

УДК: 632.484:633.511

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ К ВИЛТУ ВНУТРИ- И МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

¹Мамедова Н.Х., ¹Абдулалиева Г.С., ²Шафиев И.Б.

¹Институт Генетических Ресурсов НАНА, AZ-1106, Баку, пр. Азадлыг 155,

²Центральный Ботанический Сад НАНА, AZ-1004, Баку, Бадамдарское шоссе, 40
naila.xurshud@yahoo.com

*В статье представлены данные фитопатологической оценки устойчивости к вертициллезному вилту внутри- (*G.hirsutum* L. x *G.hirsutum* L.), (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.) и межвидовых гибридов (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) хлопчатника, относящихся к видам *Gossypium hirsutum* L. и *Gossypium barbadense* L. на искусственно-инфекционном фоне. В результате исследования, были выделены устойчивые к вилту гибридные формы хлопчатника, которые могут быть использованы в селекционном процессе, в качестве доноров устойчивости к вилту.*

Ключевые слова: хлопчатник, *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L., гибрид, фитопатология, вилт

Введение

Задача селекционеров, иммунологов и генетиков – найти пути сочетания высокой продуктивности и других ценных признаков с признаками устойчивости. В идеале устойчивый сорт должен обладать признаками обеспечивающими снижение степени привлекательности сорта для вредителей, свойствами антибиотического воздействия растения на вредные организмы и выносливостью к ним [1].

В селекции устойчивости сортов не всегда должна ставиться задача получения их с абсолютным иммунитетом к вредителям и болезням. Важно, чтобы вновь создаваемый сорт был существенно устойчивее своего предшественника. Известно, что даже частичное повышение устойчивости сорта, способствует снижению потерь урожая.

При создании устойчивых сортов необходимо, чтобы они обладали достаточной экологической пластичностью и адаптивностью. К числу основных признаков, обуславливающих высокую адаптивность сортов, относятся скороспелость, нейтральность к фотопериоду, эффективное использование удобрений и оросительной воды, а также устойчивость к стрессовым условиям [2].

Многие из перечисленных свойств имеют важное значение и в повышении устойчивости растений к вредным организмам. Так, скороспелость сорта, как правило, ограничивает возможности повышения численности вредителей, дающих за вегетационный период несколько генераций. Сорта с хорошей отзывчивостью на удобрения и их сбалансированность оказывают сдерживающее влияние на нарастание численности многих видов вредителей и возбудителей заболеваний.

Повышение устойчивости растений становится возможным за счет изменения с помощью селекции продолжительности прохождения наиболее уязвимых этапов онтогенеза растений. Отбор холодостойких форм хлопчатника по специальной методике, разработанной *L.Bird* позволил ускорить создание комплексно-устойчивых к вредителям и болезням сортов различных культур [3, 4].

Таким образом, многие генетические признаки растений, играя важную роль в системе адаптивного растениеводства, выступают и как элементы усиления их иммунитета.

Основным методом селекции на устойчивость к вредным организмам является отбор, гибридизация существующих форм растений и использование мутагенов для получения новых искусственно-создаваемых форм растений с признаками устойчивости.

Материал и методика

Целью данной работы являлось изучение фитопатологической оценки устойчивости к вертициллезному вилту внутри - (*G.hirsutum* L. x *G.hirsutum* L.), (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.) и межвидовых гибридов (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) хлопчатника, относящихся к видам *Gossypium hirsutum* L. и *Gossypium barbadense* L. на искусственно-инфекционном фоне. Как известно, сорта и формы вида *G.hirsutum* L. по сравнению с остальными культивируемыми видами являются более урожайными, скороспелыми, имеют наиболее крупные коробочки, высокий выход волокна. Но для этого вида характерна относительно низкая длина волокна, крепость и метрический номер – тонина по сравнению с видом *G.barbadense* L., а также сорта этого вида менее устойчивы к вертициллезному вилту.

Устойчивость сортов к болезням определяли по установленной Ф.В.Войтеноком методике, то есть пятибалльной шкале [5].

