

عنوان مقاله:

نقش فاکتور رونویسی ZtRlm1 در بیماریزایی و تولید پیکنید قارچ *Zymoseptoria tritici*

محل انتشار:

نخستین کنگره بیماری شناسی گیاهی ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

ناصر محمدی - موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مراغه

رحیم مهرابی - گروه بیوتکنولوژی، دانشکده مهندسی کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

امیر میرزادی گوهری - گروه بیماری شناسی گیاهی، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی، دانشگاه تهران

مظفر روستایی - موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مراغه

خلاصه مقاله:

بیماری سپتوریوز که توسط قارچ *Z. tritici* ایجاد میشود یکی از مهمترین بیماریهای گندم است که موجب کاهش عملکرد آن در سراسر دنیا میگردد. کنترل این بیماری در شرایط اپیدمی شدید تنها با استفاده از قارچکشها میسر بوده اما این روش کنترل علاوه بر تحمیل هزینه های سنگین بر تولید، اثرات نامطلوب زیست محیطی در پی دارد؛ بنابراین همانند اغلب بیماریها استفاده از ارقام مقاوم باصرفه ترین و مناسب ترین روش مدیریت هست و اثرات نامطلوب را در پی ندارد. نیل به این هدف مستلزم درک بهتر از نحوه مقاومت و مکانیسم های بیماریزایی و زیست شناسی این قارچ است. در همین راستا انجام بلاست روی توالی آمینواسیدی *Z. tritici* با استفاده از Rlm1 به عنوان یک فاکتور رونویسی شناخته شده در *Saccharomyces cerevisiae* منجر به شناسایی یک پروتئین (100056 Protein ID) = گردید؛ بنابراین هومولوگ Rlm1 بنام ZtRlm1 طراحی شد و جزئیات آن مورد مطالعه قرار گرفت. قالب خوانش باز ZtRlm1 شامل 1903 نوکلئوتید و دارای سه اینترون است و یک پروتئین 597 آمینواسیدی را کد میکند که بر روی کروموزوم شماره چهار قرار دارد. سازه حذف ژن، به روش USER-friendly ساخته شد. برای شناسایی جهش یافته های فاقد ژن ZtRlm1، آغازگرهای مخصوص این ژن (ZtRlm-F1 و ZtRlm-R1) و ژن نشانگر مقاوم به هیگرومایسین (hph-F2) و (hph-R2) استفاده شد. ارزیابی بیماریزایی جهش یافته های ZtRlm1 با رقم حساس Obelisk در کنار جدایه های شاهد، نشان دهنده ی تاخیر در ظهور علائم جهش یافته ها و کاهش درصد نواحی کلرونکروزه در گیاهان میزبانی شده با جهش یافته های ZtRlm1 در مقایسه با جدایه های شاهد بود. آنالیزهای سیتولوژیکی آشکار کرد که کاهش بیماریزایی به دلیل ایجاد اختلال در کلونیزه کردن و پیکنیدزایی قارچ بود. همچنین، در مطالعات فنوتیپی اثر حذف این ژن به صورت کاهش شدید انشعابات هیفی و بیوماس قارچ، عدم تولید رنگدانه و از دست دادن قدرت تغییر فاز از مخمری به ریسهای در جهش یافته ها بروز نمود. این یافته ها پیشنهادکننده ی این مهم است که این ژن ممکن است هدف چندین ژن متعلق به فرایندهای سلولی مختلف باشد که شناسایی هر یک از آنها منجر به درک عمیق از برهمکنش پاتوژن و میزبان خواهد شد و میتواند راهکارهای بهتر درباره مدیریت این بیماری ارائه داد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/945976>



