



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی

مدیریت بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی
استان خراسان رضوی
۱۳۹۸



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی

مدیریت بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو

سرشناسه	اقنوم، رضا، ۱۳۵۱-
عنوان و نام پدیدآور	مدیریت بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو/ نویسنده رضا اقنوم؛ تهیه شده در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۶ص.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۶۰۷-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
موضوع	بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو
موضوع	Pyrenophora graminea
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	SB۶۰۸
رده بندی دیویی	۶۳۳/۱۶۹۳
شماره کتابشناسی ملی	۵۹۳۲۱۵۴

ISBN: 978-964-520-607-7

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۶۰۷-۷



عنوان: مدیریت بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو
نویسنده: رضا اقنوم
مدیر داخلی: شیوا پارسانیک
ویراستاران ترویجی: فرانک صحرایی، نصیبه پورفاتح
ویراستار ادبی: سمیرا میرنظامی
تهیه شده در: مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۸
قیمت: رایگان
مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۶۴۱۱ به تاریخ ۹۸/۰۸/۱۴ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، ساختمان دکتر حسابی، طبقه ۱۲

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱



مخاطبان

♦ کارشناسان و مروجان مسئول پهنه های تولیدی، کشاورزان

اهداف آموزشی

♦ شما پس از مطالعه این نشریه با علائم و روش های کنترل بیماری لکه قهوه ای نواری جو به عنوان مهم ترین بیماری بذرزاد جو آشنا می شوید.



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	مقدمه
۸	مناطق پراکنش بیماری
۸	علائم بیماری
۹	عامل بیماری
۱۰	چرخه بیماری
۱۳	کنترل بیماری

مقدمه

بیماری لکه قهوه‌ای نواری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های جو در دنیاست که تقریباً در تمام کشورهای گیاه‌زراعی در سطح وسیع کشت می‌شود، وجود دارد. این بیماری در سال‌های اخیر در مناطق مختلف کشور از جمله استان خراسان رضوی شیوع یافته است و در حال حاضر به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل خسارت زای جو در کشور مطرح است. این بیماری توسط بذر آلوده منتقل می‌شود و بعضی از ارقام زراعی رایج نیز مقاومت چندانی ندارند؛ لذا توجه به روش‌های پیشگیری و کنترل بیماری به منظور جلوگیری از شیوع و گسترش آن به سایر مناطق از اهمیت خاصی برخوردار است.

مناطق پراکنش بیماری

این بیماری تاکنون از مزارع جو استان‌های خراسان، همدان، لرستان، خوزستان، اصفهان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، تهران، زنجان و مازندران با شدت آلودگی متفاوت گزارش شده است. درصد آلودگی مزارع جو آذربایجان شرقی در سال‌های ۱۳۶۹، ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ به ترتیب ۶۰ درصد، ۶۲ درصد و ۴۹ درصد گزارش شده است. در استان خراسان رضوی، این بیماری در سال‌های مختلف در مناطق مشهد، قوچان، نیشابور، چناران، تربت جام، خواف و تربت حیدریه در ارقام مختلف جو مشاهده شده است و احتمالاً در سایر مناطق استان نیز وجود دارد. این بیماری همچنین در مناطق مختلف استان‌های خراسان شمالی و خراسان جنوبی شیوع دارد. در سال زراعی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ بیماری لکه قهوه‌ای نواری در مزارع جو بعضی مناطق استان خراسان رضوی با شدت نسبتاً بالا مشاهده شده است. بر اساس نتایج تحقیقات درباره میزان آلودگی بذور جو طبقه مادری و گواهی شده در مناطق مهم تولید بذور جو (شامل استان‌های اردبیل، اصفهان، آذربایجان غربی، تهران، خراسان جنوبی و شمالی، زنجان و گلستان)، بیش‌ترین و کم‌ترین میزان آلودگی به عامل بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو به ترتیب به استان مازندران و خراسان جنوبی با ۲۸/۴ و ۲/۵ درصد متعلق بوده است.

علائم بیماری

علائم اولیه بیماری لکه قهوه‌ای نواری در مرحله گیاهچه‌ای ظاهر می‌شود و به صورت نوارهای زردرنگ باریک روی غلاف و قاعده پهنک‌برگ‌ها دیده می‌شوند (شکل ۱). هم‌زمان با رشد گیاه، این نوارها به تدریج در تمام طول برگ گسترش می‌یابند و قهوه‌ای و نکروزه (بافت مرده) می‌شوند. این نوارهای نکروزه معمولاً به یکدیگر می‌پیوندند و برگ از محل نوارها شکاف برمی‌دارد و حالت پارگی و تکه تکه شدن در برگ‌ها دیده می‌شود (شکل ۱).

