УДК 633.511: 576.312

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ F_1 ИНДОКИТАЙСКИХ И АВСТРАЛИЙСКИХ ВИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

Х.З. Бобожанов, Б.А. Сирожидинов

В статье приводятся результаты изучения морфобиологических характеристик межвидовых гибридов F_1 индокитайских (G.arboreum L. (ssp. obtusifolium (Roxb.) Mauer, ssp. obtusifolium var. indicum, ssp. perenne (Blanco) Mauer, ssp. neglectum (Tod.) f. sanguineum, ssp. nanking (Meyen) Mauer.) и Австралийских (G.sturtianum var. sturtianum, G.sturtianum var. nandewarense, G.australe F.Muell, G.nelsonii Fryx, G.bickii Prokh.) видов хлопчатника. В условиях вегетационных полей и теплиц не наблюдалось ни одного их поражения сельскохозяйственными вредителями и болезнями. Установлено, что гибриды F_1, как и родительские формы, обладают потенциалом устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, сельскохозяйственным вредителям и болезням.

Ключевые слова: *хлопчатник, вид, внутривидовое разнообразие, гибридизация, гибрид, морфобиологические и хозяйственно-ценные признаки, оценка.*

Мақолада Ҳинди-Хитой ғўза турлари (G.arboreum L. (ssp. obtusifolium (Roxb.) Mauer, ssp. obtusifolium var. indicum, ssp. perenne (Blanco) Mauer, ssp. neglectum (Tod.) f. sanguineum, ssp. nanking (Meyen) Mauer.) ва Австралия (G.sturtianum var. sturtianum, G.sturtianum var. nandewarense, G.australe F.Muell, G.nelsonii Fryx, G.bickii Prokh.) ғўза турларининг турлараро F_1 дурагайларида морфобиологик тавсифи натижалари келтирилган. Вегетацион дала ва иссиқхоналар шароитида уларнинг бирорта қишлоқ хўжалик зараркунандалари ва касалликлари билан зарарланиши кузатилмади. F_1 дурагайлари ҳам ота-она шакллари сингари ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига, қишлоқ хўжалик зараркунандаларига ва касалликларига чидамлилик потенциалига эга эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: *ғўза, тур, тур ичидаги хилмахиллик, дурагайлаш, дурагай, морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари, баҳолаш.*

ВВЕДЕНИЕ

Род *Gossypium* L. имеет пантропический ареал, охватывающий степные и полупустынные провинции Палеотропической, Неотропической и Австралийской флористических областей Земного шара. Представители данного рода являются обитателями низменностей и не встречаются выше 200-500 м над уровнем моря. Только некоторые культурные формы в горных районах тропических стран поднимаются выше. Все они являются теплолюбивыми растениями, более или менее ксерофитными. Австралийские и Индокитайские дикорастущие виды хлопчатника относятся к субтропическим и тропическим ксерофитам, являются более влаголюбивыми [4].

Известно, что с применением методов межвидовой гибридизации ученые отмечают возможность повышения эффективности селекционных процессов на основе использования дикорастущих, полудиких видов и форм в генофонде хлопчатника при поиске уникальных исходных и новых кариоплазматических гибридных форм с признаками скороспелости, устойчивости к различным болезням и вредителям и передачи этих признаков и признаков культурным сортам [1, 5, 7-10].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного исследования было изучение межвидовых гибридов F_1 Индокитайских (*G.arboreum* L.) и Австралийских видов хлопчатника и их морфобиологическая оценка, поиск, выявление и создание доноров хозяйственно-ценных признаков для обогащения генетического потенциала генофонда хлопчатника.

Исследования проводились в опытных полях Лаборатории систематики и интродукции хлопчатника Института Генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз. Объектом исследования служили нижеследующие виды хлопчатника, сохраняемые в коллекции ИГЭБР АН РУз: индокитайских (*G.arboreum* L. (*ssp. obtusifolium* (Roxb.) Mauer, *ssp. obtusifolium var. indicum, ssp. perenne* (Blanco) Mauer, *ssp. neglectum* (Tod.) *f. sanguineum, ssp. nanking* (Meyen) Mauer.) и Австралийских (*G.sturtianum var. sturtianum*, *G.sturtianum var. nandewarense*, *G.australe* F.Muell, *G.nelsonii* Fryx, *G.bickii* Prokh.) хлопчатника.

