

# بیماری کوتولگی زبر ذرت



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

## مقدمه

ذرت یکی از محصولات مهم اقتصادی و استراتژیک است که موارد استفاده زیادی در تغذیه دام، تغذیه انسان و صنعت دارد. ذرت از نظر میزان تولید پس از گندم و برنج در سطح جهانی مقام سوم را دارا است و به دلیل نیاز مبرم به این محصول برای تغذیه دام و طیور، مقادیر بسیار زیادی ذرت از کشورهای خارجی وارد کشور می‌شود. توسعه کشت ذرت در سال‌های اخیر نیاز به واردات این محصول را تا حد قابل توجهی کاهش داده است. با این همه تبعاتی مانند طغیان ویروس‌های گیاهی به همراه داشته است. ویروس‌های گیاهی از جمله عوامل زیانباری هستند که بطور معمول باعث کاهش عملکرد و خسارت اقتصادی می‌شوند. این عوامل معمولاً بصورت اندمیک و گاهی با شیوع گسترده در یک منطقه بصورت طغیانی خسارت غیرقابل جبرانی وارد می‌کنند.

## بیماری کوتولگی زبر ذرت

تاکنون بیش از ۵۰ ویروس در سراسر دنیا از ذرت گزارش شده است ولی تعداد اندکی از آن‌ها در مناطق مختلف دنیا زیانبار شناخته شده‌اند. برخی از این ویروس‌ها مانند پوتیوویروس‌های غلات و ویروس‌های کوتولگی زرد جو گسترش جهانی دارند. برخی دیگر به مناطق خاصی محدود می‌شوند و خسارت‌های جبران ناپذیری برجا می‌گذارند. ویروس کوتولگی زبر ذرت در اروپا و ویروس ریادوفینو ذرت در آمریکای مرکزی و جنوبی، ویروس موزائیک ذرت در آمریکای شمالی، ویروس رگ‌های ذرت در آفریقا و ویروس کوتولگی رگه سیاه برنج در جنوب شرق آسیا از مهمترین ویروس‌های ذرت در دنیا هستند. این ویروس‌ها اگر چه در یک منطقه خاصی گسترش دارند ولی خسارت‌های سنگینی ایجاد می‌کنند. ویروس‌های دیگری نیز هستند که در درجات بعدی اهمیت قرار دارند. خسارت هر یک از این ویروس‌ها از ۱۵٪ تا ۸۰٪ گزارش شده است. برخی از ویروس‌های ذرت که در کشورهای دیگر گزارش شده‌اند در ایران نیز وجود دارند مانند ویروس موزائیک نیشکر ویروس خراشک مرغ و ویروس رگه سبزاک مرغ ولی روی ذرت اهمیت اقتصادی دارد.

به علاوه ویروس‌های دیگری نیز وجود دارند که بومی ایران هستند مانند ویروس موزائیک ایرانی ذرت در نیمه جنوبی و نواحی مرکزی کشور که اهمیت آن کمتر از کوتولگی زبر ذرت نیست. این ویروس در سال ۱۳۵۸ گزارش شد و توام با بیماری کوتولگی زبر ذرت در همان مناطق گسترش یافته و خسارت وارد کرده است. در مناطق شمالی ایران پوتی ویروس موزائیک ایرانی قیاق خسارت وارد می‌کند. IIMV گسترده‌ترین ویروس ذرت در ایران است ولی اهمیت اقتصادی آن بطور دقیق مشخص نشده است.



# بیماری کوتولگی زبر ذرت



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

بیماری کوتولگی زبر ذرت در ایران اولین بار در سال ۱۳۶۰ در استان فارس مشاهده شد و در این سال میزان آلودگی در مزارع ذرت دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز (باجگاه) حدود ۳۵٪ تخمین زده شد و در سال ۱۳۶۲ میزان آلودگی تا ۵۰ درصد برآورد گردید. در سال ۱۳۷۰ این ویروس خالص سازی و بطور سرولوژیکی مطالعه شد. با اینکه این بیماری در سال های بعد نیز در مزارع ذرت مشاهده می شد ولی میزان آلودگی پائین و در مواردی ناچیز بود تا اینکه در سال ۱۳۸۲ اپیدمی وسیعی مزارع ذرت شهرستان مرودشت و برخی مناطق دیگر استان فارس را فرا گرفت. در این اپیدمی بسیاری از مزارع بیش از ۵۰٪ و برخی نزدیک به ۱۰۰ درصد آلودگی داشتند. در سال ۱۳۸۳ شیوع بیماری در سطح وسیع تری تکرار شد و خسارت بیشتری بر جای گذاشت. بدنبال آن در استان های مجاور بصورت طغیانی، خسارت فراوانی وارد کرد. در این سال ها این بیماری در استان های جنوبی کشور شامل اصفهان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، چهارمحال و بختیاری و کرمان گسترش وسیعی پیدا کرد. این بیماری براساس علائم بیماری، رابطه سرولوژیک و مشخصات مورفولوژیک ویروس عامل بیماری و مشابهت آن با ویروس کوتولگی زبر ذرت که از اروپا و فلسطین اشغالی گزارش شده بود، به همین نام معرفی شد.