گیاهان آلوده غالباً کوتاه می‌مانند، تعداد پنجه کم‌تری تولید می‌کنند و در بسیاری از آن‌ها سنبله‌ها ظاهر نمی‌شود یا به صورت قهوه‌ای رنگ و خشکیده و چروک خورده ظاهر می‌شود. سنبله‌های آلوده غالباً عقیم می‌مانند و بذر تولید نمی‌کنند و در صورت تولید بذر، بذور آن‌ها قهوه‌ای رنگ، لاغر و چروکیده هستند. معمولاً تمام ساقه‌ها و برگ‌های گیاهان آلوده علائم بیماری را نشان می‌دهند.



شکل ۱- درجات مختلف علائم برگ‌ی بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو
(شدت علائم از چپ به راست افزایش می‌یابد.)

عامل بیماری

عامل بیماری لکه قهوه‌ای نواری قارچ *Pyrenophora graminea* از قارچ‌های رده آسکومیست است و مرحله غیرجنسی آن *Drechslera graminea* است. در مرحله غیرجنسی، کنیدی‌های قارچ در دسته‌های ۳ تا ۵ تایی به صورت جانبی و انتهایی بر روی کنیدی‌برها تشکیل می‌شوند. کنیدی‌های قارچ ابتدا به رنگ خاکستری روشن هستند و سپس به رنگ قهوه‌ای تیره در می‌آیند. کنیدی‌ها استوانه‌ای شکل هستند و دو انتهای آن‌ها گرد است و تا هفت دیواره عرضی دارند (شکل ۲).

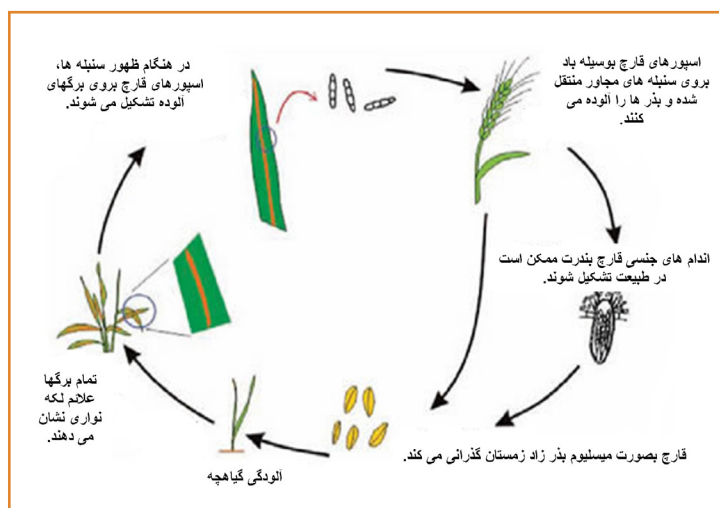


شکل ۲- کنیدی های قارچ عامل بیماری لکه قهوه ای نواری

چرخه بیماری

بیماری لکه قهوه ای نواری نوعی بیماری بذرزاد است. قارچ عامل بیماری بین پوشش و پوسته بذر به صورت میسلیم زمستان گذرانی می کند؛ ولی جنین بذر را آلوده نمی کند. همراه با جوانه زنی بذر، قارچ نیز فعال می شود و به کولتوپتیل (لایه دربرگیرنده ساقه) حمله می کند و همراه با بافت های در حال رشد گیاهچه به صورت سیستمیک در گیاه پخش می شود. گسترش درون بافتی میسلیم قارچ تا مرحله ساقه رفتن و ظهور سنبله ها ادامه می یابند و آلودگی غالباً باعث جلوگیری از خروج سنبله ها می شود یا سنبله ها به صورت قهوه ای رنگ و خشکیده ظاهر می شوند. در زمان ظهور سنبله ها و مراحل اولیه تشکیل دانه، اگر رطوبت محیطی زیاد باشد، اسپورهای قارچ روی برگ های آلوده تشکیل می شوند. اسپورهای قارچ به وسیله باد به سنبله گیاهان مجاور منتقل می شوند و اگر رطوبت محیطی زیاد باشد، اسپورها جوانه می زنند و میسلیم (هیف) تولید می کنند که تا زمان کاشت بذر، به صورت غیرفعال بین پریکارپ و پوشش بذر باقی می ماند. آلوده شدن بذر در تمام مراحل تشکیل دانه ممکن است

اتفاق بیفتد (شکل ۳). در شکل‌های ۴ و ۵ تصاویر مربوط به آلودگی برگی، گیاه کامل و سنبله به بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو نشان داده شده است.