В период исследования проводились фенологические наблюдения, полевые и лабораторные анализы и дана оценка по основным морфобиологическим и хозяйственно-ценным признакам хлопчатника. Описание гибридов проводилось на основе общепринятой классификации [3]. Гибриды первого поколения выращивают из семян в терморегуляторе при температуре 30-350С в чаше с водой, предварительно срезав с семян микропилярную часть, затем семена обрабатывают слабым раствором марганцовки и промывают в дистиллированной воде. Проросшие семена высаживали в стаканчики со смесью почвы и песка в соотношении 1:1. Проростки, образовавшие 2-3 настоящих листочка, пересаживались в сосуды Вагнера и выращивались при условии укороченного светового дня (10 ч.) под фотопериодическими домиками. Отмечены показатели морфобиологических и ценностно-хозяйственных признаков гибридных форм [6].

Полученные фактические данные статистически обработаны по общепринятой методике [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате многочисленных гибридизаций индокитайского с австралийским хлопчатников удалось получить новые уникальные межвидовые гибриды. Ниже приводится морфобиологические характеристика межвидовых гибридов F_1, представляющих определенный интерес для генетико-селекционных исследований.

F_1 (*ssp. obtusifolium* x *G.australe*). Куст раскидистый, сильно опушенный, зеленый. Моноподий - 2 шт., симподий - 16 шт. Высота растений - 100,0-130,0 см. Число общих узлов - 31-43 шт., первая симподиальная ветвь - на 1-5 узле. Лист крупного размера, 9,3 х 10,0 см, пальчато-дольчатый, слабо опушенный. Нектарников - 1 шт., округлые, бесцветные. Длина черешков листьев - 5,2-5,6 см, антоционовый загар - средний. Цветок среднего размера, 3,4 х 3,3 см, с короткой цветоножкой (0,5-0,6 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,1 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, бесцветные, Чашечка звездчатая, зеленая. Коробочка не проявляется завязываемости коробочек. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.australe* x *ssp. obtusifolium*). Куст раскидистый, сильно опушенный, с слабым антоциановым загаром. Моноподий - 1-4 шт., симподий- 35-46 шт. Высота растений - 110-150 см. Число общих узлов - 39-48 шт., первая симподиальная ветвь- на 6-11 узле. Лист крупного размера, 13,5 х 12,8 см, 2-3-коловратный, сильно опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 6,2-6,5 см. Цветок среднего размера, 3,6 х 3,4 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, с сильным антоциановым загаром, ланцетовидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые,

бесцветные. Чашечка зубчатая, зеленая. Коробочка мелкая, яйцевидная с острым носиком, зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 5-10 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - светло-бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к коротковременным похолоданиям. Позднеспелый.

F_1 (*ssp. obtusifolium* x *G.bickii*). Куст раскидистый, сильно опушенный, со средне антоциановым загаром. Моноподий - 7-9 шт., симподий - 42-50 шт. Высота растений - 120,0-160,0 см. Число общих узлов - 49-52 шт. Лист крупного размера, 9,0 х 9,7 см, 3 раздельный, слабо опушенный. Нектарников - 1 шт., округлые, бесцветные. Длина черешков листьев - 6,6-6,8 см, антоционовый загар - средний. Цветок среднего размера, 2,5 х 4,1 см, с короткой цветоножкой (1,1-1,3 см), окраска лепестков розовый, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,6 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, бесцветные, Чашечка звездчатая, светло-зеленая. Коробочка не проявляется завязываемости коробочек. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.nelsonii* x *ssp. obtusifolium*) развивались медленно, не образуя боковых ветвей и погибали в вегетативном периоде развития.

