

**Г.С. ЗАЙЦЕВНИНГ 120 ЙИЛЛИГИ,
А.Д. ДАДАБОВ, Л. Г. АРУТЮНОВА
ВА Г.Я. ГУБАНОВЛАРНИНГ
100 ЙИЛЛИГИГА БАҒИШЛАНАДИ**

ҒЎЗА, БЕДА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ

ИЛМИЙ ИШЛАР ТЎПЛАМИ



«Фан»

К

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИЛМИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ МАРКАЗИ
ЎЗБЕКИСТОН ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ
ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

**ҒЎЗА, БЕДА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ
ИЛМИЙ ИШЛАР ТЎПЛАМИ
№ 28**

(Г.С. ЗАЙЦЕВ ТАВАЛЛУДИНИНГ 120 ЙИЛЛИГИ,
А.Д. ДАДАБОЕВ, Л.Г. АРУТЮНОВА ВА Г.Я. ГУБАНОВЛАР
ТАВАЛЛУДИНИНГ 100 ЙИЛЛИГИГА БАҒИШЛАНАДИ)

Тошкент
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси
«Фан» нашриёти
2009

033.51
F-77

Ушбу тўпلامда ғўза, беда генетикаси, селекцияси ва уруғчилигининг долзарб муаммолари ёритилган. Тўпلام буюк селекционер олимлар Г.С. Зайцев таваллудининг 120 йиллиги, А.Д. Дадабоев, Л.Г. Арутюнова ва Г.Я. Губановлар таваллудининг 100 йиллигига бағишланган «Ѓўза, беда селекцияси ва уруғчилиги»га оид илмий мақолалардан иборат.

Масъул муҳаррир:

кишлоқ хўжалиги фанлари номзоди **А.Б. АМАНТУРДИЕВ**

Тақризчилар:

к. х. ф. д., академик **Ш. ИБРАГИМОВ**,
б. ф. д. **С.М. РИЗАЕВА**

Тахрир ҳайъати:

к. х. ф. д., проф. **Х. Сайдалиев** (ҳайъат раиси),
б. ф. д., проф. **А. Эгамбердиев**,
б. ф. д., проф. **С. Рахмонкулов**,
б. ф. н. **М. Мирахмедов**,
к.х. ф. н. **Я. Бабаев**,
к.х. ф. н. **Г. Холмуродова**,
к.х. ф. н. **А. Сидиков**,
Б. Аллакулиев.



ISBN 978-9943-09-812-1

© Ўзбекистон Республикаси ФА
«Фан» нашриёти, 2009 йил.

W

СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти ғўза селекцияси ва уруғчилиги бўйича республикадаги ва Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлигидаги йирик илмий марказлардан бири ҳисобланади. Мазкур илм даргоҳи 1922 йилда Тошкент яқинидаги Яланғоч қишлоғида Туркистон селекция станцияси сифатида ташкил этилган бўлиб, Ўрта Осиёда ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларининг селекцияси ва уруғчилиги ишларини ривожлантиришда етакчи ўринни эгаллаб келган. 1930 йилда станция Бутуниттифоқ пахтачилик илмий тадқиқот институти тасарруфига ўтказилиб, унинг Марказий селекция станциясига, 1960 йилда Ғўза ва беда селекцияси ҳамда уруғчилиги бўйича Бутуниттифоқ пахтачилик илмий тадқиқот институти (ҳозирги ЎзПТИ) филиалига, 1965 йилдан эса Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтига айлантирилди.

Илмий кучларни бир ерга жамлаш, фан ва ишлаб чиқаришни бир-бирига боғлаган ҳолда олиб бориш, тадқиқотлар самарадорлигини ошириш ва уларнинг натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш мақсадида собиқ ВАСХНИЛ Ўрта Осиё бўлимининг 1987 йилдаги 430-сонли буйруғига мувофиқ Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаси ташкил этилди ва унга “Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти” (бош ташкилот) ҳамда Тошкент вилояти “Марказий тажриба хўжалиги”, Наманган вилояти “Қизил-Равот”, Сурхондарё вилояти “Сурхон” хўжаликлари бириктирилди. 1990 йилда илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси таркибига тажриба хўжалиги тариқасида Тошкент вилояти “Оққўрғон” хўжалиги ҳам қўшилди. Шунингдек, 2009 йилдан институтнинг Қашқадарё ва Хоразм филиаллари ташкил қилиниб ўз фаолиятини бошлади.

Жорий даврда институтда 286 нафар ходим бўлиб, шундан 64 нафари илмий ходимлардир.

Институт олимларининг асосий эътибори тезпишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқори, чигити мойдор, касаллик ва ҳашаротларга чидамли ўрта ҳамда ингичка толали ғўза навлари ва серҳосил беда навларини яратишга қаратилган. Ўтган давр мобайнида институт олимлари томонидан яратилган ғўза навлари 60 млн. га дан ортиқ майдонларда экилган. 2006-2008 йилларда

институтда 1 та фундаментал, 18 та илмий-амалий, 4 та инновация ва 3 та чет эл лойиҳалари бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Институтда яратилган ва районлашган навлар Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарорига асосан 2006 йилда 621.5 минг гектар майдонда (С-6524, С-4727, “Оққўрғон-2”, “Наманган-77”, “Омад”, “Сурхон-9” навлари), 2007 йилда 532.0 минг гектар майдонда (С-6524, С-4727, “Наманган-77”, “Омад” ғўза навлари), 2008 йилда эса 548.0 минг гектар майдонда (С-6524, С-4727, “Наманган-77”, “Омад” ғўза навлари) экилди.

Истикболли Наманган-34, С-6541, “Султон”, С-2610, С-9076, “Сурхон-14” ғўза навлари сўнгги йилларда 9.0-11 минг гектардан ортиқ майдонларга экилиб, кенг ишлаб чиқариш синовларидан ўтказилди. “Наманган-34”, “С-6541, С-6775, “Наманган-102”, “Султон”, “Классик”, “Классик-122”, С-8288, С-8290, С-6542, С-9083, С-2510, С-9084, С-9085, “Сурхон-10”, “Сурхон-14”, “Сурхон-16”, “Сурхон-100”, “Сурхон-101” каби янги ғўза навлари Давлат нав синовидан ўтказилди. 2008 йилда “Наманган-34” (Навой, Андижон, Наманган, Фарғона вилоятлари), С-6541 (Тошкент, Жиззах вилоятлари), С-2610 (Наманган вилояти), “Султон” ва “Сурхон-14” (Сурхондарё вилояти) навлари истикболли деб топилди.

Ҳар йили институтнинг кичик нав синаш кўчатзоридида 35-40 та, катта нав синаш кўчатзоридида эса 25-30 тадан янги нав ва тизмалар синовдан ўтказилади.

Институтда 14 та лаборатория (Ғўза коллекцияси ва бошланғич ашё, Ғўза генетикаси ва цитология, Иммуниетет генетикаси, Сунъий иқлим, Ғўза мутагенези, Ғўза биокимёси, Ингичка толали ғўза навлари, IV тип тола берувчи навлар селекцияси, V тип тола берувчи навлар селекцияси, Тезпишар ва паст бўйли навлар селекцияси, Ғўза толаси технологияси, Беда селекцияси ва уруғчилиги, Уруғчилик ва уруғшунослик, Ғўзанинг янги навларини синаш ва кўпайтириш лабораториялари) ва 5 та бўлим мавжуд бўлиб, Селекция учун бошланғич манба яратиш, Ингичка толали ғўза навлари селекцияси, Ўрта толали ғўза навлари селекцияси, Ғўза уруғчилиги, Илмий-техник ахборот ва жорий қилиш, патентлаш, лицензиялаш ва маркетинг бўлимлари шулар жумласидандир.

