



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

سیاهک معمولی ذرت در منطقه مغان



نگارش
دکتر حسین کربلانی خیایوی

نشریه فنی، شماره ۳۹، سال ۱۳۹۴

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه فنی

سیاهک معمولی ذرت در منطقه مغان

نگارش

دکتر حسین کربلائی خیاوی

بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل (مغان)،
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

سال انتشار

۱۳۹۴

نشریه فنی، شماره ۳۹، سال ۱۳۹۴

این نشریه در تاریخ ۱۳۹۴/۳/۲۳ با شماره ۴۷۲۳۹ در مرکز اطلاعات و مدارک
علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

عنوان نشریه: سیاهک معمولی ذرت در منطقه مغان

نگارش: دکتر حسین کربلائی خیایوی

ویرایش علمی: مهندس بیتا سهیلی

ویرایش فنی: مهندس علیرضا خواجوی، مهندس مقصود ضیاچهره،

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت و سال انتشار: اول / ۱۳۹۴

شماره نشریه فنی: ۳۹

قیمت: رایگان (مخصوص کارشناسان و بهره‌برداران بخش کشاورزی)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۲۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری بعثت، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

مخاطبان نشریه:

کارشناسان، مروجان، کشاورزان پیشرو و تولیدکنندگان ذرت

هدف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه با:

- علائم، خسارت، چرخه بیماری و مدیریت بیماری سیاهک معمولی ذرت آشنا خواهید شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه
۶	خسارت بیماری سیاهک معمولی ذرت
۷	زیست شناسی
۷	سیکل زندگی قارچ عامل بیماری سیاهک معمولی ذرت
۸	علائم بیماری
۹	شکل ۱- علائم گال بیماری روی ذرت
۹	شکل ۲- بلال ذرت حاوی اسپور قارچ
۱۰	شکل ۳- اسپور قارچ سیاهک معمولی ذرت
۱۰	شکل ۴- تندش اسپور قارچ سیاهک
۱۱	شکل ۵- سیکل زندگی قارچ سیاهک معمولی ذرت
۱۱	شکل ۶- قارچ سیاهک معمولی ذرت در روی بلال ذرت (رسیدگی فیزیولوژیکی)
۱۲	مدیریت بیماری
۱۲	پیشنهادات
۱۳	منابع مورد استفاده

مقدمه

بیماری سیاهک معمولی ذرت از سال‌ها پیش در مناطق ذرت‌کاری دنیا وجود داشته و شناسایی شده است. این سیاهک در سال ۱۷۵۴ در اروپا مشاهده شد و سپس در سال ۱۸۲۲ از آمریکا گزارش گردید و از آن تاریخ تاکنون در بیشتر مناطقی که ذرت کشت می‌شود از جمله کانادا، مکزیک، اکثر نقاط آمریکا، فرانسه، روسیه، چین و ژاپن به جز قسمت وسیعی از استرالیا و زلاندنو این بیماری شایع شده است.

بیماری سیاهک معمولی ذرت برای اولین بار در ایران در شهریور ماه سال ۱۳۶۰ در مزرعه کوچکی در سمنان مشاهده گردید و در سال ۱۳۶۲ در گرگان و ورامین نیز از چند مزرعه، بوته‌های آلوده به این بیماری جمع‌آوری شد.

خسارت بیماری سیاهک معمولی ذرت

در منطق مختلف دنیا در اثر این بیماری خسارات شدیدی به محصول ذرت وارد می‌شود. در شرایط مناسب درصد قابل توجهی از خوشه‌ها ممکن است کاملاً آلوده شده و از بین بروند. بررسی‌های زیادی روی پراکنش این بیماری در مناطق مختلف کشور صورت گرفته است. مبارزه شیمیایی برای کنترل بیماری سیاهک معمولی ذرت موفقیت‌آمیز نیست، لذا استفاده از ارقام مقاوم به عنوان یکی از مناسب‌ترین روش‌های مدیریت بیماری همواره توسط محققین توصیه شده است.

