



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی
مدیریت تلفیقی بیماری نواری باکتریایی گندم و جو
Xanthomonas translucens
Bacterial leaf streak



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

یدایی - سبزی علی
بروزرسانی شهریور ۱۳۹۹
دستورالعمل شماره: ۹۷۰۶۱۲

بخش اول: اطلاعات بیماری

بیماری باکتریایی نواری گندم و جو با نام های عمومی Bacterial leaf streak و Black Chaff (به دلیل لکه های قهوه ای تیره ای که این بیماری روی گلوم ها ایجاد می کند) شناخته شده و عامل بیماری باکتری *Xanthomonas translucens* می باشد.

اهمیت و ضرورت:

این بیماری برای اولین بار در سال ۱۹۰۲ از کشور آمریکا از روی گندم شناسایی و گزارش شده است. در اکثر کشورهای قاره آمریکا، برخی کشورهای اروپایی، شرق و شمال آفریقا، استرالیا و برخی کشورهای آسیایی مانند آذربایجان، چین، گرجستان، هند، ژاپن، قزاقستان، ترکیه، یمن، مالزی، پاکستان و سوریه وجود دارد. در ایران نیز در استان های فارس، کرمان، خراسان رضوی، تهران، همدان، کرمانشاه، چهارمحال بختیاری، کردستان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، لرستان و زنجان مشاهده شده است.

نحوه خسارت:

در اثر این بیماری دانه ها چروکیده و کیفیت آن ها کاهش می یابد. اگرچه خسارت این بیماری در اکثر مناطق آلوده در حدود ۱۰٪ و کمتر گزارش شده است؛ ولی در صورت آلودگی شدید ممکن است تا ۴۰٪ نیز افزایش یابد. در اثر این بیماری خوشه ها از ۵ الی ۱۰ درصد عقیم می شوند. خسارت این بیماری متاثر از درصد آلودگی برگ ها بویژه برگ پرچم می باشد. بررسی ها نشان داده در صورت آلودگی ۵۰٪ برگ های پرچم یک مزرعه گندم، ۸-۱۳ و گاهی تا ۲۰ درصد وزن کل دانه ها کاهش می یابد. همچنین عامل بیماری به عنوان هسته اولیه تشکیل یخ، به افزایش خسارت سرمازدگی کمک می نماید. در مزارع گندم که بصورت بارانی آبیاری می شوند علائم بیماری بیشتر دیده می شود. ولی مزارع گندمی که با سایر روشها اعم از غرقابی و یا تیپ نیز آبیاری می شوند نیز آلودگی دور از انتظار نمی باشد. بذر آلوده و تماس بوته های آلوده با بوته های سالم مجاور، ترشحات آب، باد و باران و حشرات مثل تریپس و شته و ادوات کشاورزی و تردد کشاورزان بین مزارع می توانند عامل بیماری را انتقال دهند.

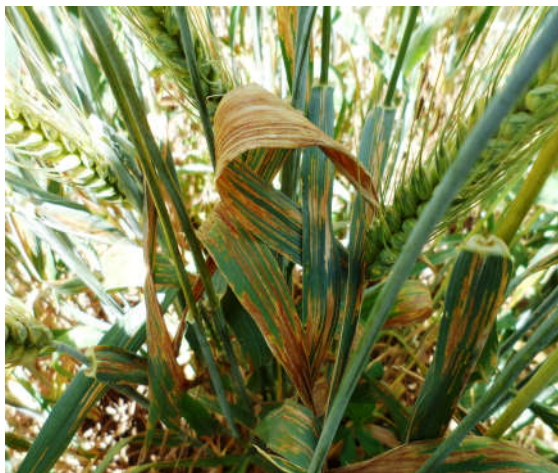
روشهای شناسایی

علائم بیماری ابتدا بصورت لکه های کشیده، باریک و آبسوخته (شفاف زیر نور) روی برگ ظاهر می شوند. در شرایط مرطوب، روی لکه ها ترشحات عسلی رنگ تولید می شود. این ترشحات در حضور باران، شبنم یا آب آزاد موجود در سطح گیاه بصورت قطره های زرد رنگ و یا صفحات نازک براق در سطح لکه ها ظاهر می شوند (شکل ۱). گاهی لکه ها از نوک برگ ها به سمت قاعده برگ گسترش یافته و توسعه بیماری گاهی از بخش میانی برگ آغاز می شود. پس از مدتی مرکز لکه ها به بافت مرده و رنگ قهوه ای (شفاف در برابر نور) در می آیند (شکل ۲). این شفافیت در لکه های ناشی از سایر عوامل بیماری زا مشاهده نمی شود. در شرایط مساعد این لکه ها به غلاف برگ و ساقه ها نیز رسیده و ساقه ها ابتدا آبسوخته و سپس قهوه ای کم رنگ و سرانجام خشک و تیره می شوند.



