

УДК 632.484:633.511

Мамедова, Н. Х., Шихлинский, Г. М.

Институт Генетических Ресурсов НАНА, AZ1106, пр. Азадлыг 155, Баку, Азербайджан

e-mail: naila.xurshud@yahoo.com

## ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ МУТАНТНЫХ И ГИБРИДНЫХ ФОРМ ХЛОПЧАТНИКА К ВИЛТУ

В настоящее время в сельскохозяйственной науке придается большое значение генетическим исследованиям, в частности практическому использованию достижений генетики в селекционной работе. Важное место в этих исследованиях занимает генетика иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. Селекция растений на устойчивость к заболеваниям уже давно признана наиболее рациональным способом их защиты. Производству хлопка-сырца уделяется большое внимание. Однако, болезни и вредители хлопчатника наносят большой вред производству этой культуры. Ежегодный ущерб, наносимый вредителями и болезнями сельскохозяйственным культурам, по данным организации по продовольствию и сельскому хозяйству ООН (ФАО), составляет примерно 20-25% потенциального мирового урожая продовольственных культур.

Наиболее распространенными болезнями хлопчатника являются корневая гниль, гоммоз, вилт, антракноз и другие. Наиболее вредоносной болезнью хлопчатника является вилт или увядание *Verticillium dahliae* Kleb. В зависимости от характера проявления болезни и ее возбудителя увядание хлопчатника делят на вертициллезное и фузариозное. Вертициллезное увядание распространено почти во всех хлопкосеющих районах, но чаще обнаруживается на посевах средневолокнистого хлопчатника.

В данной работе на искусственно-зараженном инфекционном фоне проводилась, фитопатологическая оценка устойчивости мутантных и гибридных форм хлопчатника вида *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L. к вертициллезному вилту в условиях Апшерона. Фитопатологическая оценка устойчивости к болезни проводилась по установленной Войтенком Ф.В. методике, то есть пятибалльной шкале.

В отличие от селекции, экспериментальный мутагенез нельзя считать основным методом получения устойчивых форм. Главные методы – это, конечно же, поиски устойчивых к болезням растений, как среди сортимента культурных форм, так и среди их диких сородичей и затем гибридизация – межсортовая, межвидовая, межродовая.

Однако, есть группа растений, для которых экспериментальный мутагенез может сыграть очень важную роль. Можно предполагать, что искусственное получение мутаций устойчивости к болезням очень полезно не только для создания устойчивых сортов, но и в большей степени для понимания самой природы устойчивости.

Нами изучались 50 мутантных и гибридных сортообразцов хлопчатника *G. hirsutum* и *G. barbadense*. Среди большого разнообразия имеющих сортов и видов хлопчатника, имеется заметное различие по степени устойчивости к заболеванию. Фитопатологическая оценка выявила, что 22,0% сортообразцов оказались иммунными к этой болезни, 28,0% - устойчивыми, 32,0% - толерантными, 12,0% - восприимчивыми и 6,0% - сильновосприимчивыми. Среди этих сортообразцов высокоустойчивых форм не выявлено.

Результаты исследований показали, что сумма процентов иммунных, устойчивых и толерантных сортообразцов намного превышает сумму восприимчивых и сильновосприимчивых форм и соответственно равняется 82,2% против 18,0%. В результате повышенной стойкости к заболеванию, относительно устойчивые межвидовые гибриды при заражении вилтом дают значительно выше урожай по сравнению с неустойчивыми, у которых из-за болезни резко понижается продуктивность. Так как сорта хлопчатника *G. barbadense* являются устойчивыми к вертициллезному вилту, а сорта *G. hirsutum* имеют высокие технологические показатели волокна, то методом отдаленной гибридизации, широко применяемым в селекции хлопчатника, возникает возможность выведения сортов, сочетающих в себе как устойчивость к заболеванию вертициллезом, так и высокие технологические качества волокна.

Устойчивые к заболеванию вилтом растения реагируют на воздействие гриба-паразита в меньшей степени, проявляя большую стабильность, чем восприимчивые.

При рассмотрении вопроса о механизме вилтоустойчивости хлопчатника большое внимание обычно отводится выяснению анатомического барьера, посредством которого устойчивые сорта могли бы противостоять проникновению из почвы в их корневую систему гриба-паразита. Однако исследования показывают, что нет существенной разницы в проникновении и расселении патогена по проводящим сосудам, как у восприимчивых, так и устойчивых разновидностей хлопчатника. При заражении вертициллезом различных сортов гриба-паразит в течении сравнительно короткого времени достигает проводящих сосудов ксилемы и распространяет по ним споры, прорастание которых зависит от состояния растения-хозяина.

Распространившись по проводящим сосудам растений восприимчивых сортов, гриб быстро вызывает ответную реакцию со стороны хозяина по линии смещения обмена веществ в направлении усиления гидролитических процессов и образования фенольных соединений. Наряду с этим увеличивается накопление гриба в проводящих сосудах, что вызывает еще большее воздействие его на растение-хозяина, в результате которого усиливается нарушение обмена веществ, наступает увядание и гибель растения.

Иная картина наблюдается при поражении вертициллезом устойчивых разновидностей хлопчатника. В данном случае проникновение гриба в проводящие сосуды может не вызвать заметного нарушения в растении обмена веществ. При этом распространившиеся споры гриба по проводящим сосудам хозяина в основном остаются не проросшими, в результате чего количественное накопление паразита в сосудах выражено очень слабо. Следовательно, болезнь у растений остается в угнетенной форме из-за того, что паразит не в состоянии резко нарушить характерные процессы обмена веществ растения-хозяина.

Замена восприимчивых сортов хлопчатника относительно вилтоустойчивыми дает положительный эффект в отношении снижения вилта. Большинство исследователей допускают, что внедрение относительно вилтоустойчивых сортов является наиболее эффективным мероприятием, которое может решить проблему вилта.

Таким образом, выделенные нами в результате фитопатологической оценки устойчивости к вилту сортообразцы хлопчатника могут быть использованы в селекционном процессе, как доноры устойчивости к вертициллезному вилту.

УДК633.8: 631.527

**Машковцева С. А., Гончарюк М. М., Бутнараш В. И.**

*Институт Генетики, Физиологии и Защиты Растения, ул. Пэдурий 20, г. Кишинэу,  
MD 2002, Республика Молдова  
e-mail: s.macovteva@gmail.com*

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТ-КЛОН *Lavandula angustifolia* Mill. 'Fr.5S-8-24'**

Перспективный сорт-клон *L. angustifolia* 'Fr.5S-8-24' был получен методом поликросс гибридизации. Длина вегетационного периода у сорт-клона 'Fr.5S-8-24' составляет 72 дня (от начала отрастания до массового цветения), относится к позднеспелым сортам с высокой зимостойкостью – 5 баллов.

Содержание эфирного масла было определено методом гидродистилляции в аппаратах Гинзберга, которое варьирует от 2,211% до 2,259%. Отгонка соцветий лаванды составляла 45 минут. В пересчете на сухой вес, содержание эфирного масла у перспективного сорта в начале цветения составило 6,271% (с. в.), в конце цветения 5,862% (с. в.). Комплексное понимание качества эфирного масла лаванды узколистной включает в себя два фактора, которые определяются хроматографическим методом. Первый фактор – это количественное соотношение основных компонентов. Второй фактор – это нестабильность в соотношении компонентов за счет влияния различных факторов (условий произрастания, типа генотипа или формы). Уровень качества эфирно-