

## وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

### بیماری ریزومانیا چغندر قند



### نگارش: مهندس سعید دارابی

عضو هیئت علمی بخش تحقیقات چغندر قند

این نشریه در تاریخ ۹۴/۴/۸ به شماره ۴۷۳۵۱ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

## مبارزه با بیماری

با توجه به ماهیت بیماری، کاربرد روش‌های زراعی (مانند تاریخ کاشت، روش آبیاری و تناوب زراعی) و همچنین روش‌های شیمیایی و بیولوژیکی در مبارزه با بیماری چندان سودمند نیست، بنابراین استفاده از رقم-های مقاوم بهترین و تنها راه مبارزه م فید با بیماری شمرده می‌شود (شکل ۵). به همین دلیل تاکنون موسسه‌ی تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند چندین رقم هیبرید متحمل به این بیماری با نام های پارس، اکباتان، تربت، جام، 031 و 034 اصلاح نموده و در اختیار چغندرکاران و کارخانجات قند قرار داده است.



شکل ۵- مقایسه‌ی رقم حساس به ریزومانیا (سه خط سمت چپ) در مقایسه با رقم مقاوم (سه خط سمت راست)

جنس *Beta* محدود است و چغندر قند تنها میزبان مهم و اقتصادی ویروس شمرده می‌شود.



شکل ۳- نشانه‌های ریشه‌ریشی ناشی از بیماری ریزومانیا بر روی ریشه‌ی چغندر قند



شکل ۴- نشانه‌های کوچک ماندن و تشکیل ریشه‌ریشی بر روی ریشه چغندر قند

بیماری ریزومانیا (Rhizomania) در حال حاضر یکی از مهم‌ترین بیماری‌های چغندر قند در دنیا است. این بیماری انتشار جهانی دارد و در ایران نیز اولین بار در سال ۱۳۷۵ از استان فارس گزارش شد و در سال‌های بعد وجود آن در بیش‌تر مناطق چغندرکاری کشور به اثبات رسید.

### عامل بیماری

عامل بیماری ویروس زردی نکروتیک رگبرگ چغندر قند (*Beet necrotic yellow vein virus*) است. این ویروس میله‌ای شکل، خمش ناپذیر و دارای چهار یا پنج قطعه‌ی آر. ان. ای تک‌لای مثبت در چند پیکره می‌باشد. در حال حاضر تنها ناقل شناخته شده‌ی BNYVV در طبیعت شبه قارچ *Polymyxa betae* Keskin است. این شبه‌قارچ پارازیت اجباری ریشه‌ی چغندر قند است و در چرخه‌ی زندگی خود زئوسپور و اسپور مقاوم تولید می‌کند. اسپورهای مقاوم مرحله‌ی پایداری *P. betae* و به دنبال آن ویروس عامل بیماری که داخل این اسپورها قرار دارد را تشکیل داده و منبع آلودگی اولیه هستند. در شرایط مناسب اسپورهای مقاوم قارچ موجود در خاک جوانه زده و به زئوسپور تبدیل می‌شوند.

زئوسپورهای حاصل می‌توانند ریشه‌ی چغندر قند را آلوده کنند و در صورت داشتن ویروس (*viruliferus*) آن را به چغندر قند انتقال دهند. با انتقال BNYVV به چغندر قند چرخه‌ی بیماری ریزومانیا آغاز می‌شود.

### خسارت بیماری

میزان خسارت بیماری بستگی به ژنوتیپ چغندر قند، پاتوتیپ ویروس، میزان زادمایه‌ی (*Inoculum*) بیماری، برهم‌کنش ویروس عامل بیماری با سایر بیمارگرها، زمان آلودگی و شرایط اقلیمی دارد. در آلودگی‌های شدید بر روی رقم حساس، عمل کرد شکر بین ۵۰ تا ۶۰٪ و در مواردی تا ۹۰٪ نیز کاهش می‌یابد (شکل ۱).



شکل ۱- منظره مزرعه‌ی آلوده به ریزومانیا

### نشانه‌های بیماری

نشانه‌های بارز بیماری در برگ‌های چغندر قند شامل کم‌رشدی و زردی است. این نشانه‌ها در مزرعه‌ی آلوده به صورت لکه‌ای دیده می‌شوند. زردی و نکروز رگبرگ که از نشانه‌های اختصاصی بیماری است، به ندرت در مزرعه‌ی آلوده یافت می‌شود (شکل ۲). نشانه‌ها در ریشه گوناگون بوده و بستگی به زمان مبتلا شدن گیاه دارد. بیش‌تر نشانه‌ها شامل افزایش ریشه‌های فرعی و تشکیل حالت ریشه‌ریشی بر روی ریشه‌ی اصلی (*tap root*) است (شکل‌های ۳ و ۴).



شکل ۲- نشانه‌های زردی و نکروز رگبرگ در برگ چغندر قند مبتلا به ریزومانیا

### میزبان‌ها

دامنه‌ی میزبانی طبیعی ویروس بیش‌تر به گونه‌های