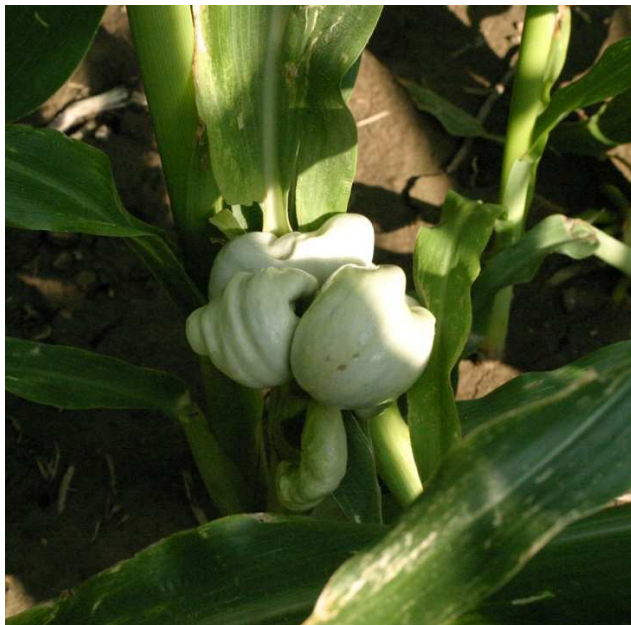
طبق بررسی‌های انجام یافته، میزان آلودگی سالیانه ذرت به این بیماری در حدود یک درصد و کاهش محصول در بوته‌های آلوده، بیش از ۵۰ درصد و میزان کاهش محصول مزرعه کمتر از دو درصد محاسبه شده است. نتایج بررسی‌های انجام یافته در ذرت رقم ۷۰۴ در منطقه مغان نشان می‌دهد که درصد آلودگی بوته (برگ، ساقه و بلال) ۴/۵ درصد بود.

زیست‌شناسی عامل بیماری

انتقال این بیماری اغلب از طریق خاک و گاهی هم به مقدار کمی از طریق بذر صورت می‌گیرد. زمستان‌گذرانی قارچ عامل بیماری توسط تلیوسپور در خاک و روی بقایای گیاهی ذرت صورت می‌گیرد.

علائم بیماری

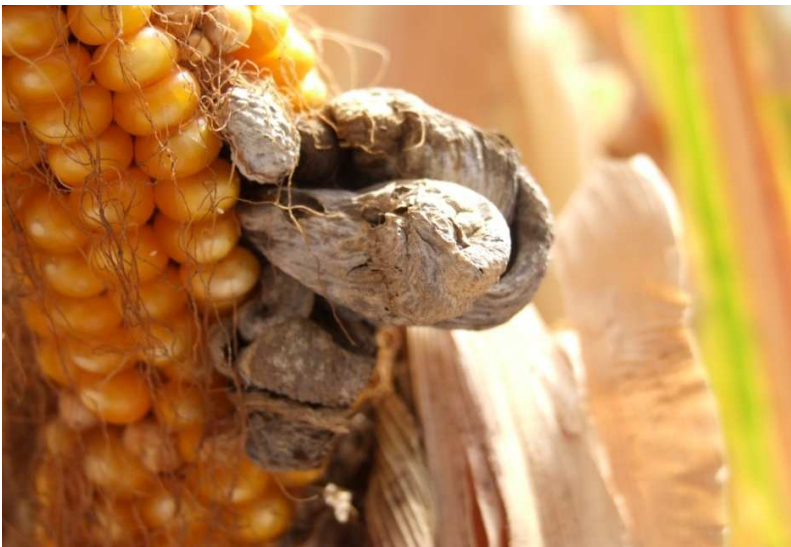
این بیماری روی کلیه اندام‌های هوایی ذرت از قبیل برگ‌ها، ساقه، خوشه و ریشک‌ها دیده می‌شود. نشانه‌های بیماری به این طریق است که روی اندام‌های مختلف گیاه میزبان، برجستگی‌هایی با گال‌های شفاف و براق در اندازه‌های ۰.۶ تا ۱.۵ سانتی‌متر تشکیل می‌شوند. بزرگ‌ترین و بیشترین گال‌ها روی بلال و گل‌نر تشکیل می‌گردند. گال‌ها توسط غشاء با پوسته سفید براق (نقره‌ای) پوشیده می‌شوند. در داخل این غشاء و پوسته توده‌های اسپور قارچ به رنگ قهوه‌ای تیره و به صورت پودری شکل قرار دارند. این گال‌ها بندرت روی برگ‌ها نیز تشکیل می‌شوند. گال‌های روی برگ، سفت و خشک بوده و حاوی تعداد کمی اسپور می‌باشند. گال ابتدا نرم و سبز و سرانجام سخت شده و در آن، بافت لیفی تشکیل می‌شود که در آن مناطق سیاه دیده شده و نشانه آغاز تشکیل اسپورها می‌باشند. قارچ عامل بیماری با فعالیت و رشد و نمو خود بخش درونی گال‌ها را از بین برده و در نتیجه گال‌ها با غشاء نازک و شفاف پوشانده شده و به محض پاره شدن آنها، اسپورها آزاد می‌گردند. بافت‌های جوان نسبت به این سیاهک، حساسیت بیشتری دارند و به همین علت در بعضی موارد، این سیاهک باعث مرگ گیاهان جوان می‌شود ولی این حالت عمومیت ندارد.