Институтда ўзининг намуналар микдорига кўра жаҳонда етакчи ўринларда турувчи Дунёвий ғўза коллекцияси мавжуд. Бу коллекцияда жаҳоннинг 105 мамлакатидан келтирилган ҳамда маҳаллий ёввойи, ярим ёввойи ва маданий шакллар тирик ҳолда сақланади ва

хар йили диққатга сазовор намуналар амалий селекция ишларига жалб қилинмоқда.

Институтда ёш кадрларни тайёрлаш ишларига алоҳида эътибор қаратилган бўлиб, бакалавр ва магистрлар бир вақтнинг ўзида ҳам ишлаб, ҳам илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар. Бакалаврлар ўз йўналишлари бўйича малакали мутахассисларга бириктирилган ва уларнинг илмий мавзулар бўйича узлуксиз ҳолда фаолият юри-тишлари таъминланган. Уларнинг илмий тадқиқотларни олиб бо-ришлари учун барча шарт-шароитлар ва моддий имкониятлар яра-тилган.

Бундан ташқари институт қошида аспирантура, илмий кутубхо-на, архив ва тажриба хўжалиги мавжуд. Селекция жараёнини жа-даллаштириш ва самарадорлигини ошириш мақсадида инсти-тутда фойдали майдони 2.15 га бўлган “Фитотрон” иссиқхона мажмуи фаолият кўрсатмоқда.

Институтда илмий кенгаш ҳамда “Селекция ва уруғчилик” их-тисослиги бўйича ихтисослашган кенгаш мавжуд бўлиб, унда сўнгги уч йилда жами 3 та докторлик ҳамда 15 та номзодлик илмий диссертациялари ҳимоя қилинди. Улардан 1 нафар фан доктори ва 11 нафар фан номзодлари институт ходимларидир.

Институтнинг ташкил топиши, ривожланиши ва илмий салоҳиятининг ортишида Р. Шредер, Ф.М. Мауер, А.Д. Дадабоев, Ш.И. Ибрагимов, С.М. Мираҳмедов, А.А. Автономов, А.И. Белов, П.А. Баранов, И.А. Райкова, Н.Н. Константинов, А.М. Мальцев, С.С. Канаш, А.И. Автономов, Я.Д. Нагибин, Б.П. Страумал, В.И. Ко-куев, Т.Г. Гриценко, Л.Г. Арутюнова, Г.Я. Губанов, Ю.П. Хуторной, С.Р. Раҳмонқулов, А.Э. Эгамбердиев, Ю.И. Икрамов, З.М. Пу-довкина, В.А. Автономов, М. Пўлатов, С.С. Алиходжаева, Р.И. Ко-вальчук, У.М. Муратов, К.А. Тешабоев, П.Т. Содиков, М.К. Гу-лямов, К.Ф. Гесос, О. Ҳасанов, Т.П. Коровина, Х. Сайдалиев, Х. Мунасов, В.М. Бочарова, А.И. Алиев ва бошқалар катта ҳисса қўшганлар ва кўшмоқдалар. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги соҳасидаги ютуқлари учун институт олимларидан бир гуруҳи турли вақтларда давлат мукофотларига сазовор бўлишган. Масалан, С.С. Канаш 1941 йилда, А.И. Автономов 1943 йилда, С.М. Мираҳ-медов ва Ю.П. Хуторной 1973 йилда Давлат мукофоти лауреати бўлишган. Ш.И. Ибрагимов Беруний номидаги Давлат мукофоти (1987), “Ҳурмат белгиси” ордени (1977, 1966), В.А. Автономов Бе-

руний номидаги Давлат мукофоти, Ю.И. Икрамов Меҳнат шухрати медали (1965), А.Э. Эгамбердиев Н.И. Вавилов медали (1987), Р.Г. Ким Халқлар дўстлиги ордени (2006), П.В. Попов ва В.А. Автономовлар эса Шухрат медали соҳибларидир. Шунингдек, бир қатор олимлар Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалиги ходими фахрий унвони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг фахрий ёрликлари билан тақдирланганлар.

Институтда 60 га яқин илмий ходимлар бўлиб, улардан бир киши академик, бир киши ФА мухбир аъзоси, 5 нафари фан доктори, 3 нафари профессор, 40 нафари фан номзодлари ва 20 га яқини катта илмий ходимлардир.

Ҳозирги даврда ғўза ва беда селекциясининг илмий, назарий ва амалий масалаларини ҳал қилишда институтнинг етакчи олим ва мутахассислари олиб бораётган узоқ йиллик илмий изланишларда Ш.И. Ибрагимов, А.Э. Эгамбердиев, С.Р. Раҳмонқулов, П.В. Попов, Т.Р. Рашидов, Х. Сайдалиев, П.Ш. Ибрагимов, Вик. Автономов, Р.Г. Ким, А.Б. Амантурдиев, С.С. Алиходжаева, М.М. Миржўраев, М.И. Иксанов, А. Муратов, М. Сукуров, Р. Сидиқходжаев, Ш. Намозов, А. Бобоназаров, С. Усмонов, Р. Аҳмедов, Д. Даминова, Я.А. Бабаев, М. Мираҳмедов, Б. Аллакулиев, Ҳ. Содиқов, Н. Хожамбергеновлар, ёш олимлардан А. Сидиқов, М.Б. Халикова, С. Эгамбердиева, Г. Холмуродова, Н. Исмоилов, Б. Аллашов, О. Матёкубовлар фаол иштирок этиб келмоқдалар.

Институт Ўзбекистон Республикаси халқ хўжалиги кўргазмалари, шунингдек, халқаро кўргазма ва ярмаркаларда фаол қатнашиб келмоқда. Ғўза селекцияси ва уруғчилиги бўйича ютуқларини халқаро кўргазмаларда яхши намоиш этгани учун институт Ўзбекистон савдо-саноат палатасининг фахрий ёрлиги билан тақдирланган. 1979 йилда Пловдив (Болгария) шаҳрида ва 1981 йилда Лейпциг (Германия) шаҳрида ўтказилган халқаро ярмаркаларда ингичка толали С-6037 нави олтин медалга сазовор бўлган. Шунингдек, институт бир қатор янги навлар учун Давлат мукофотига сазовор бўлган.

Туричида ва турлараро дурагайлаш, мутагенез ҳамда аналитик селекция усуллари асосида институт олимлари томонидан 70 та ғўза нави, 5 та беда нави яратилган бўлиб, уларнинг кўпчилиги

республикамизнинг турли тупрок-иқлим шароитларида районлаштирилган.

Институтда республикамизда ягона бўлган беда селекцияси ва уруғчилиги лабораторияси ҳам фаолият кўрсатиб келмоқда. Лабораториянинг асосий илмий йўналиши таркибида оксил миқдори юқори, серҳосил беда навларини яратиш, районлаштириш ва янги яратилган навларнинг дастлабки уруғчилигини ташкил этишга қаратилган. Ўзбекистоннинг бир қанча вилоятларида экилиб келинаётган Тошкент-3192, Тошкент-1, Тошкент-1928 ва Тошкент-2009 навлари мазкур лабораторияда яратилган.

Институт ходимлари МДХ ва бошқа бир қатор хорижий давлатларнинг илмий тадқиқот муассасалари ҳамда олий ўқув юртлари билан узвий алоқада бўлиб, ҳамкорликда илмий изланишлар олиб бормоқда. Ўзбекистон Пахтачилик ИТИ, Ўсимликларни ҳимоя қилиш ИТИ, Ўсимликлар генетикаси ва экспериментал биология институти, Тошкент давлат аграр университети, Республика бирламчи уруғчилик ва уруғшунослик станцияси, Ўзбекистон Миллий университети, Пахтасаноат, Сифат ва бошқа илмий муассасалар билан ҳамкорликда илмий тадқиқот ишларини олиб бориш яхши йўлга қўйилган. Институт олимлари Ҳиндистон, Афғонистон, Болгария, Вьетнам, Миср, Сурия, Алжир, Тунис, Куба, АҚШ, Мозамбик, Франция, Мексика, Компучия, Хитой, Исроил, Греция, Туркия, Ангола, Судан ва бошқа мамлакатларда бўлиб, чет эллик олимлар билан тажриба алмашишни йўлга қўйганлар.