F_1 (*ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*). Куст раскидистый, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 2-4 шт., симподий - 17-33 шт. Высота растений- 50,0-70,0 см. Число общих узлов - 21-36 шт., первая симподиальная ветвь - на 1-8 узле. Лист среднего размера, 6,6 х 5,5 см, пальчато-дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 2 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев- 5,5-5,7 см. Цветок среднего размера, 3,0 х 2,2 см, с короткой цветоножкой (0,6-0,7 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,3 см. Прицветники средние, с сильным антоциановым загаром, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленые. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, яйцевидная с острым носиком, зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 10-12 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - белое. Ценные признаки. Нефотопериодичны, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.australe* x *ssp. obtusifolium var. indicum*). Куст раскидистый, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 4-5 шт., симподий - 28-30 шт. Высота растений - 70-75 см. Число общих узлов - 32-35 шт., первая симподиальная ветвь - на 6-7 узле. Лист среднего размера, 6,5-6,6 см, 2-3 коловратный, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 5,5-5,7 см. Цветок среднего размера, 3,2 х 3,0 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков ледно-лиловая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, ланцетевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников- 3 шт., округлые, светло-зеленая. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, округловидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность- гладкая, 3-4-створчатая, с 3-4 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 *var. sturtianum* x *ssp. obtusifolium var. indicum, ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.nelsonii, ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.bickii* развивались медленно, не образуя боковых ветвей и погибали в вегетативном периоде развития.

F_1 (*ssp.perenne* x *G.nelsonii*). Куст раскидистый, средне опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 2-3 шт., симподий- 26-29 шт. Высота растений - 85,0-140,0 см. Число общих узлов - 29-31 шт., первая симподиальная ветвь - на 3-10 узле. Лист среднего размера, 11,2 х 9,7 см, пальчатодольчатый, сильно опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., яйцевидные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 7,5-8,0 см. Цветок среднего

размера, 4,2 х 3,0 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков розовый, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,6 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых нектарников нет и внутрицветковых нектарников- 4 шт., яйцевидные, бесцветные. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка не проявляется завязываемости коробочек. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.nelsonii* x *ssp.perenne*). Куст компактный, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-3 шт., симподий - 22-38 шт. Высота растений - 80,0-150,0 см. Число общих узлов- 24-41 шт., первая симподиальная ветвь - на 10-14 узле. Лист крупного размера, 13,5 х 12,5 см, пальчатодольчатый, сильно опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., яйцевидные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 8,5-9,0 см. Цветок среднего размера, 3,8 х 3,2 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков розовый, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых нектарников нет и внутрицветковых нектарников- 4 шт., яйцевидные, бесцветные. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, округло видная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность- гладкая, 3-4-створчатая, с 9-10 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно- бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*ssp. neglectum f. sanguineum* x *G.australe*). Куст раскидистый, средне опушенный, с сильный антоциановым загаром.. Моноподий- 1-2 шт., симподий- 29-44 шт. Высота растений- 55,0-120,0 см. Число общих узлов- 31-44 шт., первая симподиальная ветвь- на 3-5 узле. Лист крупного размера, 8,8 х 9,7 см, пальчато-дольчатый, сильно опушенный. Нектарников- 1 шт., яйцевидные, бесцветные. Длина черешков листьев- 6,0-6,5 см, антоционовый загар- средний. Цветок среднего размера, 2,7 х 3,6 см, с короткой цветоножкой (0,5-0,7 см), окраска лепестков красноватый, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,1 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников- 3 шт., округлые, бесцветные, Чашечка звездчатая, светло-зеленая. Коробочка не проявляется завязываемости коробочек. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням. Коробочка мелкая, округло видная с острым носиком, красноватая. Поверхность- гладкая, 3-4-5 створчатая, с 15-20 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - белое. Ценные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.australe* x *ssp. neglectum f. sanguineum*). Куст раскидистый, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-3 шт., симподий - 27-65 шт. Высота растений- 80,0-190,0 см. Число общих узлов- 29-66 шт., первая симподиальная ветвь- на 1-6 узле. Лист среднего размера, 8,4 х 9,0 см, пальчато дольчатый, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., яйцевидные, бесцветные. Узел нервов- красный. Длина черешков листьев - 6,5-7,0 см. Цветок среднего размера, 2,8 х 3,0 см, с длинной цветоножкой (1,1-1,3 см), окраска лепестков розовый, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,1 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых нектарников нет и внутрицветковых нектарников - 4 шт., яйцевидные, бесцветные. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка не проявляется завязываемости коробочек. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*ssp.nanking* (с бурым волокном) x *G.australe*). Куст раскидистый, средне опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-5 шт., симподий - 17-24 шт. Высота растений- 40,0-80,0 см. Число общих узлов- 20-26 шт., первая симподиальная ветвь - на 1-4 узле. Лист среднего размера, 5,6 х 5,8 см, пальчато дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов- красный. Длина