شکل ۱- علائم گال بیماری سیاهک معمولی روی ذرت



شکل ۲- بلال ذرت حاوی اسپور قارچ



شکل ۳- گال سیاهک معمولی در روی بلال ذرت (رسیدگی فیزیولوژیکی)

مدیریت بیماری

- ۱- بهترین و مطمئن‌ترین راه کنترل این بیماری، کشت ارقام مقاوم است.
- ۲- از بین بردن و نابود کردن خوشه‌ها و بوته‌های آلوده، قبل از پاره شدن پوسته گال-ها و پخش اسپورها در جلوگیری از توسعه بیماری موثر است.
- ۳- ممانعت از زخمی شدن گیاه میزبان توسط ماشین‌آلات کشاورزی در مزرعه در زمان داشت، می‌تواند در جلوگیری از گسترش آلودگی‌ها و توسعه بیماری مؤثر باشد.
- ۴- مصرف کودهای شیمیایی به میزان متناسب در مزرعه نیز تا حدی از توسعه بیماری جلوگیری می‌نماید.

پیشنهادات

با توجه به مشاهده بیماری در منطقه و توسعه سریع آن، بهتر است منطقه از لحاظ بیماری بررسی شده و در تهیه الگوی کشت، مدنظر قرار گیرد. همچنین میزبان‌های بیماری در منطقه شناسایی گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱- جلالی، ص. و م.ح. سبزی. ۱۳۸۰. بررسی حساسیت لاین‌های برگزیده ذرت نسبت به سیاهک معمولی (*Ustilago maydis*) در شرایط آلودگی طبیعی و مصنوعی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی و موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.
- ۲- مهربان، ف. ۱۳۶۳. پیدایش سیاهک معمولی ذرت در ایران. مجله بیماری‌های گیاهی. ۱(۴): ۴۶-۵۰.
- 3- Hitchcock, A.S. and J.B.S. Norton. 1896. Corn smut. Kansas state agricultural college, Bulletin. 62:169-212.
- 4- Kahmann, R. and J. Kamper. 2004. *Ustilago maydis*: How its biology relates to pathogenic development. New Philologist. 164: 31.
- 5- Sanchez-Alonso, P., M.E. Valverde, O. Paredes-Lopez and Guzman P. 1996. Detection of genetic variation in *Ustilago maydis* strains by probes derived from telomeric sequences. Microbiology. 142:2931-2936.
- 6- Thakur, R.P., K.J. Leonard and J.K. Pataky. 1989. Smut development in adult corn plants inoculated with *Ustilago maydis*. Plant Disease. 73:921-925.



Ministry of Agriculture Jihad
Jihad Agricultural Organization of Ardabil Province
Agricultural Extension Coordination Management



Ministry of Agriculture Jihad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Ardabil Agriculture and Natural Resources Research and
Education Centre

Common Smut of Corn in Moghan Region



Author

Hossein Karbalaei Khiavi, *PhD*

Technical Manual, Number 39, 2015