شکل ۳- چرخه بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو



شکل ۴- آلودگی شدید به بیماری لکه قهوه‌ای نواری در ایستگاه تحقیقات طرق (مشهد) در یکی از ارقام حساس



شکل ۵- سنبله‌ها و بذور سالم (سمت راست) و سنبله‌ها و
بذور تولیدشده در گیاهان جو حساس آلوده به بیماری لکه قهوه‌ای نواری (سمت چپ)

در صورت خشک بودن بذرها، قارچ عامل بیماری می‌تواند تا حدود ۵ سال
به صورت غیرفعال در بذر پایدار بماند. بذره‌های آلوده که منبع انتشار بیماری و

آلودگی در سال زراعی بعد هستند، از نظر شکل ظاهری سالم به نظر می‌رسند. مرحله جنسی قارچ به ندرت در پاییز روی کاه و کلش موجود در مزرعه ظاهر می‌شود و اهمیت چندانی در چرخه بیماری ندارد (شکل ۳). این بیماری فقط جو را آلوده می‌کند و میزبان دیگری برای آن شناخته نشده است.

چون سنبله گیاهان آلوده غالباً عقیم می‌ماند و بذر تولید نمی‌کند، برای تخمین میزان خسارت این بیماری، درصد گیاهان آلوده در مزرعه را برابر با درصد خسارت بیماری در نظر می‌گیرند. بنابراین میزان خسارت بیماری نسبت مستقیم با درصد گیاهان آلوده در مزرعه دارد.

کنترل بیماری

۱. چون عامل بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو بذرزاد است و منحصرأً از طریق بذور آلوده منتقل می‌شود، مؤثرترین روش کنترل بیماری و جلوگیری از انتشار بیماری استفاده از بذر سالم و بدون آلودگی است که از مناطق غیرآلوده به دست می‌آید. مزارع تکثیر بذر ارقام اصلاح شده که بذور حاصل از آن‌ها به سایر مناطق ارسال می‌شود، باید از نظر آلودگی به این بیماری و سایر بیماری‌های بذرزاد کنترل شوند و تا حد امکان از ایجاد مزارع تکثیر بذر مادری و گواهی شده در مناطق آلوده جلوگیری شود.

۲. استفاده از ارقام مقاوم به بیماری به عنوان یکی از بهترین روش‌های کنترل این بیماری شناخته شده است. بر اساس نتایج تحقیقات در چند سال اخیر، ارقام جدید اصلاح شده غالباً واکنش مقاوم تا نیمه مقاومی در برابر این بیماری نشان داده‌اند. بعضی از ارقام از جمله یوسف، ریحان و نیک به بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو حساس هستند (جدول ۱).

جدول ۱- وضعیت مقاومت مزرعه‌ای ارقام مهم تجاری جو در برابر بیماری لکه قهوه‌ای نواری

ردیف	رقم	وضعیت مقاومت
۱	جلگه	کاملاً مقاوم
۲	بهمن	کاملاً مقاوم
۳	دشت	کاملاً مقاوم
۴	ترکمن	کاملاً مقاوم
۵	جنوب	کاملاً مقاوم
۶	فجر-۳۰	کاملاً مقاوم
۷	والفجر	مقاوم
۸	صحرا	نیمه مقاوم
۹	ماکویی	نیمه مقاوم
۱۰	نیمروز	نیمه مقاوم
۱۱	مهتاب	نیمه مقاوم
۱۲	اکسین	نیمه مقاوم
۱۳	خاتم	نیمه مقاوم
۱۴	نصرت	نیمه مقاوم تا حساس
۱۵	کویر	نیمه مقاوم تا حساس
۱۶	نوروز	نیمه مقاوم تا حساس
۱۷	ارمغان	نیمه مقاوم تا حساس

ادامه جدول ۱- وضعیت مقاومت مزرعه‌ای ارقام مهم تجاری جو در برابر بیماری لکه قهوه‌ای نواری