Институтнинг илмий тадқиқотлари натижалари 70 га яқин илмий асарлар тўпламларида, 140 дан ортиқ монография ва рисола-ларда, 50 та услубий қўлланмаларда, шунингдек, маҳаллий ва хориж журналларида чоп этилган юзлаб илмий мақолаларда ўз аксини топган.

Мазкур тўпамда ҳам институтда олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар асосидаги илмий мақолалар ўз аксини топган бўлиб, олий ўқув юртлари талабалари, аспирантлар, илмий ходимлар ва докторантлар учун фойдаланишга тавсия этилади.

*ЎзФСУИТИ бош директори, қ.х.ф.н. А.Б. Амантурдиев,
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор Х. Сайдалиев*

120-ЛЕТИЕ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Г.С. ЗАЙЦЕВА

ЖИЗНЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2007 г. исполнилось 120 лет со дня рождения Гавриила Семеновича Зайцева крупного ученого – генетика и селекционера, агронома и хлопководца, исследователя-биолога, внесшего огромный вклад в развитие отечественного хлопководства.

Г.С. Зайцев родился 18 марта 1887 г. в г. Москве в небогатой семье служащего текстильной фирмы. После окончания Московской земледельческой школы Г.С. Зайцев поступил в Петровскую сельскохозяйственную академию, которую закончил в 1914 г.

В высшей школе все интересы Г.С. Зайцева сосредотачиваются на естественных науках и особенно на вопросах наследственности, в то время особенно привлекавших внимание ученых. Г.С. Зайцев становится селекционером. Еще будучи студентом, Г.С. Зайцев, мечтая «повидать Туркестан», отбывает практику на Голодно-степском опытном поле под руководством выдающегося селекционера М.М. Бушуева, принимая участие в самых разнообразных работах опытного поля.

По окончании Петровской сельскохозяйственной академии летом 1914 г. Г.С. Зайцев, по предложению М.М. Бушуева, становится заведующим селекционного отдела Голодно-степской сельскохозяйственной опытной станции. «Работа селекционного отдела – пишет в своей автобиографии Гавриил Семенович – охватывала несколько растений: хлопчатник, люцерну, пшеницу, кукурузу, кунжут, просо и др. Главным растением являлся, конечно, хлопчатник. Отсутствие соответствующей литературы заставило меня проработать вопросы биологии хлопчатника с самого основания и во многом открыть совершенно новые пути».

За время работы на Голодно-степской станции молодой ученый опубликовал 9 научных работ. Им были созданы селекционные сорта хлопчатника № 182, № 169. В это время ему поручают стать заведующим Ферганской селекционной станцией (близ Намангана), где намечается большое расширение работ. Но весной 1919 г. Наманганская станция была разгромлена в связи с военными событиями. Погибли результаты ряда лет работы, ценные кол-

лекции. Благодаря усилиям Г.С. Зайцева и коллектива сотрудников, удалось спасти семенной материал, научный архив и часть оборудования. После этого станция переехала в учебное хозяйство совхоза «Капланбек» Среднеазиатского Государственного Университета под Ташкентом. Благодаря помощи Наркомзема, сразу удалось наладить работу, произвести посевы. Весной 1922 г. станция переезжает на участок близ реки Бозсу (где продолжается работа и по сей день), переименовывается в Туркестанскую селекционную станцию и переходит в ведение Главного хлопкового комитета. В 1929 г. она вновь переименовывается в Центральную селекционную станцию СоюзНИХИ. Основной ее задачей становится выведение сортов хлопчатника, наиболее пригодных для различных районов хлопководства Средней Азии. Станция обслуживала не только Среднюю Азию, но и Кавказ, Иран, частично Афганистан и насчитывала свыше 100 опорных пунктов. Селекционная работа станции была направлена на подъем урожайности, выхода и технических качеств волокна: его длины, крепости, извитости, тонины. Одновременно велась работа по изучению биологических особенностей хлопчатника, а также по изучению наследственной и ненаследственной изменчивости. Проводились исследования по влиянию метеорологических условий, плодородия почвы, водного режима на хлопковое растение. Селекционная станция имела в своем распоряжении опытные поля, поля размножения, лабораторию, библиотеку, вегетационную теплицу, контрольно-семенной отдел и сортоиспытательную сеть, которая обслуживала различные районы и подбирала для них наиболее подходящий ассортимент.

Под непосредственным руководством Н.И. Вавилова, шло снабжение Туркестанской станции коллекционными образцами из-за рубежа и литературой по хлопчатнику. Сохранившиеся письма Н.И. Вавилова к Г.С. Зайцеву свидетельствуют об искренней дружбе и участии Н.И. Вавилова: «Дорогой Гавриил Семенович, послали Вам на днях интереснейшую коллекцию семян хлопчатника из Индии... Я определенно буду 1 мая в Туркестане. Надеюсь пробраться в Афганистан. Привезу Вам все, что Вас интересует... Ваши сведения о параллелизме рядов у американцев и индейцев очень любопытны. Бэтсоновский журнал для Вас выписал за 1923 и 1924 гг. адреса всех индийцев, которые прислали письма по хлопчатнику, Вам перешлют, может быть даже успеют это сделать завтра... Весь

семенной материал по хлопчатнику находится в Вашем распоряжении, так как Вы ведете эту работу...», «Будем очень рады, когда Вы закончите Ваш очерк по морфологии и систематике хлопчатника. Ваши соображения по части классификации очень любопытны... Думаю, что неизбежно одно: собрать материал, затем посеять и рассмотреть его морфологически и цитологически...» [1].

По словам Н.И. Вавилова, до Г.С. Зайцева еще ни один исследователь не подходил так всесторонне и так глубоко к изучению хлопкового растения. Научная работа Г.С. Зайцева началась с селекции и применения метода скрещивания в создании новых сортов. Еще в Голодностепской станции проводились опыты по гибридизации упландов и египетских хлопчатников. В дальнейшем (1921 г.) ему впервые удастся получить гибриды между американскими упландами и азиатской гузой. Особая тщательность и аккуратность документации результатов исследований являлись характерными для Г.С. Зайцева. Изучение морфологии ветвления и плодоношения привели Г.С. Зайцева к выяснению типов хлопчатника, к классификации форм по их ветвлению, а также к установлению закономерностей в процессе плодоношения, цветения.

На основе исследований явления фотопериодизма, Г.С. Зайцев устанавливает факт возможности экспериментально превратить многолетний хлопчатник в однолетний, путем выращивания фотопериодичных форм в условиях короткого светового дня. В исследованиях о роли воды в жизни хлопчатника он развивает мысль о времени поливов, указывая особенно на большое значение поливов после цветения.

В статье «К классификации рода *Gossypium*» (1927 г.) Г.С. Зайцев впервые представляет обзор всего мирового разнообразия сортов хлопкового растения [2]. Детальное изучение изменчивости хлопчатника приводит Г.С. Зайцева к установлению 4-х групп старосветских и новосветских хлопчатников, каждая из которых представлена линнеевскими видами, варьирующими по определенной системе. Впервые обнаруживается факт приуроченности формообразовательного процесса культурного хлопчатника к четырем континентам Северной и Южной Америке, Африке и Азии. Открытый Н.И. Вавиловым Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости признаков был подтвержден Г.С. Зайцевым на примере хлопчатника. Под руководством Г.С. Зайцева в Институте приклад-

ной ботаники (с 1930 г. – Всесоюзный институт растениеводства) в Ленинграде создается мировой гербарий хлопчатника.

Исключительно велики практические результаты селекционной работы Зайцева. Необходимо отметить скороспелые длиноволокнистые сорта хлопчатника, выведенные им и имевшие практическую ценность: Ак-Джура – №182, Дехкан – №189, Батыр – №508-509, №705, Шредер №1306, 2017, 2034, которые широко вошли в жизнь и занимали большие площади в Средней Азии и Закавказье.