черешков листьев- 4,5-4,7 см. Цветок среднего размера, 3,2 х 2,3 см, с короткой цветоножкой (0,5-0,7 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленая. Чашечка зубчатая, светло-зеленая.. Коробочка мелкая, конусовидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 14-15 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно- бурое. Ценные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.australe* x *ssp.nanking* (с бурым волокном)). Куст раскидистый, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 2-3 шт., симподий - 18-23 шт. Высота растений - 60-85 см. Число общих узлов - 21-23 шт., первая симподиальная ветвь - на 6-7 узле. Лист крупного размера, 8,5-8,0 см, цельный иногда слабо 2-3 коловратный, сильный опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., треугольные, розовые цветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 4,5-4,7 см. Цветок среднего размера, 2,5 х 2,2 см, с короткой цветоножкой (0,4-0,5 см), окраска лепестков бледно-лиловая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,2 см. Прицветники средние, ланцетовидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленая. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, округло видная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 5-6 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*ssp.nanking* (с бурым волокном) x *G.nelsonii*). Куст раскидистый, средне опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий- 1-3 шт., симподий - 15-16 шт. Высота растений- 60-85 см. Число общих узлов- 17-19 шт., первая симподиальная ветвь - на 1-2 узле. Лист среднего размера, 6,3 х 6,2 см, пальчато дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., яйцевидные, бесцветные. Узел нервов- красный. Длина черешков листьев- 3,3-3,7 см. Цветок среднего размера, 3,2 х 2,3 см, с короткой цветоножкой (1,0-1,1 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,4 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленая. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, конусовидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 14-15 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - бурое. Ценные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G.nelsonii* x *ssp.nanking* (с бурым волокном)). Куст компактный, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-2 шт., симподий - 15-37 шт. Высота растений - 60,0-100,0 см. Число общих узлов- 15-37 шт., первая симподиальная ветвь - на 8-15 узле. Лист крупного размера, 11,0 х 9,5 см, яйцевидные, сильный опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., треугольные, красноватый. Узел нервов - бесцветные. Длина черешков листьев - 3,5-4,0 см. Цветок среднего размера, 2,5 х 2,2 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков бледно-лиловая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, ланцетовидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников- 3 шт., округлые, светло-зеленая. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, округло видная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-створчатая, с 5-6 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 *ssp.nanking* (с бурым волокном) x *G.bickii*, *G.bickii* x *ssp.nanking* (с бурым волокном) гибридных комбинации развивались медленно, не образуя боковых ветвей и погибали в вегетативном периоде развития.

F_1 (*ssp.nanking* (с белым волокном) x

***G.australe*).** Куст раскидистый, средне опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-6 шт., симподий - 15-23 шт. Высота растений- 35,0-70,0 см. Число общих узлов - 17-26 шт., первая симподиальная ветвь - на 1-4 узле. Лист среднего размера, 7,5 х 7,2 см, пальчато дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 5,2-5,5 см. Цветок среднего размера, 2,6 х 2,0 см, с короткой цветоножкой (0,6-0,8 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,4 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленые. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, яйцевидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 12-15 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - белое. Ценные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*G. australe* x *ssp.nanking* (с белым волокном)). Куст компактный, сильно опушенный, с средне антоциановым загаром. Моноподий - 1-2 шт., симподий - 15-37 шт. Высота растений - 70,0-100,0 см. Число общих узлов - 28-31 шт., первая симподиальная ветвь - на 6-8 узле. Лист среднего размера, 6,0-6,5 см, 2-3 коловратный, сильный опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., треугольные, красноватый. Узел нервов - бесцветные. Длина черешков листьев - 3,2-3,8 см. Цветок среднего размера, 2,8 х 3,0 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,5 см), окраска лепестков бледно-лиловая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,5 см. Прицветники средние, ланцетовидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, бесцветные. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, округло видная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4 створчатая, с 5-6 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - бурое. Ценные признаки. Растения строго фотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*ssp.nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*). Куст раскидистый, средне опушенный, с сильно антоциановым загаром. Моноподий - 1-6 шт., симподий - 16-28 шт. Высота растений - 50,0-75,0 см. Число общих узлов - 19-30 шт., первая симподиальная ветвь на 1-6 узле. Лист среднего размера, 7,6 х 6,6 см, пальчато дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 5,8-6,0 см. Цветок среднего размера, 2,8 х 2,4 см, с короткой цветоножкой (0,4-0,5 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,3 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленые. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, конусовидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 10-12 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - белое. Ценные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 (*ssp.nanking* (с белым волокном) x *G.bickii*). Куст раскидистый, средне опушенный, с сильно антоциановым загаром. Моноподий - 3-5 шт., симподий - 23-25 шт. Высота растений - 50,0-60,0 см. Число общих узлов - 23-29 шт., первая симподиальная ветвь - на 4-6 узле. Лист среднего размера, 7,8 х 7,5 см, пальчато дольчатый, слабо опушенный, с слабо антоциановым загаром. Нектарников - 1 шт., трехугольные, бесцветные. Узел нервов - красный. Длина черешков листьев - 6,0-6,5 см. Цветок среднего размера, 2,4 х 3,2 см, с короткой цветоножкой (0,3-0,4 см), окраска лепестков желтая, с антоциановым пятном у основания. Пыльники и пыльца светло-желтые. Рыльце выступает над тычиночной колонкой на 0,6 см. Прицветники средние, сердцевидные, число внешнецветковых и внутрицветковых нектарников - 3 шт., округлые, светло-зеленые. Чашечка зубчатая, светло-зеленая. Коробочка мелкая, яйцевидная с острым носиком, светло-зеленая. Поверхность - гладкая, 3-4-створчатая, с 15-20 семенами в каждом гнезде. Семена мелкие. Волокно - белое. Цен-