Результаты и обсуждение

Среди заболеваний хлопчатника наибольший ущерб наносят корневая гниль, гоммоз и вилт (увядание). Особенно вредоносным заболеванием хлопчатника является инфекционное увядание (вилт), которое вызывается двумя патогенами – паразитическими грибами *Verticillium* и *Fusarium*, в связи с чем различают вертициллезный и фузариозный вилт. Сорта средневолокнистого хлопчатника (*G.hirsutum* L.) поражаются преимущественно вертициллезным вилтом, а тонковолокнистого (*G.barbadense* L.) фузариозным. Процент поражаемости средневолокнистого хлопчатника вертициллезным вилтом может превышать 60%, а тонковолокнистый хлопчатник хотя и поражается вертициллезным вилтом, но проявляет известную толерантность к *V.dahliae* Klebahn, поэтому потери его урожая от болезни значительно меньше.

Вилт передается с пораженными растительными остатками, запахиваемыми в почву. В этих остатках микроскопические зачатки могут сохранять жизнеспособность в течение нескольких лет. При наступлении благоприятных условий они прорастают и своими грибными нитями проникают в корни восприимчивых растений, а затем распространяются по их надземным органам. Поскольку паразит находится внутри растения, борьба с ним затруднена. Обитая внутри растения, гриб нарушает обмен веществ хозяина и выделяет токсины. Пораженные растения увядают и засыхают. Наиболее радикальный способ защиты растений от болезней – выведение и внедрение в практику устойчивых к болезням и ценных по хозяйственным признакам сортов.

Нами на искусственно-зараженном инфекционном фоне проводилась, сравнительная фитопатологическая оценка устойчивости внутри- и межвидовых гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. и *G.barbadense* L. к вертициллезному вилту в условиях Апшерона.

На рисунке представлены показатели устойчивости гибридов хлопчатника к вертициллезному вилту. Как видно из диаграммы процент иммунных форм среди внутривидовых (*G.hirsutum* L. x *G.hirsutum* L.), (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.) и межвидовых гибридов хлопчатника соответственно равнялся 17,2%; 16,7% и 12,7%. Высокоустойчивых форм среди изучаемых гибридов не наблюдали. Преимущество составляли устойчивые к вертициллезному вилту образцы хлопчатника. Наибольший процент устойчивости 66,7% был у внутривидовых гибридов вида *G.barbadense* L. Основное количество межвидовых гибридов, в наших опытах, оказались толерантными к вертициллезному вилту хлопчатника 54,6%.

Устойчивые к заболеванию вилтом гибриды реагируют на воздействие гриба-паразита в меньшей степени, проявляя большую стабильность, чем восприимчивые. Замена восприимчивых сортов хлопчатника относительно вилтоустойчивыми дает положительный эффект в отношении снижения вилта. Большинство исследователей допускают, что внедрение относительно вилтоустойчивых сортов является наиболее эффективным методом,