بیماری کوتولگی زبر ذرت اولین بار در سال ۱۹۴۹ از ایتالیا گزارش شد. سپس بیماری مشابهی با اسامی مختلف در مزارع ذرت فرانسه، پرتغال، اسپانیا، سوئیس، سوئد و فلسطین اشغالی مشاهده گردید. این بیماری بدنبال ورود ارقام جدید آمریکایی به اروپا شایع شد و در برخی کشورها اپیدمی شدیدی ایجاد کرد که منجر به حدود ۸۰ درصد خسارت شد. این بیماری در چین نیز گزارش شده و گسترش آن در جنوب این کشور نسبت به سایر بیماری ها بیشتر بوده است.

عامل این بیماری در ذرت در مناطق مختلف جهان متفاوت است. در کشورهای اروپایی و فلسطین اشغالی ویروس کوتولگی زبر ذرت از جنس فیجیویروس تیره رئوویریده می باشد. ولی در کشورهای آمریکای جنوبی (MRCV) Mal de Rio cuarto virus و در کشورهای جنوب شرق آسیا در ذرت و همینطور در برنج ویروس کوتولگی رگه سیاه برنج عامل این بیماری می باشد.

MRCV تا کنون از آرژانتین و اوروگوئه گزارش شده است و در آرژانتین در سال ۱۹۹۶، ۱۲۰ میلیون دلار به کشت ذرت خسارت وارد کرد. هر سه ویروس از لحاظ تاکسونومیک نزدیک به یکدیگر هستند.



# بیماری کوتولگی زبر ذرت



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

RBSDV در چین اساساً از برنج گزارش شده است و علاوه بر آن، ذرت را نیز آلوده می‌کند و در آن علائم کوتولگی زبر ایجاد می‌کند. MRDV دامنه میزبانی وسیعی در بین گیاهان تیره غلات دارد ولی تاکنون ذرت تنها میزان مهم اقتصادی آن بوده است. MRDV در طبیعت روی برنج گزارش نشده است.

پدیده مهم دیگری که در همان سال‌های دهه هشتاد یعنی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵ در مناطق انتشار بیماری کوتولگی زبر ذرت در ایران رخ داد، بروز بیماری مشابهی در مزارع برنج در استان فارس بود که بر اساس علائم و مشخصات ویروس عامل بیماری و مشابهت آن با بیماری کوتولگی رگه سیاه برنج در جنوب شرق آسیا عامل بیماری موقتا بنام ویروس کوتولگی گال سیاه برنج نامیده شد. طغیان و خسارت این ویروس در مزارع برنج به ویژه حوزه سد درودزن موجب نگرانی کشاورزان و مسئولین شد. از آن زمان مطالعات گسترده‌ای در مورد این دو بیماری آغاز شد. این مطالعات با شیوع گسترده ویروس در سال‌های بعد در استان فارس و استان‌های مجاور افزایش یافت. خالص‌سازی، تهیه سیستم تشخیص سرولوژیک، نحوه انتقال و بررسی ناقل از نظر دامنه میزبانی و ترجیح میزبانی، دامنه میزبانی ویروس، مقایسات سرولوژیک و نهایتاً بررسی‌های مولکولی بر اساس تعیین ترادف حدود ۷۰ درصد از ژنوم ویروس و مقایسه آن با سایر فیجی ویروس‌های گزارش شده به ویژه MRDV و RBSDV بطور دقیق‌تر مقایسه کامل عامل دو بیماری کوتولگی زبر ذرت و کوتولگی گال سیاه برنج و آنالیز فیلوژنتیک آن‌ها نتایج ارزشمندی از ماهیت ویروس و جایگاه تاکسونومیک آن بدست داد. براساس مطالعات انجام شده، به ویژه آنالیزهای فیلوژنتیک و علائم شناسی و صفات دیگر مشخص شد که عامل این دو بیماری در دو گیاه ذرت و برنج یکی است و با ویروس‌های کوتولگی زبر ذرت در اروپا (MRDV) و کوتولگی رگه سیاه برنج (RBSDV) متفاوت است.

## نشانه‌های بیماری

نشانه‌های بیماری کوتولگی زبر ذرت به صورت کاهش رشد بوته‌ها و کوتاه ماندن و راست ایستادن برگ‌ها، و ایجاد گال‌های ریز روی رگبرگ‌ها در پشت برگ و غلاف بلال هاست، فاصله بین برگ‌ها بسیار کم و ساقه ضخیم و حالت پیچیدگی نشان می‌دهد. خسارت این بیماری به زمان آلودگی بوته به ویروس عامل بیماری بستگی دارد، به طوری که اگر بوته‌ها در مراحل اولیه رشد آلوده شوند منجر به خشک شدن جوانه انتهایی و مرگ گیاهچه می‌شود. در بوته‌ها ی رشد کرده کوتولگی کمتر مشاهده می‌شود. معمولاً برجستگی‌های روی رگبرگ در پشت برگ گال‌های ریزی بوجود می‌آید که زبری ایجاد می‌کند. اما میزان خسارت با زمان آلودگی رابطه مستقیم دارد. آلودگی در مراحل اولیه رشد خسارت بیشتری بجای می‌گذارد. در این بیماری کوتولگی