ردیف	رقم	وضعیت مقاومت
۱۸	گوهران	نیمه مقاوم تا حساس
۱۹	ریحان	حساس
۲۰	نیک	حساس
۲۱	یوسف	حساس

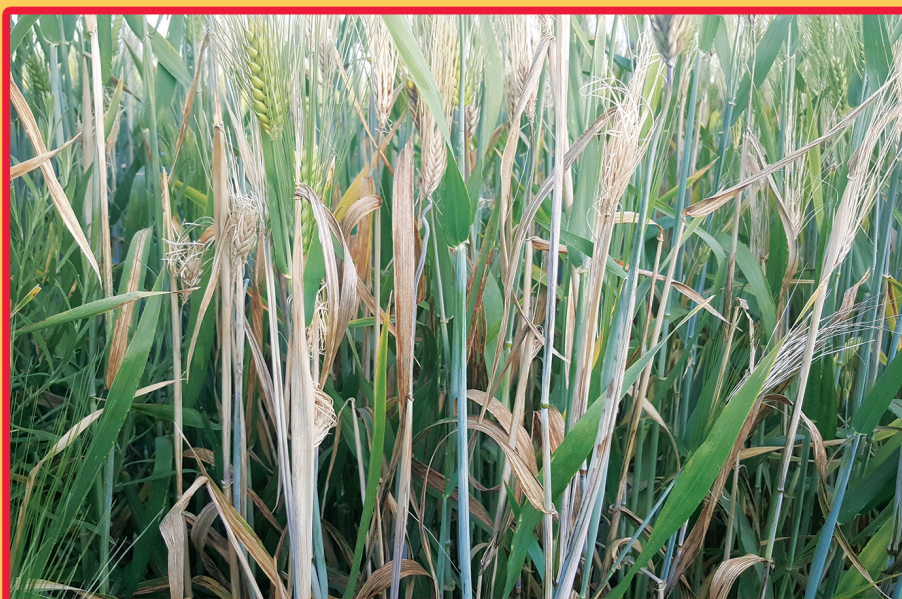
۳. با توجه به بذرزاد بودن عامل بیماری، استفاده از قارچ‌کش‌های ضدعفونی کننده بذر برای کنترل این بیماری توصیه می شود. بر اساس بررسی‌های انجام شده در کشور، قارچ‌کش‌های زیر برای کنترل بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو به ثبت رسیده اند (جدول ۲).

جدول ۲- قارچ‌کش‌های ضدعفونی کننده بذر برای کنترل بیماری لکه قهوه‌ای نواری جو

قارچ‌کش	نام تجاری	فرمولاسیون	نسبت
ایپرودیون + کاربندازیم	رورال تی اس	پودر وتابل (محلول در آب) ۵۲/۵ درصد	۱ در هزار برای ضدعفونی بذر
ایمازایل	فونگا فلور	مایع محلول در آب ۵ درصد	۱ در هزار برای ضدعفونی بذر
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	پودر وتابل ۷۵ درصد	۲-۲/۵ در هزار برای ضدعفونی بذر

۴. ضدعفونی بذر برای کنترل لکه قهوه‌ای نواری را می‌توان با ضدعفونی برای کنترل سیاهک آشکار جو تلفیق کرد. بدین منظور ابتدا دو قارچ کش رورال تی اس (پودر و تابل ۵۲ درصد) و کاربوکسین تیرام (پودر و تابل ۷۵ درصد) به نسبت‌های ۱ به ۲ یا ۲ به ۱ مخلوط شوند و سپس از مخلوط دو سم با دوز ۲ در هزار برای ضدعفونی استفاده شود. با توجه به اینکه تعداد زیادی از کشاورزان از بذور خود مصرفی استفاده می‌کنند، حتی در صورت استفاده از ارقام مقاوم یا نیمه مقاوم فراوانی گیاهان آلوده به بیماری در مزرعه می‌تواند بعد از چند سال افزایش یابد؛ بنابراین تلفیقی از استفاده از ارقام مقاوم و ضدعفونی بذر به عنوان بهترین روش کنترل بیماری توصیه می‌شود.

استفاده از ارقام مقاوم و ضدعفونی بذر بهترین
راهکارهای کنترل بیماری لکه‌قهوه‌ای نواری جو محسوب می‌شوند.



ISBN: 978 964 520 607 7



978 964 520 607 7