На основе географического принципа Г.С. Зайцев задумывает идею планомерного географического сортоиспытания, которая быстро бы дала результаты. По его инициативе и при ближайшем участии его помощника Ф.М. Мауера организуется контрольно-семенное дело. Учитывается сортовой состав возделываемых хлопчатников всей Средней Азии и намечается замена заводских смесей и местной азиатской гузы селекционными сортами вида *G. hirsutum* L. Большое значение Г.С. Зайцев уделял проблеме расширения хлопковых районов, продвижению культуры хлопчатника к северу. Под его руководством в изолированных оазисах Хорезма и Кашгара обнаруживаются раннеспелые формы хлопчатника.

С углублением селекционной работы Г.С. Зайцевым организуется технологическая лаборатория при Селекционной станции, которая дает оценку сортов по качеству волокна. Научные труды Г.С. Зайцева становятся известны за рубежом. Английские хлопковые организации обращаются с предложением печатать его работы в английских и индийских журналах. Директор одной из крупнейших станций в Тринидаде, д-р Харланд просит разрешения приехать на станцию, чтобы ознакомиться с методами Г.С. Зайцева. Другие крупные специалисты в области хлопководства также интересуются работами станции.

К сожалению, Г.С. Зайцеву не удалось завершить обширный трактат по хлопководству земного шара и монографию по хлопчатнику. К окончанию работы и к оформлению ее был привлечен ученик и помощник Гавриила Семеновича, его заместитель Ф.М. Мауер.

Г.С. Зайцевым [3] впервые были разработаны научные принципы и методика селекции, семеноводства и контрольно-семенного дела по хлопчатнику. Эти принципы явились основой для даль-

нейшей деятельности Селекционной станции. В последующем этот институт становится Союзным Селекционным центром по хлопчатнику. Ныне это – Узбекский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства хлопчатника. На него возложено методическое руководство и координация научных исследований по генетике, селекции и семеноводству хлопчатника всей сети селекцентра. На базе филиалов и опорных пунктов станции и подготовленных ею кадров в ряде союзных республик созданы отраслевые и республиканские институты земледелия и опытные станции с отделами селекции и семеноводства хлопчатника, люцерны и других культур. Селекционная работа на станции проводилась на основе использования мирового разнообразия хлопчатника, ее обширной коллекции, открывшего совершенно новые горизонты в познании хлопчатника. Работа по созданию генетических ресурсов продолжается и в настоящее время. В Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника собрано более 12 тысяч образцов хлопчатника из 103 стран мира.

Зайцевым была создана большая школа селекционеров-исследователей. Он преподавал в Среднеазиатском Университете на кафедре хлопководства, созданной им самим. В становление и развитие института большой вклад внесли ученые – соратники, ученики и последователи Зайцева: Р.Р. Шредер, Ф.М. Мауер, А.И. Белов, П.А. Баранов, И.А. Райкова, Н.Н. Константинов, А.М. Мальцев, В.И. Цивинский, С.С. Канаш, А.И. Автономов, Я.Д. Нагибин, Б.П. Страумал, В.И. Кокуев, Т.Г. Гриценко, С.М. Мирахмедов, М. Гаибназаров, А.Д. Дадабаев, Л.Г. Арутюнова, Г.Я. Губанов и др.

Дело, начатое Гавриилом Семеновичем, продолжается в селекционно-генетических и семеноводческих трудах УзНИИССХ, Андижанском, Бухарском, Самаркандском, Хорезмском филиалах УзНИИ Хлопок, Капакалпакском НИИ Земледелия, Институте генетики и экспериментальной биологии АН РУз, Национальном Университете им. Улугбека. Благодаря успешной деятельности учеников и продолжателей дела Г.С. Зайцева хлопководство республики полностью базируется на отечественных сортах. Ряд сортов Узбекской селекции высеивается в соседних республиках – Казахстане, Туркмении, Таджикистане, Азербайджане.

Н.И. Вавилов писал «Туркестанская Селекционная станция справедливо названа именем Г.С. Зайцева. Он создал ее, он вдох-

нул в нее жизнь» [4]. Благодаря исследованиям Г.С. Зайцева станция приобрела исключительный авторитет и стала школой для каждого селекционера. Идеи, выдвинутые Г.С. Зайцевым, на долгие годы определили исследовательскую работу по хлопководству в Узбекистане.

*Доктор биологических наук, профессор
Эгамбердиев А.Э.*

Список использованной литературы

1. Вавилов Н. И. Гавриил Семесович Зайцев. Памяти друга. Л., 1929. – 16 с.
2. Зайцев Г. С. Работы Туркестанской селекционной станции и некоторые итоги по селекции хлопчатника и по изучению изменчивости хлопка сырца // Доклад на Хлопковом совещании. М., 1927. – 15 с.
3. Зайцев Г. С. Избранные сочинения. М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, 1963. – 346 с.
4. Вавилов Н. И. Эпистолярное наследие. М., 1987. – 255 с.

Г.С. ЗАЙЦЕВ И СЕЛЕКЦИЯ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА В СРЕДНЕЙ АЗИИ

Известно, что исторически культура тонковолокнистого хлопчатника *Goss. barbadense L.* в Средней Азии не возделывалась.

Ее освоение началось в 30-е годы XX в. Этому предшествовали ряд событий, пробные посевы и высказывания ученых. Организатор научных исследований по селекции сортов хлопчатника в Туркестане – Г.С. Зайцев безусловно хорошо знал об истории первых попыток посевов египетских сортов в Средней Азии. По А.А. Автономову [1], в 1871 г. под Ташкентом была впервые высеяна партия семян египетского хлопчатника. Из-за позднеспелости волокно и семена оказались недозрелыми, и опыт был прекращен. В 1912-1914 гг. в Ферганской долине в хозяйстве «Малек» был высеян египетский сорт «Афифи» на площади до 300 га. Урожай составил 4,6 ц/га хлопка-сырца (там же). Как пишет А.А. Автономов [1], культура «египтян» в Туркестане не привилась. С ссылкой на Н. Зверева (1934) он пишет: «причиной тому было не знание специфических требований «египтян», низкий уровень агротехники, которая привела к тому, что урожайность сортов «Пима», «Маарад», «Ашмуни» и др. в большинстве случаев коле-

балась в пределах 1,3 до 1,4 ц/га». По словам Н.А. Малиновского (1933), агроном Вилькинс во второй половине XIX века писал: «Рассчитывать на возделывание «египтян» в Туркестане не следует на основании приведенных данных по урожайности (1,31-1,4 ц/га) (по А.А. Автономову [1]). Подобного мнения первоначально придерживался и Г.С. Зайцев (1925). «Благодаря незначительности (и неверности) урожая Си-Айлендов в Туркестане надеяться на привитие здесь культуры тех или иных сортов его едва ли приходится» [(по А.А. Автономову [1]). В другом месте Г.С. Зайцев писал «Другая американская группа (типов так называемых «си-айлендов») или «египетского хлопчатника», отличающиеся особенно высококачественным длинным волокном при своей обычной мелкокоробочности и большой позднеспелости и, вытекающей отсюда очень низкой урожайности, является совершенно неподходящей для условий Туркестана» [2]. Там же он пишет: «группа хлопчатников типа американского «Си-Айленда» или египетского хлопчатника (формы вида *Goss. Barbadosense* и *peruvianum*), имея сравнительно малую коробочку и обладая большой позднеспелостью, дает еще меньший урожай против упландов, чем гузы, именно в сырце и в волокне на 60%, т.е. вдвое меньше против упландов (этим объясняется та неудача, какую понесла в 70-х годах прошлого столетия пропаганда замены туземного хлопчатника «си-айлендом»).

