) به میزان ۱ لیتر در هکتار

رورال تی اس (Rovral TS) (۵۲.۵٪ WP) به میزان ۱ کیلوگرم در هکتار (توصیه موسسه گیاهپزشکی)

آلتوکمبی (Alto combi) (۴۲۰ SC) به میزان ۱/۵ لیتر بر هکتار

بخش سوم: منابع

۱. امینی، م.ع. و فای اسکویی، ف. دستور کار مدیریت تلفیقی آفات و بیماریها و علفهای هرز در زراعت کلزا. سازمان حفظ نباتات کشور. ۱۳۸۶.
۲. همایون افشاری آزاد، علی اکبر کیهانیان، پرویز شیمی، ۱۳۹۵، دستنامه گیاهپزشکی کلزا، ناشر: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور
۳. ه. افشاری آزاد، ع. ا. کیهانیان، م. مین باشی، س. ع. دلیلی، ح. براری، م. نورعلیزاده، و. رامته، ۱۳۹۵، دستورالعمل جامع مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز کلزا در استان گلستان و مازندران، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور.

۴. Pohronezny, K. L. "White Mold." Compendium of Tomato Diseases. ۱st ed. St. Paul, MN: The American Phytopathological Society, ۱۹۹۱. Print.
۵. Pernezny, K, M. T Momol, and C. A Lopes. "White Mold." Compendium of Pepper Diseases. ۱st ed. St. Paul, MN: The American Phytopathological Society, ۲۰۰۳. Print