شکل ۱- ترشحات عسلی رنگ تازه و خشک شده بصورت یک لایه ی باکتری روی برگ گندم

در روی سنبله ظهور علائم اغلب بصورت لکه های قهوه ای آبسوخته تا تیره و سیاه روی تمامی یا بخشی از پوشینه های سنبله ظاهر می شود (شکل ۲). به همین دلیل به آن Black chaff می گویند، که گاهی ممکن است با علائم سایر بیماری ها یا عوامل محیطی یا ژنتیکی اشتباه شوند. برای تعیین دقیق عامل پوشینه سیاه تست آزمایشگاهی الزامی است.



شکل ۲- علائم پیشرفت بیماری بر روی برگ ها و black chaff روی سنبله

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

روشهای پایش و ردیابی:

مناسب ترین شرایط برای رشد و توسعه عامل بیماری، دمای بیش از ۲۶ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی بالا است. این شرایط برای نفوذ و استقرار باکتری در بافت گیاهی بسیار مهم است ولی تکثیر و گسترش در بافت های برگ صرفاً وابسته به درجه حرارت بوده و شرایط آب و هوایی خشک (رطوبت نسبی کمتر از ۳۰٪) پیشرفت و توسعه بیماری را محدود نمی کند.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

موارد قابل توصیه به شرح ذیل می باشد.

- آیش یا تناوب زراعی با محصولات به جز خانواده گندمیان.
- استفاده از بذور سالم و تهیه شده از مزارع عاری از آلودگی. در بیشتر موارد بذر مهم ترین منبع انتقال و آلودگی اولیه بیماری است. پوسته های خارجی بذر به راحتی می توانند باکتری عامل بیماری را انتقال دهند. نگهداری بذر در طول سال هم نمی تواند موجب کاهش معنی دار آلودگی به باکتری عامل بیماری شود.
- مبارزه با علف های هرز خانواده گندمیان. با توجه به اینکه باکتری عامل نواری غلات دارای پاتوارهای متعددی است، می تواند از بین خانواده گندمیان میزبان های متعددی را برای بقاء و زمستانگذرانی انتخاب کند. حذف علف های هرز میزبان میزان ایناکولوم اولیه بیماری را کاهش می دهد.

- انتقال ایمن بقایای گیاهی مزارع آلوده و خارج نمودن از مزارع و در صورت عدم امکان، شخم عمیق و زیر خاک بردن بقایا.
- عدم اجرای کشاورزی بدون خاکورزی یا کم خاکورزی در مزارع و مناطق آلوده.
- کاشت ارقام مقاوم نسبت به بیماری نظیر رقم الوند، برات، سیروان، زرینه، تیرگان، شوش، بک کراس روشن، دنا و سایونز که تحمل خوبی نسبت به بیماری نشان داده اند.
- اجتناب از کاشت ارقام حساسی نظیر پیشگام، میهن، پیشتاز و آفتاب در مناطق آلوده.

کنترل شیمیایی:

تا کنون راه کار عملی و قابل توصیه ای برای کنترل شیمیایی بیماری یافت نشده است. بر اساس گزارش پژوهش انجام شده در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ضدعفونی بذور آلوده گندم با مخلوط فارچکش های دینوکونازول 3% FS و نوردوکس 75% WG به میزان یک در هزار از هر کدام، بیش از 50% از شدت بیماری در شرایط مزرعه کاسته است، که با توجه به کارایی پایین، راه کار عملی قابل توصیه نمی باشد.

بخش سوم: منابع:

- 1- علیزاده، ع.، کاظمی، ه.، قاسمی، ا. 1398. دستورالعمل مدیریت بیماری نواری باکتریایی گندم، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی، 245/5968، 98/9/20.
- 2- علیزاده، ع. 1396. بیماری باکتریایی نواری گندم و جو. بروشور سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
- 3- Duveiller, E. Fucikovskiy, L. Rudolph, K. 1997. The bacterial diseases of wheat concepts and methods of disease management. Cimmyt, ISBN: 968-6923-73-X.
- 4- Sapkota, S. Mergoum, M and Liu, Z. 2020. The translucens group of Xanthomonas translucens: Complicated and important pathogens causing bacterial leaf streak on cereals. <https://openprairie.sdstate.edu/etd/2260> [Accessed 13 January 2020]
- 5- Sapkota, S. 2015. Identification and genomic mapping of resistance to bacterial leaf streak in wheat. North Dakota State University.