Эти и предыдущие высказывания легли в основу т.н. «научной» теории о невозможности культуры египтян в Средней Азии. А.И. Автономов пишет: «Основным выразителем этой теории явился Г.С. Зайцев. Строя взаимосвязь между развитием хлопчатника и температурой он пришел к выводу, что египетские сорта хлопчатника не могут быть внедрены в культуру, так как в Средней Азии недостаточно тепла для их возделывания. Эта теория имела место почти до 1930 г. и чрезвычайно сильно затормозила развитие культуры египетских сортов хлопчатника» [3]. (Здесь, к слову, следует заметить, что Г.С. Зайцев был прав в том смысле, что прямая интродукция сортов из Египта не давала желаемых результатов. Только последующая селекционная работа и отбор растений и семей из оригинальных египетских сортов, проведенный А.И. Автономовым, позволили создать новые селекционные линии, а затем и сорта, которые вполне адаптировались в Средней Азии).

Между тем, потребность в хлопководстве, в том числе тонковолокнистого, росла. Назревала необходимость организации селекционных работ с тонковолокнистым хлопчатником. Хлопковый Комитет принимает решение об организации филиала Туркестанской селекционной станции в г. Байрам-Али (Туркменистан). Г.С. Зайцев направляет для учреждения филиала и организации научных исследований молодого, но, как оказалось, талантливое научное сотрудничество – агронома Анатолия Ивановича Автономова, который совместно с агрономом М.Ф. Кажакимым в 1925 г. открывает филиал. Плановая селекционная работа с египетскими сортами была начата в 1926 г. Первоначально изучалась большая группа египетских сортов. А.И. Автономов пишет: «В первые же 2-3 года работы было установлено, что индивидуальным отбором лучших растений можно повысить скороспелость и урожайность египетского хлопчатника. Этим методом филиалу удалось к 1930 г. вывести ряд перспективных линий: №78, выделенную из сорта «Янович»..., №175, выделенную из сорта «Ашмуни» [4]. В другой работе А.И. Автономов пишет: «В результате двухлетних отборов филиалу удалось выделить из оригинальных сортов много новых линий. Напр. №4202, выделенная из сорта «Пима», ... №4666, выделенная из коротковолокнистого сорта «Ашмуни» [3].

Как руководитель Туркестанской селекционной станции Г.С. Зайцев хорошо знал о первых успехах филиала в г. Байрам-Али, внимательно следил за ее работой. Постепенно его убеждения о невозможности возделывания египетских (тонковолокнистых) сортов в Средней Азии существенно менялись. Более того, в докладе на пленуме Главного хлопкового комитета 30.1.1928 г. он говорит: «В связи с работой с египетскими сортами возникает вопрос, что можно дальше сделать в отношении увеличения урожая египетских сортов? Может быть при помощи отборов более лучших форм мы получили бы более благоприятные результаты. В этом направлении работа в Байрам-Али уже начата и есть определенные указания на возможность создания лучших форм [2]. И далее: «Другой, более правильный путь, намечал бы гибридизацию в пределах родственных форм одной и той же группы хлопчатников, т.е/ в пределах южно-американской группы хлопчатника, к которой принадлежит и египетский хлопчатник. В нашей коллекции имеются великолепные, близкие к египетским формы перувиан-

ских сортов, отличающихся большой крупностью коробочек, с которыми невольно напрашивается гибридизация египетских сортов, так как одним из факторов высокой урожайности является крупная коробочка» [2].

Продолжая эту мысль, Г.С. Зайцев пишет: «Среди настоящих перувианских хлопчатников, принадлежащих к южноамериканской группе имеются многолетники с крупными коробочками, дающими до 7 г сырца. Скрещивание этих хлопчатников с египетскими, относящимися к той же южноамериканской группе, но отличающимися сравнительно мелкими коробочками (3-3,5 г) открывает, конечно, лучшие перспективы. Родственная близость этих хлопчатников вполне обеспечивает возможности увеличения крупности коробочек египетских хлопчатников, а вместе с тем и увеличение их урожая, это последнее приведет к укреплению возможности египетских сортов хлопчатника в Средней Азии. Подобный путь никем еще не проводился, Туркестанская селекционная станция уже сделала первые шаги в этом направлении» [2].

Позднее, эту идею блестяще воплотил в жизнь А.И. Автономов, включивший в селекционный процесс перувианские формы хлопчатника. «Основными материалами для скрещивания на первых этапах работы были, – пишет он – оригинальные образцы многолетнего перувианского хлопчатника: 01260, 0876, Т-48, Т-49, Т-50 и селекционные сорта египетского хлопчатника Маарад, производные сорта «Пима» 2117 и 4202, производные сорта «Ашмуни» 4860 и 5289, а в дальнейшем новые селекционные сорта: 35-1, 35-2, 2 и 3» [4]. Действительно, в каталог сортов хлопчатника [5] занесены селекционные сорта, созданные на этой основе: 2836, 2850, 6086, 10964, С-6002, а также С-6022.

Включение в селекционный процесс перувианских многолетних хлопчатников привело не только к укрупнению коробочек, но и к значительной устойчивости гибридного материала к фузариозному вилту, существенно поражающему оригинальные египетские сорта.

В связи с реорганизацией исследовательских учреждений и созданием Союзного института хлопководства (СоюзНИХИ), Байрам-Алийский филиал Туркестанской селекционной станции был закрыт (1930), его селекционные материалы были переданы Туркменской селекционной станции (г. Иолотань). В связи с этой реор-

ганизацией, селекционная работа с тонковолокнистым хлопчатником была сосредоточена на Центральной селекционной станции (быв. Туркестанской), где был открыт сектор по селекции тонковолокнистого хлопчатника во главе с А.И. Автономовым, а также на Туркменской, Таджикской и Ферганской опытных станциях СоюзНИХИ. Благодаря исключительно успешной работе селекционеров этих опытных учреждений А.И. Автономова, В.П. Красичкова, А.И. Эммануилова и К.И. Цинда и многочисленным, ими выведенным сортам, к концу II пятилетки планировалось довести посевы тонковолокнистого хлопчатника в Средней Азии до 250 тыс. га, в том числе – по Таджикистану 136 тыс. га, Туркмении 90 тыс. 500 га, Узбекистану 25 тыс. га при урожае хлопка-сырца около 10,4 га [3].

К слову сказать, посевная площадь под тонковолокнистыми сортами в 1984 г. в Средней Азии составила 461 тыс. га, валовый сбор сырца – 1024 тыс. т, урожайность – 22,2 ц/га [6]. Таков был итог того начала, которое положил посланец Г.С. Зайцева, организатор Байрам-Алийского филиала Туркестанской селекционной станции, автор первых отечественных сортов тонковолокнистого хлопчатника Анатолий Иванович Автономов. Из всего сказанного выше, можно сделать вывод – Г.С. Зайцев, как руководитель опытной станции и как крупнейший ученый – хлопковик был сопричастен к развитию исследований по тонковолокнистому хлопчатнику в Средней Азии, в том числе по развитию селекционных работ по нему.

М.И. Иксанов
кандидат с/х, наук УзНИИССХ

Список использованной литературы

1. Автономов А.А. Селекция тонковолокнистых сортов. Ташкент, 1948. С. 113, 128.
2. Зайцев Г.С. Избранные труды Ташкент: Фан, 1980. С. 195-198, 280, 281, 288.
3. Автономов А.И. За высокий урожай и качество египетского хлопка. М.; Ташкент, 1933. С. 2, 72, 79.
4. Автономов А.И. Селекция египетского типа хлопчатника // Селекция хлопчатника. Ташкент, 1948. С. 113, 128.
5. Иксанов М.И. Каталог сортов хлопчатника. Ташкент, 1993.
6. Энциклопедия хлопководства. Ташкент, 1985.

КАМТАРИН ИНСОН ВА ПАХТАКОР ОЛИМ (Ақром Дадабоевич Дадабоев таваллудининг 100 йиллигига бағишланади)

Ақром Дадабоевич Дадабоев 1908 йил 1 сентябрда Тожикистон Республикасининг Хўжанд шаҳрида ипак йиғирувчи уста оиласида таваллуд топган. У бошланғич таълимни ёшларнинг кечки мактабида олгач, бир неча йил давомида совун тайёрлаш бўйича шогирд, кейин эса Даргомир станциясидаги пахта заводида ошпаз бўлиб ишлади.