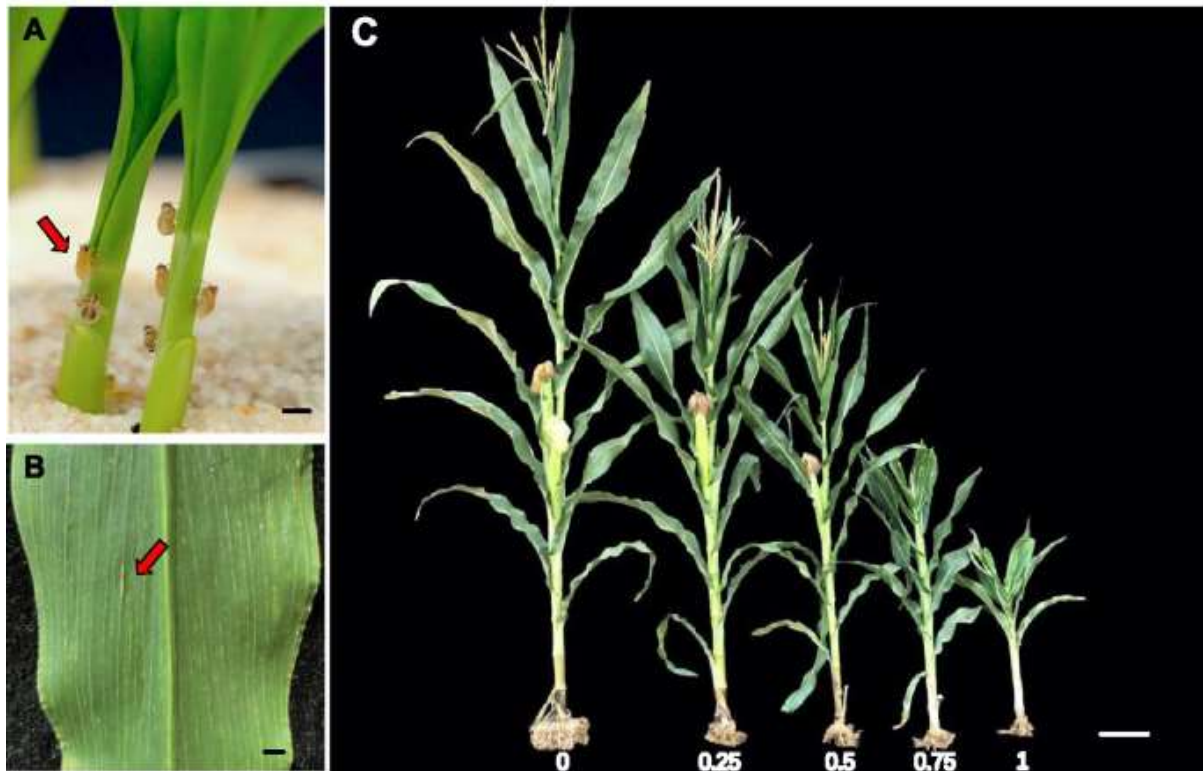
# بیماری کوتولگی زبر ذرت



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

زبر ذرت در اروپا برگ‌ها سبز تیره می‌شوند ولی در ایران رنگ برگ به زردی و کلروز و گاهی قرمزی تمایل دارد. در محل گال‌های ریز در رگبرگ‌ها نقاط و خطوط روشن نورگذار ایجاد می‌شود که اصطلاحاً به آن دریاچه می‌گویند.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



شکل ۱- علائم بیماری کوتولگی زبر ذرت

در برنج علائم با تورم رگبرگ در سطح زیرین برگ، و نیز روی غلاف و ساقه‌ها، روشن شدن رگبرگ‌ها، ایجاد گال‌های کوچک به رنگ سبز روشن در طول آن‌ها شروع می‌شود و به تدریج به صورت نقاط و خطوط قهوه‌ای و سیاه در می‌آید. همراه با کوتولگی بوته‌ها، برگ‌ها رنگ سبز تیره به خود می‌گیرند. بدشکلی بوته، چمنی شدن و مضرس شدن لبه برگ‌ها و تولید خوشه‌های ناقص از علائم دیگر بیماری است. در برنج بیماری مشهور کوتولگی گال سیاه برنج را ایجاد می‌کند. در گندم که به طور طبیعی آلوده شده رنگ پریدگی در برگ‌ها، چمنی شدن بوته‌ها و همینطور مضرس شدن لبه برگ‌ها نیز دیده می‌شود. در شرایط گلخانه عامل بیماری کوتولگی زبر ذرت در برنج، گندم، ارزن پانیکوم، دژگال، چاودار، و جو بیماری ایجاد کرد. در جو و گندم برخی از این علائم مشاهده می‌شود.



# بیماری کوتولگی زبر ذرت



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

منبع

معصومی، محمود. (۱۴۰۱). بیماری کوتولگی زبر ذرت در ایران و مدیریت آن. تهران: موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ Maize rough dwarf virus01 /21092022