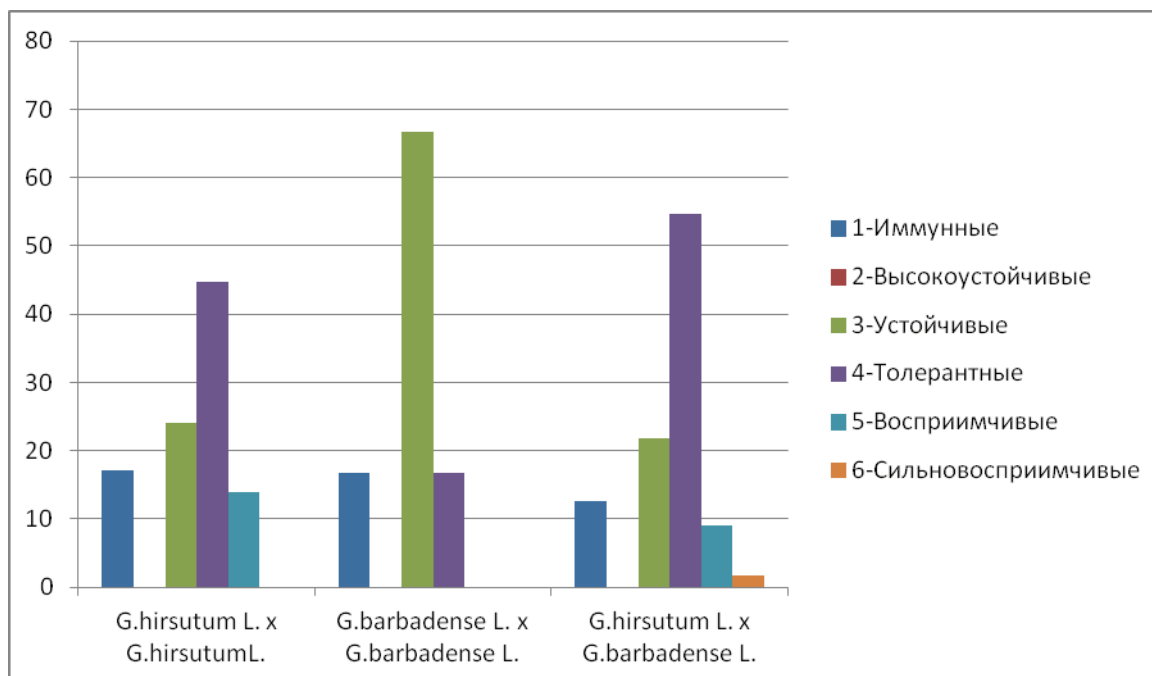


Рис. Динамика изменения устойчивости гибридов хлопчатника к вилту.

который несколько может решить проблему вилта. Их высокая устойчивость выражается в том, что болезнь протекает очень медленно и растения не теряют ассимиляционной способности в течение всего вегетационного периода, причем в сильной степени поражаются лишь единичные растения. Опыт селекции культурных растений на устойчивость к болезням показывает, что истинно устойчивый сорт может быть создан путем отдаленной гибридизации и дальнейшим испытанием их в течение нескольких лет на специальном провокационном фоне.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. **Войтенок Ф.В.** Методика долгосрочного прогноза вертициллезного вилта хлопчатника. М.: Колос, 1970, 15 с.
2. **Жученко А.А.** Экологическая генетика культурных растений (адаптация, рекомбиногенез, агробиоценоз). Кишинев: Штиинца. 1980, 588 с.
3. **Пересыпкин В.Ф.** Болезни технических культур. М.:Агропромиздат. 1986, 317 с.
4. **Плотникова Л.Я.** Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям. М.: Колос, 2007, 359 с.
5. **Шапиро И.Д.** Устойчивые сорта – основа интегрированных методов // Защита растений. 1975, № 1, с. 17-20

Məmmədova N.X., Abduləliyeva G.S., Şəfiyev İ.B.

NÖVDAXİLİ VƏ NÖVLƏRARASI PAMBIQ HİBRİDLƏRİNİN MÜQAIŞƏLİ ŞƏKİLDƏ VİLTƏ DAVAMLILIĞININ FİTOPATOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Məqalədə pambıq bitkisinin *Gossypium hirsutum* L. və *Gossypium barbadense* L. növlərinə aid növdaxili (*G.hirsutum* L. x *G.hirsutum* L., *G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.) və növlərarası (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) çarpazlaşdırılmasından alınmış hibridlərinin süni fonda viltə davamlılığının fitopatoloji qiymətləndirilməsindən bəhs edilir. Aparılan tədqiqat nəticəsində vilt xəstəliyinə davamlı pambıq formaları aşkar edilmiş və onlardan gələcəkdə seleksiya işlərində viltə davamlılıq donor materialı kimi istifadə edilməsi məsləhət görülür.

Açar sözlər: pambıq, *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., hibrid, fitopatologiya, vilt

Mammadova N.Kh., Abdulaliyeva G.S., Shafiev I.B.

A COMPARATIVE PHYTOPATHOLOGIC ESTIMATION OF WILT RESISTANCE OF INTRA- AND INTERSPECIFIC COTTON HYBRIDS

Investigation was devoted to the phytopathological assessment of wilt resistance of intraspecific (*G.hirsutum* L. x *G.hirsutum* L.), (*G.barbadense* L. x *G.barbadense* L.) and interspecific (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) hybrids of cotton got from crossing species of *Gossypium hirsutum* L. and *Gossypium barbadense* L. on an artificial infectious background. As a result of investigation wilt resistant cotton forms were determined and their use as a donor materials for wilt resistance in future breeding procedures was advised.

Key words: cotton, *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., hybrids, phytopathology, wilt

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 07.III.2017