1926 йилдан 1930 йилгача Ақром Дадабоевич Самарқанддаги эркалар билим юрти (Инпрос – институт просвещение) да таҳсил олди ва 4 йил давомида комсомол ячейкасининг аъзоси сифатида фаолият кўрсатди. Комсомол ташкилотининг Самарқанд бўлими кўмитасининг топшириғига биноан Булунғур туман маҳаллий Советига сайловларда ва Метан тумани батраклар (йўқсиллар) конференциясида фаол қатнашди.

1930 йилнинг март ойидан сентябр ойигача Самарқанд шаҳар комсомол бўлинмасининг тавсиясига биноан А.Д. Дадабоев Тошкент шаҳридаги Ўрта Осиё пахтачилик ирригацион политехника институти (САХИПИ) нинг тайёрлов курсида ўқиди ва шу йил институтнинг селекция ва уруғчилик факультетига ўқишга қабул қилинди (кейинчалик бу институт Ўрта Осиё пахтачилик институти деб номланди).

1934 йилда у институтни тамомлаб агроном-селекционер уруғшунос мутахассислиги бўйича Тожикистон Республикаси Деҳқончилик халқ кўмитасига (Наркомзем) йўлланма билан ишга юборилди. Бу ерда 1934 март ойидан то ноябригача уруғшунос мутахассис сифатида фаолият кўрсатди.

1935 йилда А.Д. Дадабоев Ўрта Осиё пахтачилик илмий тадқиқот институти аспирантурасига ўқишга кирди ва 1939 йилда Воронеж шаҳрида “Биологические особенности различных коллекционных материалов хлопчатника” мавзусида номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

У номзодлик диссертациясини ёклагач, Ўрта Осиё пахтачилик илмий тадқиқот институти Марказий селекция станцияси селекция бўлимида катта илмий ходим сифатида ишга олиб қолинди. Бу ерда у ўзанинг иккита кам ўрганилган – *G. arboreum* L. ва *G. herba-seum* L. турларини ўрганиш ва уларнинг тур хилларини йиғиш ус-

тида тадқиқотлар олиб борди. Олимнинг ушбу йўналишдаги 30 йиллик машаққатли изланишлари ўз натижасини берди ва А.Д. Дадабоев томонидан ўз физик-механик хусусиятлари билан табиий қўй жунидан қолишмайдиган янги С-7085, С-7055, С-7059, С-7080 ва бошқа ғўза навлари яратилди.

А.Д. Дадабоев нафақат янги ғўза навларини яратиш билан шуғулланди, балки бу навларни Ўрта Осиёнинг (Ўзбекистоннинг барча вилоятлари ва Тожикистоннинг пахтачилик билан шуғулланадиган туманлари) ҳамда Россиянинг жанубий туманлари (Қрим, Херсон, Молдавия) даги турли тупроқ-иқлим шароитларида синаш бўйича изланишларни олиб борди.

Кенг микёсли синов ишлари натижалари *G. arboreum L.* ва *G. herbaceum L.* турлари навларини шартли-суғориладиган туманларда экиш мумкинлигини аниқлаш имконини берди. Шундай қилиб, Бойсун, Косон, Паркентда бир-икки марта суғориш билан 17-18 ц/га, суғорилмаганда эса 10 ц/га пахта хомашёси олинди.

Шунингдек, янги навларнинг толаси истеъмолчиларга етказиб берилди. Бунда А.Д. Дадабоевга Москва илмий тадқиқот институтлари ва Тошкент тўқимачилик институти олимлари ёрдам беришди.

Ҳамкорликда олиб борилган ишлар бу навларнинг жунлик хусусиятига эга бўлган толаси алоҳида, ўзига хос физик-механик хусусиятларга эга эканлигини кўрсатди ва бу навлар толасидан куйидаги маҳсулотлар тайёрланди:

1) гигроскопик пахта (Москва ва Тошкент клиникаларида синовдан ўтган ва юқори даражада баҳоланган);

2) вельветон, байка, бумазей, ҳаммом сочиклари ва рўмолчалар. Бу буюмлар ҳам мавжуд стандартлардан устунлиги билан юқори баҳоланган;

3) ватин, ватилин, кенг фойдаланиш учун пахта. Қайишқоқлиги, иссиқликни сақлаши ва пишиқлиги билан бу ашёлар табиий жундан тайёрланганларидан қолишмас эди.

Ақром Дадабоевич янги навларнинг иқтисодий аҳамиятига кўпроқ эътибор қаратар эди. Унинг аниқлашича, жунлик хусусиятига эга бўлган тола ювилганда ва кўп йиллар давомида стериллаш натижасида ҳам ўз хусусиятларини сақлаб қолади.

Жунлик хусусиятига эга бўлган толанинг таннархи ўрта толали навларникидан арзон. Чунки янги навларнинг ўсув даври давомида бор-йўғи 1-2 марта суғорилади, қатор ораларининг ишловлари ва

Ўғитларни камайтириш мумкин, кимёвий ишловлар умуман шарт эмас – бу навлар ҳашаротлар билан зарарланмайди. Барча ҳосилни бир мартада кўсак териш машинасида териб олиш мумкин, чунки бу навларнинг кўсаклари ярим ёпик ҳолатда бўлиб, қўлда териш қийин.

Жунлик хусусиятига эга бўлган навларни яратиш борасида йиғилган материаллар А.Д. Дадабоевга илмий изланишда қўл келди ва у 1954 йилда докторлик диссертациясини ҳимоя қилди.

Ўзанинг биологик хусусиятларини ўрганган А.Д. Дадабоев маданий навларда ўсимлик ер устки қисмининг фақат 1/3 қисмигина хомашё ҳиссасига тўғри келишини аниқлади ва ўз олдига ғўза тупининг маҳсулдорлигини ошириш вазифасини қўйди.

1945 йилда А.Д. Дадабоев янгича туп тузилишига эга бўлган ғўза навларини яратиш устида селекция ишларини бошлаб юборди ва бу мақсадда турли мамлакатлардан олинган коллекция намуналарини ҳам ўрғанади. Бу тадқиқотларнинг натижаси сифатида 1953 йилда тупи йиғиқ бўлган биринчи нав яратилди. Кейинчалик С-8230, С-8234, С-8257, Поп-84 каби ўзининг ҳосилдорлиги, тола сифати ва тезпишарлиги бўйича ўша даврда кенг районлашган 108-Ф навидан қолишмайдиган навлар яратилди.

Йиғиқ типда шохланган янги навларнинг ривожланиш фазалари (шоналаш, гуллаш, пишиш) 108-Ф типдаги навларга нисбатан бирмунча қисқа муддатларда амалга ошади. Натижада ҳосилнинг тўпланиши ва пишиб етилиши бошқа навларга нисбатан бир неча кун олдин (С-8228 ва С-8263 навларида 8-10 кун) юз беради. С-8263, С-8260 навлари эса тола чиқимининг юқорилиги (39-41%) билан ажралиб турар эди.

А.Д. Дадабоев, шунингдек, тезпишар ингичка толали навлар яратиш бўйича ҳам тадқиқотлар олиб борди. У табиий дурагай популяциясидан якка танлов асосида тезпишарлиги бўйича 108-Ф навига яқин бўлган С-8017 навини яратди. Кейинчалик ушбу нав асосида С-8022 ва бошқа янги навлар яратилди.

А.Д. Дадабоевни ғўза селекцияси ва уруғчилигининг уруғни тозалаш, ҳосилдорликни уруғ фракциясига боғлиқлиги, экиш муддатлари, экиш зичлиги ва танлов олиб бориш муддатларининг ҳосилдорлик ва тезпишарликка, уруғни ҳар хил озиқа эритмаларида намлантиришнинг ҳосилдорликка, ўсимлик тупидаги умумий барглар сатҳининг ҳосил тўплаш авжига, ўсимлик зичлигининг ғўзанинг вилт билан зарарланишига таъсири каби услубий муам-

молар ҳам қизиқтирар эди. У ғўзани экиш муддатлари ва ўсимликлар зичлигининг ҳосилдорликка таъсирини ўрганиб ама-лиётда қўллаш учун махсус жадвал тузди.

А.Д. Дадабоев юқори ҳосил олишда пахтачилик ишлаб чиқари-шига яқиндан ёрдам кўрсатар эди. 1936 йилдан 1980 йилгача илмий журналлар, тўпламлар, вилоят ва туман газеталарида унинг ғўза биологиясига бағишланган кўплаб мақолалари чоп этилди. Энди-ликда унинг номи барча пахтачилик минтақаларида маълум эди.

1942 йилда А.Д. Дадабоев Ўзбекистонда гречиха (қорабуғдой) ўсимлигининг биологиясини ўрганиш борасида илмий тадқиқотлар олиб борди. Адабиётларда келтирилишича, гречиханинг экилиш минтақаси Волга атрофлари билан чегараланар эди. Олимнинг кўп йиллик тадқиқотлари бу экин тури Ўзбекистоннинг иссиқ иклими шароитида такрорий экин сифатида муваффақиятли тарзда экили-ши ва юқори ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатди. Августнинг би-ринчи ўн кунлигида экилган гречиха 55-60 кунлик ўсув даври да-вомида 20 ц гача етук дон бериши аниқланди.

1956-1958 йилларда А.Д. Дадабоев Марказий селекция стан-циясига директор лавозимига тайинланди.

1957 йилда у Ўзбекистон Қишлоқ хўжалик академиясига вице-президент этиб тайинланди ва шу лавозимда фаолият кўрсатди.

1966 йилда А.Д. Дадабоев Ўзбекистон қишлоқ хўжалик вазир-рининг илмий ишлар бўйича ўринбосари лавозимига тайинланди. Бу лавозимда ишлаш давомида у илмий кадрларга алоҳида эътибор қаратди. Унинг раҳбарлигида 3 нафар фан номзоди етишиб чиқди.

А.Д. Дадабоев илмий фаолият билан бирга жуда катта жамоат ишларини олиб борди. У собиқ ЎзССР Қишлоқ хўжалик вазирли-гининг Коллегия, Иттифоқ Қишлоқ хўжалик вазирлигининг техник экинлар бошқармаси техник кенгаши, вилт бўйича Кенгаш, Иттифоқ Пахтачилик ИТИ илмий кенгашлари аъзоси, Ўзбекистон жамоа ва давлат хўжаликлари тарихи ижтимоий институтининг директор ўринбосари, Ўзбек энциклопедиясининг таҳририят аъзо-си ва қишлоқ хўжалиги бўлими бошлиғи, Пахта йиғим-теримининг саноат усули бўйича комиссия раиси, “Совет Ўзбекистони” газета-си таҳририят аъзоси сифати ҳам фаолият кўрсатди.

1950-1960 йилларда Ақром Дадабоевич Дадабоев делегация сафида Бельгия, Туркия, Австрия ва Ҳиндистонда бўлиб қайтди.

Мамлакат пахтачилигини ривожлантиришдаги ҳиссаси, илмий ва ижтимоий фаолиятидаги муваффақиятлари учун у бир қатор орден ва медаллар билан тақдирланди.

Ўзбекистон Республикасида юқори пахта ҳосили етиштиришдаги амалий ёрдами учун А.Д. Дадабоевга “Республикада хизмат кўрсатган агроном”, илмий-ишлаб чиқариш фаолиятида эришган ютуқлари ва пахтачиликни ривожлантиришдаги хизматлари учун “Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби” унвонлари берилди.

Олимнинг ёрқин ҳаёти, Ўзбекистон пахтачилик фанини жаҳонга танитишдаги улкан хизматлари ёшларга намуна сифатида катта аҳамият касб этади.

*Қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор
Х. Сайдалиев*

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Акрам Дадабаевич Дадабаев. Материалы к библиографии ученых Узбекистана / Составители: Муратов У.М., Наримов С.Н. Ташкент: Фан, 1989. – 19 с.
2. Энциклопедия хлопководства. Ташкент, 1985. С. 12.

Л.Г. АРУТЮНОВА И ЕЕ НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ *(к 100-летию со дня рождения)*

4 января 2008 г. исполнилось 100 лет со дня рождения известного ученого-биолога, генетика, заслуженного деятеля науки Республики Узбекистан *Арутюновой Люсик Григорьевны*. Она родилась в Нагорном Карабахе, селе «Хачмач» в семье крестьянина-бедняка.

В 1925 г. приехала в Ташкент. После окончания средней школы с 1925 по 1929 гг. работала в Ташкентском окружном отделе труда делопроизводителем.

В 1929 г. поступила на агрономический факультет САХИПИ, который окончила в 1933 г. После окончания института Наркомземом Узбекистана была направлена в аспирантуру СоюзНИХИ. До 1934 г. работа проводилась на Центральной селекционной станции. С ноября 1934 по март 1936 г. находилась в командировке в Институте растениеводства им. Н.И. Вавилова, где завершила и ус-

пешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Изучение морфологии хромосом в роде *Gossypium*, в связи с проблемой происхождения тетраплоидных видов». С января 1936 по 1940 г. работала старшим научным сотрудником лаборатории цитозембриологии хлопчатника на Центральной селекционной станции. Селекционная станция в то время была одной из первых ячеек в хлопкосеющих республиках б. СССР, где были поставлены и в последующем широко развернуты серьезные цитозембриологические, цитогенетические и генетические исследования по хлопчатнику.

Цитолого-анатомическая лаборатория в системе станции была организована в январе 1930 г., где был собран большой коллектив цитологов, анатомов, морфологов, эмбриологов во главе с профессором П.А. Барановым. Ближайшей задачей перед вновь созданной лабораторией было составление монографии по фазам развития хлопчатника с наглядным показом всего цикла онтогенеза хлопкового растения, его анатомических структур, динамики развития генеративной сферы и оплодотворения, онтогенеза клетки и развития волокна. В соответствии с поставленной задачей были развернуты исследования по кариологическому изучению хромосомного аппарата у разновидностей видов *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., *G. herbaceum* L., диких видов *G. sturtii* Mull., *G. thurberi* Tod. и других. Работа проводилась П.А. Барановым и К.А. Михайловой — изучались количество, морфология и размер хромосом. Результаты этих исследований были использованы при филогенетическом и таксономическом изучении рода *Gossypium*, так как данные цитологии и цитогенетики подтверждают таксономическое значение этих признаков. Кроме того, изучение размеров хромосом Новосветских и Старосветских хлопчатников, а также американских дикарей представляло интерес с точки зрения выяснения путей происхождения Новосветских 52 хромосомных хлопчатников.

Исследования по микроспорогенезу — изучение мужской генеративной сферы проводились А.И. Журбиным, по макроспорогенезу — развитию женской генеративной сферы и оплодотворению — И.Д. Романовым. Изучение анатомических структур стебля, корня, листа, цветка и плода, а так же вопросов патологической анатомии в связи с заболеванием хлопчатника корневой гнилью и раком корневой шейки проводилось Е.А. Моисеевой, развитие волокна хлопчатника изучалось И.А. Райковой и М.С. Канаш. Одновремен-

но проводилось цитогенетическое изучение межвидовых гибридов хлопчатника. Эта работа, начатая А.И. Журбиным, Н.Я. Скибневской, Я.Я. Эллэнгорном и др., была продолжена Л.Г. Арутюновой.

В 1940 г. Л.Г. Арутюнова была назначена заведующей лабораторией цитозембриологии хлопчатника. В 1941-1942 гг. – заведующей лабораторией генетики, а с 1942 по 1978 г. заведующая лабораторией цитогенетики.

