

праймеров; 2,5 ед. Taq-полимеразы, 15 нг выделенной ДНК. Амплификацию проводили в термоциклере PalmCycler (Corbett Research, Австралия). Температурный режим реакций подбирали для каждой пары праймеров с учетом их нуклеотидного состава. Продукты амплификации разделяли в 1,7 % агарозном геле. Гели фотодокументировали с помощью системы GelDoc 2000 (BioRad, США). В качестве маркера массы, использовали 100 bp Ladder DNA marker (Axugen biosciences, США).

По результатам амплификации между исследуемыми образцами выявлены аллельные различия. Размеры амплифицированных фрагментов различались по всем изученным праймерам.

В таблице 1 представлены количественные показатели

40 генотипов гибридов F2. Видно, что полученные результаты по каждому из 5 генов значительно отличаются от теоретически ожидаемых (1:2:1). Такое отклонение вероятно связано с влиянием отбора, так как в анализ отбирали по фенотипу лучшие в селекционном отношении растения, а гены Pi сцеплены с многими нежелательными признаками, такими как осыпаемость колосков, позднеспелость, гибридная стерильность, остистость, высокорослость. Более того мы отбирали в анализ фертильные формы, которые являются гомозиготами, в то время как гетерозиготы имеют повышенную стерильность.

Таблица 1

Количество генотипов в F2

Генотипы	Гены устойчивости к пирикулярриозу				
	Pi 1	Pi 2	Pi 33	Pi b	Pi ta
Доминантные гомозиготы Pi Pi	24	19	14	30	31
Гетерозиготы Pi pi	3	9	0	4	0
Рецессивные гомозиготы pi pi	13	12	26	6	9

Таким образом, в результате ПЦР-анализа образцов с пирамидированными генами устойчивости удалось выделить один образец риса, гомозиготный по всем 5 доминантным аллелям. Этот генотип представляет особый интерес для дальнейшей селекции. Так же показано, что с помощью изученных ДНК-маркеров, можно эффективно отбирать образцы с различной степенью пирамидирования генов для их дальнейшей селекции.

Список литературы:

1. <http://www.fao.org>
2. Маркин Н.В., Усатов А.В., Федоренко М.А. RAPD-анализ генотипов солеустойчивых форм горчицы (*Brassica*

jupsea L.) // Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. – 2006. – № 2. – С. 78-81.

3. Мухина Ж.М. Эффективность методов молекулярного маркирования в селекции, семеноводстве сельскохозяйственных культур и для изучения биоразнообразия растительных ресурсов // Автореферат дисс... докт. биол. наук, Краснодар, 2012. – 47 с.

4. Супрун И.И. Использование ДНК-маркеров в селекционно-генетических исследованиях риса // Автореферат дисс... канд. биол. наук, Краснодар, 2004. – 24 с.

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ИСХОДНОГО СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПОДСОЛНЕЧНИКА С РАЗЛИЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ЗАРАЗИХЕ (*OROBANCHE CUMANA WALLR*)

Токаренко М.Р., Тихобаева В.Е., Горбаченко О.Ф., Усатова О.А., Азарин К.В.

Южный федеральный университет Ростов-на-Дону, РФ
Донская опытная станция им. Л.А. Жданова, Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур имени В.С. Пустовойта, п. Опорный, Ростовская область, РФ

Заразиха подсолнечная (*Orobanche cumana Wallr*) – узкоспециализированный паразит, представленный многочисленными расами, постоянно возникающими в результате сопряженной эволюции паразита и хозяина, которые способны преодолевать иммунитет устойчивых сортов и гибридов подсолнечника. Сегодня у подсолнечника дифференцировано 8 рас *O. cumana*: А, В, С, D, E, F, G, H (Дьяков, 2008, Антонова, 2011). Угроза снижения урожая подсолнечника из-за поражения различными расами заразихи обусловила необходимость создания устойчивых и выносливых генотипов к этому растению паразиту.

Внедрение молекулярных маркеров в практику биологических исследований расширили возможности маркирования селекционных признаков, в том числе устойчивость к патогенам. ДНК-маркеры особенно эффективны для бы-

строй идентификации в больших выборках потенциально устойчивых генотипов к патогену. Так как устойчивость к заразихе у подсолнечника контролируется семейством доминантных генов *Or*, нами были выбраны SCAR-маркеры локуса *Or5*, ассоциированные с устойчивостью подсолнечника к заразихе (Lu Y.H. et al., 2000).

На базе Донской опытной станции им. Л.А. Жданова ВНИИМК создан инфекционный участок, на котором ежегодно в полевых условиях оценивают сотни линий и сортов подсолнечника на устойчивость к заразихе (Горбаченко, 2010). По результатам полевых и лабораторных исследований были отобраны 5 селекционных образцов полностью устойчивых и 5 образцов наиболее чувствительных к этому паразиту.

Геномную ДНК выделяли из листовой ткани пророст-

