



УДК 577.21:111.1

Идентификация гена устойчивости к листовой ржавчине *Lr39* в интрогрессивных линиях мягкой пшеницы, полученных с участием синтетической формы *Triticum miguschovae*

Зубанова Ю. С., Давоян Э. Р., Давоян Р. О., Бебякина И. В.,
Миков Д. С., Зинченко А. Н., Болдаков Д. М.
ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства имени П. П. Лукьяненко»

Аннотация: с применением молекулярного маркера *GDM35*, сцепленного с геном устойчивости к листовой ржавчине пшеницы *Lr39* проведён скрининг 89 устойчивых линий, полученных с участием синтетической формы *T. miguschovae*. Ген *Lr39* выявлен в 37 линиях.

Ключевые слова: мягкая пшеница, *Triticum miguschovae*, интрогрессивные линии, листовая ржавчина, гены устойчивости, молекулярные маркеры.

Многие эффективные гены устойчивости к грибным болезням пшеницы происходят из генофонда дикорастущих сородичей. Большой интерес в качестве источника устойчивости к болезням представляют виды *Aegilops tauschii* (*Lr21*, *Lr22a*, *Lr32*, *Lr39* (*Lr41*), *Lr42*) и *Triticum timopheevii*. (*Lr50*). Для передачи устойчивости к болезням от этого вида в мягкую пшеницу, в качестве генетического мостика использовалась синтетическая форма *T. miguschovae* (GGA¹A¹DD), у которой к геномам AG от *T. militinae* добавлен геном D от *Ae. tauschii* (Е. Г. Жиров, 1980). С участием *T. miguschovae* получен большой набор интрогрессивных линий мягкой пшеницы, характеризующийся комплексом хозяйственно-ценных признаков (Синтетические формы, 2012).

Идентификацию высокоэффективного гена устойчивости к листовой ржавчине *Lr39* проводили с использованием микросателлитного маркера *GDM35*. По литературным данным расстояние между маркером и геном оценивается в 1,9 сМ (*Lr41*, *Lr39*, and..., 2004). Для анализа было отобрано 89 устойчивых интрогрессивных линий мягкой пшеницы с генетическим материалом *T. miguschovae*. Праймеры *GDM35*-L/R у линий с функциональной аллелью гена *Lr39* выявляют продукт амплификации 190 п. н. (пар нуклеотидов). Специфические фрагменты амплификации для маркера *GDM35* были выявлены в синтетической форме *T. miguschovae*, а также в 37 анализируемых интрогрессивных линиях.

Вероятно, устойчивость к листовой ржавчине интрогрессивных линий, в которых не установлено присутствие высокоэффективного гена *Lr39*, связана с наличием других отличных от него генов. В дальнейшем



изучение интрогрессивных линий с генетическим материалом *T. miguschovae* будет продолжено с применением молекулярных маркеров, сцепленных с генами устойчивости к листовой ржавчине *Lr21*, *Lr32*, *Lr42*, *Lr22a* и *Lr50*.

Список литературы

1. Жиров Е. Г. Синтез новой гексаплоидной пшеницы / Е. Г. Жиров // Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 1980. – Т. 68. – Вып. 1. – С. 14–16.
2. Синтетические формы как основа для сохранения и использования генофонда диких сородичей мягкой пшеницы / Р. О. Давоян [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2012. – Т. 16. – № 1. – С. 44–51.
3. *Lr41*, *Lr39*, and a leaf rust resistance gene from *Aegilops cylindrical* may be allelic and are located on wheat chromosome 2DS / S. Singh [et al.] // Theor. Appl. Genet. – 2004. – V. 108. – P. 586–591.