ные признаки. Растения нефотопериодичные, устойчивы к сельскохозяйственным болезням.

F_1 *G.nelsonii* x *ssp. nanking* (с белым волокном), *var. nandewarense* x *ssp. nanking* (с белым волокном) гибридных комбинации развивались медленно, не образуя боковых ветвей и погибали в вегетативном периоде развития.

У межвидовых гибридов F_1 наблюдалось промежуточное наследование по следующим основным морфологическим признакам: по форме и величине листовых пластинок, по окраске лепестка венчика и волокна, по величине коробочек (*форме и ямчатости*), количеству и характер на прицветниках, величине цветка, наличию пятна у основания цветка и закладке первой плодовой ветви. Но надо следует отметить, что представители австралийский дикие формы по аспект эволюции сравнительные близкие с субтропический форме вида *G.arboreum* L.

ВЫВОДЫ

Таким образом, у гибридов F_1, полученных на основе межвидовой гибридизации Австралийского и Индокитайского хлопчатника, отмечена наследственность по морфобиологическим признакам преимущественно в промежуточном состоянии. В некоторых случаях полученный гибрид становился ближе по морфобиологическим признакам к признакам одной из родительских форм, чаще всего к признакам растения, выступавшего в качестве материнского.

В условиях вегетационных полей и теплиц не наблюдалось ни одного их поражения сельскохозяйственными вредителями и болезнями. Следует отметить, что гибриды F_1 так же, как родительские формы обладает потенциалом устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, сельскохозяйственным вредителям и болезням.

Литература:

1. *Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Клят В.П., Курязов З.Б., Арсланов Д.М.* Генофонд хлопчатника – основа для создания перспективных сортов. Материалы международной научно-практической конференции “Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения”. – Ташкент, 2007. – С. 23–25.

2. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

3. Лемешев Н., Атланов А., Подольная Л., Корнейчук В. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Gossypium* L. – Ленинград, 1989. – С. 5–20.

4. *Мауер Ф.М.* Происхождение и систематика хлопчатника // В кн.: Хлопчатник. Т. 1. – Ташкент: АН УзССР, 1954. – 384 с.

5. *Ризаева С.М., Клят В., Эрназарова З.А., Курязов З.Б., Эрназарова Д.К., Абдуллаев А.А.* Изучение и сохранение мирового биоразнообразия генофонда хлопчатника и аспекты практического использования // “Генофонд мирового разнообразия хлопчатника-основа фундаментальных и прикладных исследований”. Международная научная конференция. – Ташкент, 2010. – С. 39–42.

6. *Сирожидинов Б.А.* Использование разногеномных видов для обогащения генотипов сортов хлопчатника: Автореф. дисс .... док. (DSc) по биол. наук. – Ташкент, 2020. – 64 с.

