

بیماری ریزومانایای چغندر قند



PTMP/SK/R&D/A/ Beet necrotic yellow vein virus 01 /23122021

مقدمه

چغندر قند (*Beta vulgaris L. ssp. vulgaris*) زراعتی با اهمیت اقتصادی بسیار زیاد، بخصوص در نواحی معتدله دنیا بوده و ۲۵ درصد تولید شکر دنیا را تامین می‌کند. در ایران سطح زیر کشت چغندر قند در سال ۹۶-۱۳۹۵، حدود ۱۴۱ هزار هکتار با تولید کل ۸/۱ میلیون تن برآورد گردیده است. این محصول در اکثر استان‌های کشور در فصل بهار و در استان خوزستان و برخی مناطق محدود در سایر استان‌ها از جمله گلستان و فارس در فصل پاییز کشت می‌گردد.

بیش از ۲۰ ویروس متعلق به جنس‌های *Potyvirus*، *Closterovirus* و *Benyvirus*، باعث ایجاد آلودگی در چغندر قند در مناطق مختلف دنیا می‌شوند. ویروس رگبرگ زرد نکروتیک چغندر قند (*Beet necrotic yellow vein virus-BNYVV*) عامل بیماری ریزومانیا (*rhizomonia*) مخرب‌ترین ویروس بیماریزا در چغندر قند می‌باشد که از سراسر دنیا و نیز از ایران گزارش شده است. مدیریت و کنترل این بیماری به دلیل انتقال ویروس عامل آن از طریق یک ناقل پالسمید یوفورید خاکزی، بسیار دشوار و در صورت استقرار و گسترش در خاک مزرعه، کنترل بیماری با روش‌های معمول تقریباً غیرممکن است. در صورت بروز آلودگی در اوایل فصل، به خصوص با کشت ارقام حساس به این بیماری، تقریباً خسارت نزدیک به ۱۰۰ درصد خواهد بود.

بیماری ریشه‌ریشی (ریزومانیا)

از زمان کشف بیماری ریزومانیا در سال ۱۹۵۲، یکی از پرچالش‌ترین بیماری‌های چغندر قند می‌باشد. این بیماری از طریق تکثیر بیش از حد ریشه‌چه‌های جانبی در ناحیه انتهایی ریشه که اصطلاحاً دیوانگی ریشه، ریشه‌ریشی (*root madness*) یا همان ریزومانیا گفته می‌شود، و نیز قهوه‌ای شدن آوندهای چوبی و بازماندن از رشد شدید، شناخته می‌شود.

عامل بیماری ویروس رگبرگ زرد نکروتیک چغندر قند (*BNYVV*) می‌باشد. این ویروس چند پیکره‌ای و میله‌ای شکل با ژنومی از نوع آر.ان.ا تک رشته‌ای مثبت بوده که به جنس بنی‌ویروس (*Benyvirus*) از خانواده بنیویریده (*Benyviridae*) تعلق دارد. این ویروس توسط زئوسپوره‌های آلوده یک پروتوزوای پالسمودیوفورید خاکزی به نام (*Polymyxa betae*) منتقل می‌شود.



بیماری ریزومانیای چغندر قند

PTMP/SK/R&D/A/ Beet necrotic yellow vein virus 01 /23122021



خسارت بیماری ریزومانیا

خسارت ناشی از ریزومانیا بسته به رقم و سویه ویروسی متفاوت بوده و می‌تواند تا ۹۰ درصد موجب کاهش محصول شود. چنانچه آلودگی در اوایل فصل رشد رخ دهد میزان خسارت بسیار افزایش یافته و به این ترتیب عملکرد تولید محصول و میزان (عیار) شکر غده کاهش می‌یابد. پتانسیل نهایی تولید محصول به میزان بسیار زیادی بستگی به شاخص‌های رقم و نیز شرایط آب و هوایی دارد بطوری که در نتیجه آلودگی کاهش محصول شکر تا ۵۰ درصد و در برخی موارد تا ۸۰ درصد نیز گزارش شده است. در یک بررسی در کشور کاهش وزن غده تا ۵۷ درصد و کاهش شاخص سطح برگ تا ۲۴ درصد در ارقام حساس نسبت به ارقام متحمل گزارش شده است. بسته به میزان حساسیت رقم و زمان آلودگی، درصد قند غده‌ها می‌تواند از متوسط ۱۶ تا ۱۸ درصد به زیر ۱۰ درصد کاهش یابد. همچنین، آلودگی با BNYVV موجب افزایش سطح سدیم در چغندر قند شده و به این ترتیب میزان دوره انبارداری غده را کاهش می‌دهد و در نتیجه خسارت ناشی از این بیماری همچنان افزایش می‌یابد.

در چغندر قندهای آلوده به بیماری ریزومانیا، تمامی پارامترهای رشدی بدون استثنا تحت تاثیر قرار می‌گیرند. شاخص سطح برگ (leaf area index- LAI)، وزن خشک ریشه و برگ، نرخ رشد برگ و ریشه و دیگر پارامترها در ارقام مقاوم حداقل تا دو برابر ارقام حساس گزارش شده است. در مورد آلودگی با تاخیر، میزان ریشه ریشی در ریشه‌ها تا حدودی کاهش می‌یابد، ولی در بررسی‌های جداگانه مشخص شده است که در این ریشه‌ها نیز میزان شکر و کیفیت آن کاهش پیدا می‌کند. علت کاهش کیفیت شکر مربوط به افزایش غلظت سدیم و کاهش شکر استحصالی (گلوکز و فرکتوز) در چغندرهای بیمار است. از طرف دیگر، آلفاآمینو ازت همیشه در ریشه‌های آلوده کمتر می‌باشد و کاهش آن در ریشه‌های آلوده به ریزومانیا موجب کاهش استحصالی شکر و افزایش قند مالس (ضایعات) می‌گردد.

علائم بیماری ریزومانیا

اولین علائم مشخصه این بیماری در مزرعه بصورت لکه‌های سبز روشن تا زرد و پراکنده در مزرعه می‌باشد که معمولاً در اوایل فصل رشد ظاهر می‌گردند. با بررسی دقیق‌تر نواحی زرد رنگ در مزرعه با بوته‌های چغندر قندی روبرو می‌شویم که در ناحیه ریشه رشد غیر معمول داشته و قسمت انتهایی ریشه مملو از ریشه‌های فرعی فراوان است.



بیماری ریزومانیای چغندر قند



PTMP/SK/R&D/A/ Beet necrotic yellow vein virus 01 /23122021



شکل ۱- بیماری ریزومانیای چغندر قند

در گیاهان شدیداً آلوده، بخش انتهایی ریشه و نیز ریشه‌های جانبی نکرور شده و می‌میرند، همچنین در بافت آوندی تغییر رنگ از سفید شیری به قهوه‌ای ایجاد می‌گردد. در بیشتر موارد، خسارت وارد شده به بخش‌های ریشه منجر به ایجاد علائم سبز زردی و کاهش رشد در اندام‌های هوایی می‌گردد که به دلیل کاهش جذب آب و مواد غذایی می‌باشد، ولی در برخی شرایط BNYVV سیستمیک شده و روی برگ‌ها انواعی از علائم برگ‌گی شامل زردی، چروکیدگی، پژمردگی و زردی رگبرگ مشاهده می‌گردد.

منبع

فرزادفر، شیرین؛ پوررحیم، رضا. (۱۴۰۰). بیماری ریزومانیای چغندر قند و روش‌های کنترل آن. تهران: مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور

