

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы(пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. – № 4 (115). –Ч.1. - С. 244-249.

doi.org/

УДК 631.52.633.511

ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ФОРМИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ И УРОЖАЙНОСТИ ИНТРОГРЕССИВНЫХ ГЕНОТИПОВ ХЛОПЧАТНИКА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА

Садиков Аслиддин Тожиidinovich

Кандидат сельскохозяйственных наук

Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук

г. Гиссар, Таджикистан

E-mail: dat.tj@mail.ru

Аннотация

Создание в кратчайшие сроки высокоурожайных сортов хлопчатника, отвечающих задачам текстильной промышленности, то есть имеющих качественные – IV и V виды волокна и внедрение их в производство, является важнейшей задачей селекционеров.

В последние годы селекционеры Института земледелия ТАСХН внесли значительный вклад в развитие хлопководства Республики Таджикистан путем внедрения в производство новых перспективных сортов интенсивного типа хлопчатника, отличающихся значительными экономически полезными особенностями и высоким качеством волокна. Все же несмотря на это посевные сорта хлопчатника не в полной мере отвечают современным требованиям как сельскохозяйственного производства, так и текстильной промышленности.

Из коллекции интрогрессивных генотипов (гибридов) по результатам исследования лучших образцов было обнаружено 2 со значительными показателями экономически полезных признаков – образования на растениях полноценных коробочек и их массы, а также урожая хлопка-сырца хорошего качества.

Урожайность по двум выделенным лучшим гибридным комбинациям находится в диапазоне 96,0-126,7 г/растение, или 85,4-105,6 ц/га при расчете плотности стояния растения 83 тыс./га. Отклонение их относительно материнских и отцовских сортов составило 45,9-60,5 г/растение от ♀ и 56,2 - 66,4 г/растение от ♂.

Ключевые слова: хлопчатник; селекция; гибриды; родительские генотипы; элементы продуктивности; количество коробочек; масса хлопка-сырца одного коробочек; урожайность.

Введение

Проблема обеспечения населения продовольствием собственного производства является одним из важных элементов продовольственной безопасности страны. В последние годы наблюдается общий рост объемов производства сельскохозяйственной продукции. Новый этап - этап идеатипного селекция, вступает современный селекция сельскохозяйственных культур, этот этап включает программирование построенных идеальных сортов с высокими экономически полезными особенностями [1].

Внедрение новых сортов, имеющих определенные преимущества перед ранее использовавшимися, является важнейшим фактором увеличения валового производства продукции сельскохозяйственных культур. Селекция новых сортов обеспечивает постоянный прогресс в развитии различных отраслей сельского хозяйства за счет повышения урожайности, улучшения качества продукции и снижения энергозатрат на ее производство [2, 3, 4].

Хлопчатник обладает уникальное происхождение и историей среди культивируемых растений. В Средней Азии и, в частности, Таджикистане, где хлопчатник выращивался за 3000 лет до нашей эры на ряду с зерновым и масличными, хлопок является основной прядильной культурой. Наиболее распространенным натуральным волокном в мире является именно хлопковое, которые является

основным сырьем для текстильной промышленности. Семена хлопка скармливают скоту и измельчают для получения масла. Хлопковое масло используется для приготовления пищи и в таких продуктах, как мыло, маргарин, эмульгаторы, косметика, фармацевтика, резина и пластмассы. [2]. В различных формах её продукция используется в Таджикистане, нет ни одной сферы народного хозяйства, которая не воспользовалась бы в той или иной степени хлопчатобумажными материалами и продукцией из хлопка [3].

Около 30-45 кг волокна и 52-65 кг семян, получают из 1 ц хлопка-сырца, а из 1 кг хлопкового волокна – 20 м бельевой ткани. Из семян хлопчатника, также получают (20-27 %) слабо высушающее масло, имеет высокими пищевыми и техническими качествами: 100 кг хлопкового жмыха содержит 114,8 кг корм. ед. и 31,9 кг переваримого белка, но вследствие содержания в нем ядовитого вещества (госсипола) суточная доза жмыха крупному рогатому скоту не должна превышать 2-3 кг на одно животное [4].

В развитии сельскохозяйственных отраслей, в том числе в развитии хлопководства, в настоящее время вклад селекции значительна. С её достижениями общества стала активной производительной силой в решении глобальных задач таких действительно важных как обеспечение бурно растущего

населения нашей планеты продовольствием, а в хлопководстве – удовлетворение текстильной промышленности высококачественным волокном [5].

Данная селекционная исследования посвящена изучению интродуцированных гибридов средневолокнистого хлопчатника

Материалы и методы

Материалом для селекционного исследования были использованы гибридные комбинации – НАК-99/1 х Дехкон, DPL-4158 х Сорбон и Nazilli-84-S х Сорбон и их исходные родительские формы хлопчатника вида *Gossypium hirsutum* L. Районированный сорт Хисор использовали в качестве стандарта.

В селекционном питомнике посев был проведен по методике ВНИИССХ им. Зайцева Г.С. [6], при густоте стояния растений – 83 тыс./га, схема размещения растений – 60x20x1.

Результаты

Полученные полевые данные исследуемых гибридных комбинаций и их родительских форм средневолокнистого хлопчатника, а также стандарт Хисор представлены в таблице и рисунке.

Как видно из таблицы 1, количество полноценных коробочек для всех испытуемых материалов составляло в среднем на 1 растение составило - 10,4-19,2 штук. При этом у стандартного сорта Хисор этот признак достигает до 8,0 шт./растение. Самыми высокими формирования полноценных коробочек на 1 растение отличались

отличающийся по элементам продуктивности и урожайности в сравнении с исходными родительскими сортами и со стандартным сортом Хисор при их выращивании в условиях Центрального Таджикистана с целью отбора высокоурожайных образцов – исходного селекционного материала.

Анализ полученных данных проводили по стандартные методики статистической обработки с использованием [7].

Для экспериментов растения выращивали согласно рекомендаций МСХ Республики Таджикистан (Научная система ведения сельского хозяйства Таджикистана) [8]. Представление цифровых материалов в таблице было получено из трёх определений (трёх биологических повторностей) средних арифметических значений и стандартных ошибок.

следующие комбинаций: НАК-99/1 х Дехкон (19,2 шт./растение) и Nazilli-84-S х Сорбон (16,0 шт./растение), что значительно выше значением обоих родительских сортов и стандарта Хисор. Их отклонение относительно материнских форм достигает – 2,5-8,3 шт./растение, а по отцовским сортам от 3,4 до 5,4 шт./растение. Следует отметить высокие отклонение гибридных комбинаций от стандартного сорта (на 7,3-11,2 шт./растение).

В структуру урожая растений хлопчатника существенным

признаком, является масса хлопка-сырца одной коробочки, при определении которой, необходимо помнить, что этот признак страшно варьирует с изменением внешних условий и ряда других факторов. Таким образом, у одного и того же сорта или гибрида, масса хлопка-сырца одной коробочки, в разные годы может в какой-то степени изменяться.

У интрогрессивных гибридов средневолокнистого хлопчатника, в среднем за 2019-2021 годы исследований, в сравнении с родительскими формами, модифицирование массы хлопка-сырца одной коробочки, составляет от материнских сортов на – 1,0-1,4 г., а от отцовских форм на – 1,1-1,6 г. При этом величина этого признака по изученным комбинациям варьирует в интервале – 6,0-6,6 г.

Из числа исследуемых гибридов со значительным массам хлопка-сырца одного коробочки отличались комбинации: НАК-99/1 х Дехкон (6,6 г) и Nazilli-84-S х Сорбон (6,0 г). Отклонение по исходным родительским сортам достигает от ♀ – на 1,4 г, а от ♂ – на 1,6 г (табл. 1).

Урожайность растений – это сложный полигенный признак, и

поэтому не просто полностью проанализировать все факторы, действующие на него, которые зависят от большого числа признаков. Естественно урожай, в конечном счете, зависит от количества растений на единице площади, число полноценных коробочек на растении и крупности коробочек (массы хлопка-сырца одной коробочки).

Таким образом из представленных экспериментальных данных в рисунок 1, урожай хлопка-сырца в расчете на одно растение по гибридам формируется в диапазоне – 91,8-126,7 г, или 76,1-105,6 ц/га, превосходство относительно исходных материнских форм составляет в интервале – 37,8-60,5 г/растение, а от отцовских сортов средневолокнистого хлопчатника – на 54,1-66,4 г/растение. Следует отметить, что у всех материнских и отцовских сортов рассматриваемые признак на одно растение варьировал от 48,9 до 66,4 г. Наибольшая продуктивность, превышающая стандартный сорт Хисор на 13,8 г/растение и более, получена у 3-х сортов: Nazilli-84-S (66,4 г/растение), Дехкон (58,8 г/растение) и DPL-4158 (57,8 г/растение).

Таблица 1 - Характеристика элементов продуктивности гибридов средневолокнистого хлопчатника в сравнении с родительскими сортами и стандартным сортом (среднее за 2019-2021 гг.)

| Родительские | ♀ ♂ | Отклонение от | М ^с | Отклонение от |
|--------------|-----|---------------|----------------|---------------|
|--------------|-----|---------------|----------------|---------------|

| генотипы и гибриды | ичество коробочек на 1 растении, (шт./растение) | материнского генотипа | отцовского генотипа | стандартного сорга | сса 1-го коробочек, грамм | материнского генотипа | отцовского генотипа | стандартного сорга |
|-----------------------|--|--------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Хисор (st) | 8,0±3,2 | - | - | - | 5,1 | - | - | - |
| НАК-99/1 (♀) | 10,9±1,7 | - | - | - | 5,2 | - | - | - |
| DPL-4158 (♀) | 12,8±3,0 | - | - | - | 5,0 | - | - | - |
| Nazilli-84-S (♀) | 10,4±1,4 | - | - | - | 4,8 | - | - | - |
| Дехкон (♂) | 13,8±1,3 | - | - | - | 5,0 | - | - | - |
| Сорбон (♂) | 11,9±2,6 | - | - | - | 4,9 | - | - | - |
| НАК-99/1 x Дехкон | 19,2±1,4 | 8,3 | 5,4 | 11,2 | 6,6 | 1,4 | 1,6 | 1,5 |
| DPL-4158 x Сорбон | 15,3±3,0 | 2,5 | 3,4 | 7,3 | 6,0 | 1,0 | 1,1 | 0,9 |
| Nazilli-84-S x Сорбон | 16,0±2,1 | 5,6 | 4,1 | 8,0 | 6,2 | 1,4 | 1,3 | 1,1 |
| НСР ₀₅ | 2,55 | | | | 1,85 | | | |

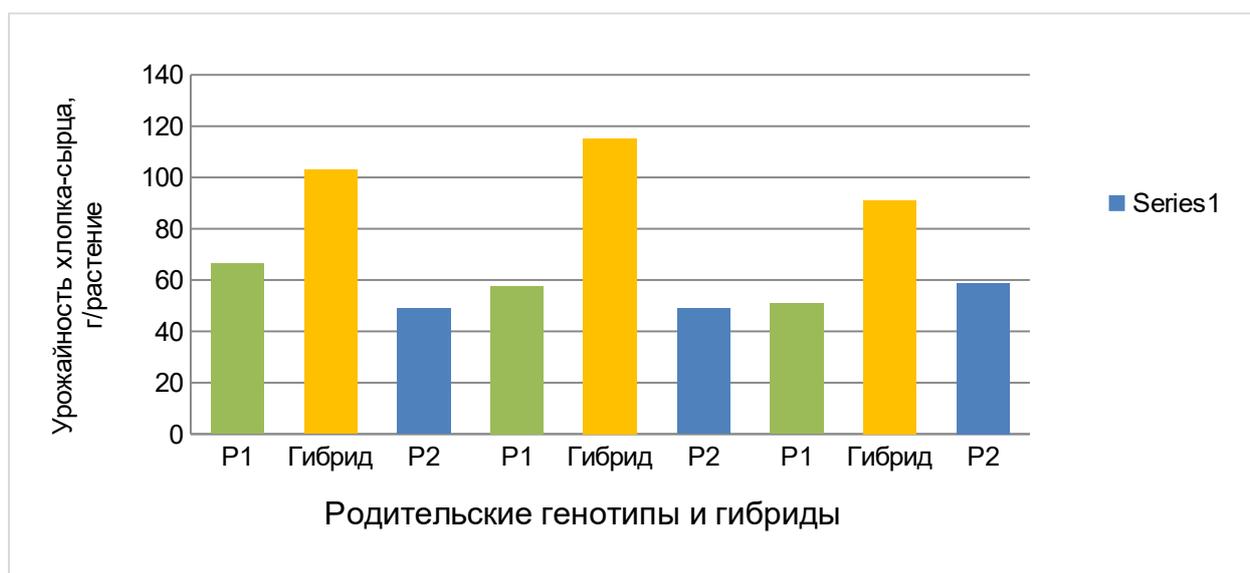


Рисунок 1 - Урожайность гибридов в сравнении с родительскими исходными формами средневолокнистого хлопчатника в 2019-2021 годы

Особенно высокой продуктивностью выделился сорт Nazilli-84-S, он превысил стандарт Хисор на 22,4 г/растение, Дехкон – на 14,8 г/растение. Минимальный показатель по гибридам имела комбинация: НАК-99/1 x Дехкон (126,7 г/растение) и Nazilli-84-S x Сорбон (96,0 г/растение). Превышение относительно стандартного сорта Хисор составило от 47,2 до 71,3 г/растение.

Обсуждение

Для создания новых внутривидовых гетерозных гибридов, обеспечивающих высокую урожайность хлопка - свыше 60 ц/га, в настоящее время

в республике проводятся многочисленные исследования.

Из 3 изученных в нашем исследовании гибридных комбинаций две отличаются

значительными показателями продуктивности хлопка-сырца (96,0-126,7 г/растение), что выше 45,9-60,5 г/растение по сравнению с материнскими (♀) исходными формами, и 56,2-66,4 г/растение - с

отцовскими (♂). Исходя из плотности 83 тыс. растений/га, их урожайность колебалась от 85,4 до 105,6 ц/га и превышала родительские формы на 40,5 - 44,9 ц/га.

Заключение

Главная цель каждой селекционной работы – это выведение новых прорывных по урожайности сортов сельскохозяйственных культур в частности хлопчатник. Для постановления данного вопроса необходимо более тщательные селекционные исследования по скольку признак урожайность является интегрирующей чертой и его трудно повысить в новых гибридных организмах или сортах.

По результатам рассмотрения и оценке гибридов с показателями родительских исходных сортов средневолокнистого хлопчатника, две гибридные комбинации – НАК-99/1 х Дехкон и Nazilli-84-S х Сорбон отличаются значительным выходом урожая хорошего качества.

В пересчете на одно растение эти же комбинации имеют урожайность хлопка-сырца в диапазоне 96,0 - 126,7 г, или 85,4 - 105,6 ц/га при плотности стояния растения 83 тыс. на гектар. Превосходство относительно родительских материнских форм варьировалось от 45,9 - 60,5 г/растение, по отношению к отцовским генотипам - 56,2 - 66,4 г/растение.

Новые генотипы предложены селекционных изучениях в качестве исходного материала при создании новых хлопковых сортов интенсивного типа, которые являются лучшими источниками и донорами признаков - скороспелости, высокой продуктивности и выхода волокна.

Список литературы

- 1 Драгавцев В.А. Инновационные технологии селекции растений на повышение продуктивности и урожая / В.А. Драгавцев, В.П. Якушев // Труды Кубанского государственного аграрного университета, - 2015. -№3(54) .- С.130-137.
- 2 Тер-Аванесян Д.В. Хлопчатник [Текст] / Д.В. Тер-Аванесян.- Л., «Колос», -1973. Т. 35. -С. 9-10.
- 3 Сангинов Б.С. Хлопководство [Текст] / Б.С. Сангинов, И.В. Козлова // В сб. научн. тр. Вахшского филиала НПО «Земледелие». - Душанбе. -1980. - Т. XII. - С.3-7.
- 4 Сангинов Б.С. Биологическая интенсификация хлопководства [Текст] / Б.С. Сангинов, Х.Д. Джуманкулов // Кишоварз. - 2003. - №1 (8). - С. 55-63.
- 5 Саидов С.Т. Селекция хлопчатника и пути её совершенствования в Таджикистане[Текст] / С.Т. Саидов // Душанбе, -2014. - С. 93.

6 Зайцев Г.С. Методические указания селекцентра по хлопчатнику [Текст] / Г.С. Зайцев.- Ташкент.-1980. - С. 24.

7 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям [Текст] / Б. А. Доспехов.- М.: Книга по Требованию, -2012.- 352 с.

8 Научно обоснованная система ведения сельского хозяйства Таджикистана (на тадж. яз.) [Текст] / под ред. Ахмадова Х.М., Набиева Т.Н., Бухориева Т.А.- Душанбе: Матбуот, -2009. - С. 764.

References

1 Dragavtsev V.A. Innovative technologies of plant breeding to increase productivity and harvest/Proceedings of Kuban State Agrarian University, -2015. -№ 3 (54). - P.130-137.

2 Ter-Avanesyan D.V. Cotton [Text] / D.V. Ter-Avanesyan.- L., Kolos, - 1973. Т. 35. -P. 9-10.

3 Sanguinov B.S. Cotton growing [Text] / B.S. Sanguinov, I.V. Kozlova // In sb. scientific tr Vakhsh branch of NPO "Agriculture" . - Dushanbe. -1980. - P.3-7.

4 Sanguinov B.S. Biological intensification of cotton growing [Text] / B.S. Sanguinov, H.D. Dzhumankulov // Kishovarz. -2003. - №1 (8). - P. 55-63.