7. *Ali A. M., Ahmed O.M., Misaka B.C., Latif A.H., Elsiddiq K. and Babiker E.A.* Characterization of cotton germplasm and its utilization in breeding for major production constraints in Sudan. In: A. Swanepoel (Eds), Proceedings of the World Cotton Research Conference-3 on. // ‘‘Cotton Production for the New Millennium’’, 9–13 March 2003, Cape Town, South Africa. – Pp. 18–21.

8. *Campbell B.T., Saha S., Percy R., Frelichowski J., Jenkins J., Park W., Constable C., Dillon S., Abdurakhmonov I.Y., Abdukarimov A., Rizaeva S.M., Barroso P.A.V., Padua J.G., Hoffmann L.V., Podolnaya L.* Status of the global *Gossypium* ssp. Germplasm resources // Crop Science, 2010. – Vol. 50. – P. 1161–1179.

9. *Laghetti G., Hammer K., Cifarelli S., Branca F., Diederchsen A. and Perrino P.* Collection of crop genetic resources in Egadi archipelago and southern Sicily. Plant Genetic Resources Newsletter. – 2002. – P. 39–47.

10. *Sandhu B.S.* Development of desi cotton and its present status in the Punjab // J. Cotton Res. and Dev., 1989. – Vol. 3. – № 2. – P. 123–129.

MORPHOBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INTERSPECIFIC F_1 HYBRIDS OF INDOCHINESE AND AUSTRALIAN COTTON SPECIES

Husniddin Z. Bobojanov[1], Bekhzod A. Sirojidinov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2021. 4(56). 82-90.

[1]Andijan State University, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan) E-mail: agsu_info@edu.uz

Keywords: cotton plant, species, intraspecific diversity, hybridization, hybrid, morphobiological and economically valuable traits, assessment.

The genus *Gossypium* L. has a pantropical range covering the steppe and semi-desert provinces of the Paleotropic, Neotropical and Australian floristic regions of the Globe. Representatives of this genus are inhabitants of lowlands and are not found 200-500 m above sea level. Only some cultural forms in the mountainous regions of tropical countries rise higher. All of them are thermophilic plants, more or less xerophytic. Australian and Indochinese wild cotton species belong to subtropical and tropical xerophytes, are more moisture-loving.

The purpose of these studies was to study interspecific F_1 hybrids of Indochina (*G.arboreum* L.) and Australian cotton species and to morphobiologically evaluate, search, identify and create donors of host-valuable traits to enrich the genetic potential of the cotton gene pool.

The research was carried out in the experimental fields of the Laboratory of Cotton Systematics and Introduction of the Institute of Genetics and Experimental Plant Biology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. The object of the study was the following cotton species preserved in the collection of the IGEBR of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan: Indo-Chinese (*G.arboreum* L. (*ssp. obtusifolium* (Roxb.) Mauer, *ssp. obtusifolium* var. *indicum*, *ssp. perenne* (Blanco) Mauer, *ssp. neglectum* (Tod.) *f. sanguineum*, *ssp. nanking* (Meyen) Mauer.) and Australian (*G. sturtianum* var. *sturtianum*, *G. sturtianum* var. *nandewarense*, *G. australe* F. Muell, *G. nelsonii* Fryx, *G. bickii* Prokh.) of cotton.

During the research period, phenological observations, field and laboratory analyses were carried out, and the main morphobiological and economically valuable characteristics of cotton were evaluated. The description of the studied set of samples was carried out on the basis of the generally accepted classification. The seeds of the parent forms and hybrids of the first generation were germinated in a thermostat at a temperature of 30-35^{0}C in Petri dishes, the micropilar part of the seeds was pre-cut, then the seeds were treated in a weak solution of potassium permanganate and rinsed in distilled water. The sprouted seeds were planted in cups with a mixture of soil and sand in a ratio of 1:1. The seedlings that formed 2-3 real leaves were transplanted into Wagner vessels and grown under the condition of a shortened light day (10 hours) under photoperiodic houses. When studying the parental forms and hybrids of the second generation, the indicators of morphobiological and economically valuable traits and properties were noted. The obtained actual data were statistically processed according to the generally accepted method.

Thus, the obtained hybrid materials will serve as a basis for identifying new, unexplored factors of evolutionary progress, phylogenetic

relationships and taxonomic belonging of interspecific polymorphic forms of Indo-Chinese and Australian cotton plants. In practical terms, interspecific hybrids are of great interest as donors of economically valuable traits and will replenish the genetic potential of the cotton gene pool.

References:

1. Abdullaev, A.A., Rizaeva, S.M., Ernazarova, Z.A., Klyat, V.P., Kuryazov, Z.B., Arslanov, D.M. (2007). Genofond hlopchatnika – osnova dlya sozdaniya perspektivnyh sortov. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii *'Sovremennoe sostoyanie selekcii i semenovodstva hlopchatnika, problemy i puti ih resheniya'* [The gene pool of cotton is the basis for creating promising varieties. Materials of the International scientific and practical conference. The current state of cotton breeding and seed production, problems and ways of their solution]. Tashkent. Pp. 23-25.

2. Dospekhov, B.A. (1985). *Metodika polevogo opyta* [Methodology of field experience]. Moscow: Agropromizdat.

3. Lemeshev, N., Atlanov, A., Podolnaya, L., Korneychuk, V. (1989). *Shirokij unificirovannyj klassifikator SEV roda Gossypium L.* [Wide unified classifier of SEV of the genus *Gossypium* L]. Leningrad. Pp. 5-20.

4. Mauer, F.M. (1954.) The origin and systematics of cotton. In: *Cotton*. Vol. 1. Tashkent: AS UzSSR.

5. Rizaeva, S.M., Klyat, V., Ernazarova, Z.A., Kuryazov, Z.B., Ernazarova, D.K., Abdullaev, A.A. (2010). Izuchenie i sohranenie mirovogo bioraznoobraziya genofonda hlopchatnika i aspekty prakticheskogo ispol'zovaniya. '*Genofond mirovogo raznoobraziya hlopchatnika-osnova fundamental'nyh i prikladnyh issledovanij*'. Mezhdunarodnaya nauchnaya konferenciya. [Study and conservation of the global biodiversity of the cotton gene pool and aspects of practical use. 'The gene pool of the world variety of cotton is the basis of fundamental and applied research'. International Scientific Conference]. Toshkent. Pp. 39-42.

6. Sirojidinov, B.A. (2020). Ispolzovanie raznogenomnyh vidov dlya obogashcheniya genotipov sortov hlopchatnika [Using different genomic species to enrich the genotypes of cotton varieties]. Abstract. dis... doc. (DSc) by biol. sciences. Tashkent.

7. Ali, A.M., Ahmed, O.M., Misaka, B.C., Latif, A.H., Elsiddiq, K. and Babiker, E.A. (2003). Characterization of cotton germplasm and its utilization in breeding for major production constraints in Sudan. In: *A. Swanepoel (Eds), Proceedings of the World Cotton Research Conference-3 on. 'Cotton Production for the New Millennium'*, 9-13 March 2003, Cape Town, South Africa. Pp. 18-21.

8. Campbell, B.T., Saha, S., Percy, R., Frelichowski, J., Jenkins, J., Park, W., Constable, C., Dillon, S., Abdurakhmonov, I.Y., Abdukarimov, A., Rizaeva, S.M., Barroso, P.A.V., Padua, J.G., Hoffmann, L.V., Podolnaya, L. (2010). Status of the global *Gossypium* ssp. Germplasm resources. *Crop Science*. Vol. 50. Pp. 1161-1179.

9. Laghetti, G., Hammer, K., Cifarelli, S., Branca, F., Diederchsen, A., Perrino, P. (2002). Collection of crop genetic resources in Egadi archipelago and southern Sicily. *Plant Genetic Resources Newsletter*. Pp. 39-47.

10. Sandhu, B.S. (1989) Development of desi cotton and its present status in the Punjab. *J. Cotton Res. and Dev*., Vol. 3. Issue 2. Pp. 123-129.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

БОБОЖАНОВ Ҳусниддин Зайнилобидин ўғли – Андижон давлат университети Экология ва ботаника кафедраси магистранти. E-mail: husniddinbobojonov56@gmail.com

СИРОЖИДИНОВ Беҳзод Арабджонович – биология фанлари доктори, Андижон давлат университети Экология ва ботаника кафедраси доценти. E-mail: behzod_arabdjonovich@mail.ru