5 Saidov S.T. Cotton breeding and ways to improve it in Tajikistan [Text] / S.T. Saidov // Dushanbe, -2014.- P. 93.

6 Zaitsev G.C. Methodological guidelines for cotton breeding [Text] / Tashkent. -1980. - 24.

7 Dospekhov B.A. The methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results): a textbook for students of higher agricultural educational institutions in agronomic specialties [Text] : B. A. Dospekhov.- М.: Book on Demand, -2012. - 352 p.

8 The science-based agricultural system of Tajikistan (in Tajik.) [Text] / Ed. Akhmadova H.M., Nabieva T.N., Bukhorieva T.A. - Dushanbe: Matbuot, -2009. -P. 764.

ОРТАЛЫҚ ТӘЖІКСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРУ КЕЗІНДЕГІ ИНТРОГРЕССИЯЛЫ МАҚТА ГЕНОТИПТЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ШЫҒЫМДЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛУ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ СИПАТТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Садиков Аслиддин Тәжидиұлы

Ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты
Тәжікстан ауылшаруашылығы ғылымдары академиясының
ауылшаруашылығы институты

Гиссар қ., Тәжікстан
E-mail: dat.tj@mail.ru

Түйін

Қысқа мерзімде тоқыма өнеркәсібінің міндеттеріне жауап беретін, яғни талшықтың IV және V - сапалы түрлері бар мақта сорттарын жасау және оларды өндіріске енгізу селекционерлердің маңызды міндеті болып табылады.

Соңғы жылдары Егіншілік институтының селекционерлері экономикалық пайдалы ерекшеліктерімен және талшықтың жоғары сапасымен ерекшеленетін мақтаның қарқынды түрінің жаңа перспективалы сорттарын өндіріске енгізу арқылы Тәжікстан Республикасының мақта шаруашылығын дамытуға елеулі үлес қосты. Соған қарамастан мақтаның егістік сорттары ауыл шаруашылығы өндірісінің де, тоқыма өнеркәсібінің де қазіргі заманғы талаптарына толық жауап бермейді.

Интрогрессивті генотиптер (будандар) коллекциясынан үздік үлгілерді зерттеу нәтижелері бойынша экономикалық пайдалы белгілері - өсімдіктерде толыққанды қораптардың пайда болуы мен олардың массасы, сондай-ақ сапасы жақсы шитті мақтаның өнімі елеулі көрсеткіштері бар 2 анықталды.

Екі бөлінген үздік будан комбинациясы бойынша түсімділік 96,0-126,7 г/өсімдік немесе 85,4-105,6 ц/га диапазонында. Олардың аналық және аталық сорттарға қатысты ауытқуы өсімдіктен 45,9-60,5 г/ және өсімдіктен 56,2-66,4 г/өсімдікті құрады.

Кілт сөздер: мақта; селекция; будандар; ата-аналық генотиптер; өнімділік элементтері; қораптардың саны; бір қораптағы шитті мақтаның салмағы; өнімділік.

THE STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF THE FORMATION INDICATORS OF PRODUCTIVITY AND YIELD OF INTROGRESSIVE GENOTYPES OF COTTON WHEN GROWN IN CENTRAL TAJIKISTAN

Sadikov Asliddin Tajidinovich

Candidate of Agricultural Sciences

Institute of farming of the Tajik Academy agricultural sciences

Hissar city, Tajikistan

E-mail: dat.tj@mail.ru

Abstract

The creation in the shortest possible time of high-yielding cotton varieties that meet the tasks of the textile industry, that is, having high-quality - IV and V types of fiber and their introduction into production, is the most important task of breeders.

In recent years, breeders of the Institute of farming of the TAAS have made a significant contribution to the development of cotton growing in the Republic of Tajikistan by introducing into production new promising varieties of intensive type, characterized by significant economically useful features and high fiber quality. Nevertheless, despite this, sown cotton varieties do not fully meet the modern requirements of both agricultural production and the textile industry.

From the collection of introgressive genotypes (hybrids), according to the results of the study of the best samples, 2 were found with significant indicators of economically useful signs - the formation of full-fledged boxes and their mass on plants, as well as a good quality cotton-raw crop.

The yield of raw cotton for the two best hybrid combinations studied is in the range of 96,0-126,7 g/plant, or 85,4-105,6 c/ha when calculating the plant standing density of 83 thousand/ha. Their deviation relative to maternal and paternal varieties was 45,9-60,5 g/plant from ♀ and 56,2-66,4 g/plant from ♂.

The most important task of breeders is to create in the shortest possible time high-yielding, high-quality cotton varieties that meet the tasks of the textile industry, that is, IV and V types of fiber and their introduction into production.

Key words: cotton; selection; hybrids; parental genotypes; elements of productivity; number of boxes; mass of raw cotton of one box; yield.