В те годы цитогенетика видов и межвидовых гибридов были изучены очень слабо. В лаборатории развернулись исследования по изучению числа и морфологии хромосом диких тетраплоидных и диплоидных видов, разрабатывались методы по преодолению их стерильности, изучались вопросы оплодотворения хлопчатника, пути полиплоидизации гибридов. Многие годы научной деятельности Люсик Григорьевны были посвящены изучению вопросов биологии оплодотворения хлопчатника, она шла по неизведанным тропам науки, решая фундаментальные проблемы самонесовместимости и перекрестной совместимости при различных близких и отдаленных скрещиваниях. Изучала роль чужеродной пыльцы в улучшении метаболических процессов оплодотворения. Ею были разработаны методы получения гомозиготных линий путем апомиксиса и интрогрессивных гибридов при межвидовых скрещиваниях. Созданные ею уникальные по хозяйственно-ценным признакам межвидовые гибриды представляют исключительную ценность, как доноры улучшения сортов хлопчатника по устойчивости к болезням и вредителям, а также качеству волокна.

Все эти проблемы изучались в диссертационных работах сотрудников, аспирантов под непосредственным руководством Л.Г. Арутюновой. По тематике лаборатории было защищено свыше 20 кандидатских диссертаций, которые внесли большой вклад в теорию и практику генетико-селекционного процесса хлопчатника.

Нет такой области генетики хлопчатника, где бы Л.Г. Арутюнова не оставила свой след.

За эти годы в лаборатории созданы многие диплоидные, тетраплоидные и гексаплоидных гибриды хлопчатника. Путем беккроссирования полученных гибридов с культурными сортами создано большое количество исходного материала и мутантных линий, сортообразцов, которые используются в практической селекции. Созданный на базе межвидовой гибридизации сорт С-4534 до сих

пор используется в селекционной практике как донор высокого содержания масла и хорошего качества волокна.

Л.Г. Арутюновой впервые был создан совершенно уникальный тетраплоид от скрещивания диких видов американского хлопчатника *G. thurberi* Tod. × *G. raimondii* Ulbr., который ведет себя, как физиологический диплоид, который совершенно свободно скрещивается со всеми культурными и дикими видами тетраплоидных хлопчатников. Данный гибрид позволяет утверждать, что тетраплоидные хлопчатники произошли в Американском центре, от скрещивания видов типа *G. thurberi* Tod. × *G. raimondii* Ulbr.

Большое теоретическое и практическое значение гибрида в том, что при скрещивании с культурными формами генетический материал диких видов переходит в геном культурных растений хлопчатника.

На базе созданных межвидовых гибридов получена большая группа материалов, обладающих высокой генетической пластичностью, которые используются в практической селекции, как исходный материал.

Перу Л.Г. Арутюновой принадлежат свыше 70 научных работ по генетике хлопчатника и цитогенетике его межвидовых гибридов, издана монография «Биология развития хлопчатника», как наглядное пособие и наглядная книга для биологов, генетиков, селекционеров и других специалистов хлопководов, которая является единственным методическим пособием такого рода.

Люсик Григорьевна являлась известным ученым-биологом, которого хорошо знали как у нас в стране, так и за рубежом. Под ее руководством проходили стажировку и выполняли свои научные работы ученые из Туркмении, Азербайджана, Таджикистана, Китая, Вьетнама, Болгарии.

Л.Г. Арутюнова проводила большую работу по подготовке кадров высокой квалификации. Свой богатый опыт она щедро передала аспирантам, молодым научным сотрудникам. Под ее руководством были подготовлены более 20 кандидатов наук, которые успешно работают в различных научно- производственных учреждениях и вузах страны.

Л.Г. Арутюнова как член координационного совета по генетике, селекции и семеноводству хлопчатника принимала участие в разра-

ботке и координации тематических планов и рабочих программ по проблемам генетики и селекции. Она была членом специализированного Совета при ВНИИССХ им. Г.С. Зайцева. Наряду с этим она активно принимала участие в общественно-массовой работе коллектива. Проводила большую воспитательную работу среди молодежи, женщин, много лет была секретарем партийной организации, избиралась депутатом Саларского поселкового совета.

Научно-организационная деятельность Л.Г. Арутюновой высоко оценена правительством. За плодотворную научную работу и подготовку высококвалифицированных научных кадров в 1982 г. ей было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Узбекистана». За достигнутые успехи в развитии генетической науки Л.Г. Арутюнова неоднократно награждалась различными правительственными наградами.

Ныне ученики и сотрудники лаборатории цитогенетики хлопчатника НИИССХ им. Г.С. Зайцева, бессменным руководителем, а потом старшим научным сотрудником, которой Л.Г. Арутюнова была на протяжении более чем 45 лет, успешно продолжают работы по межвидовой гибридизации, цитогенетике, воплощая в жизнь научные идеи, замыслы, советы крупного ученого и наставника молодежи – Люсик Григорьевны Арутюновой.

Люсик Григорьевна – эталон честнейшего ученого, принципиального, добрейшего и отзывчивого Человека.

*Член-корреспондент УзАСХН,
доктор биологических наук, профессор С. Рахманкулов*

Г.Я. ГУБАНОВ И ЕГО НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (к 100-летию со дня рождения)

Известный ученый – физиолог, доктор биологических наук *Губанов Григорий Яковлевич* родился 12 октября 1908 г., в селе Пышлицы, Московской области, в крестьянской семье.

После окончания средней школы с 1927 по 1930 г. работал библиотекарем при Пышлинской сельской библиотеке. В 1931 г. поступил в Московский Университет, который окончил в 1936 г.,

получив диплом научного работника 2-го разряда в области физиологии растений и преподавателя ВУЗа и ВТУЗа.

Будучи еще студентом, Г.Я. Губанов приезжал со своим учителем Д.В. Сабининым в качестве практиканта в Узбекистан, проводил дипломную работу на Центральной селекционной станции по хлопчатнику. Защитив дипломную работу на тему: «Влияние повышенной концентрации минеральных солей на развитие хлопчатника» в 1937 г., после окончания МГУ вернулся на постоянную работу в Узбекистан. С марта 1937 г. по декабрь 1981 г. Г.Я. Губанов проработал в Институте селекции и семеноводства хлопчатника, сначала в качестве младшего научного работника, затем, защитив в июне 1942 г. кандидатскую диссертацию на тему: «Физиологические признаки иммунитета у хлопчатника к вилту», в качестве заведующего лабораторией «Физиологии растений», а с 1978 по 1981 г. работал консультантом этой лаборатории. Таким образом, вся научная деятельность Г.Я. Губанова протекала в стенах этого института.

В 1969 г. Г.Я. Губанов защитил докторскую диссертацию на тему: «Вилт хлопчатника».

Все теоретические исследования, начатые еще в аспирантуре, на протяжении всей творческой жизни Григория Яковлевича были посвящены одной из самых актуальных проблем хлопководства — изучению природы вилта хлопчатника и рекомендациям по борьбе с этим заболеванием. Им был получен обширный экспериментальный материал, касающийся выяснения природы вилтоустойчивости хлопчатника, физиологии больных растений, а также причин их увядания и гибели.

Наряду с выяснением природы вилтоустойчивости много места в исследованиях отводилось и изучению физиологии больного вилтом хлопчатника, в основном определению взаимоотношений между растением — хозяином и грибом-паразитом. Благодаря его исследованиям четко стали вырисовываться пути проникновения гриба из почвы в ткани корня и продвижение его в проводящих сосудах, по которым он интенсивно расселяется в растении. Им было установлено, что проникновение гриба из почвы внутрь растения возможно не только у восприимчивых, но и у устойчивых сортов хлопчатника без проявления внешних признаков болезни. Большое внимание уделялось выяснению непосредственных причин, вызывающих увядание и гибель больных вилтом растений. Им было установлено, что

устойчивые к вилту формы обладают низкой активностью гидролитических ферментов. Изменение вирулентности и морфологических признаков моноспоровой культуры гриба-паразита обусловлено генетическими особенностями сорта. На этой основе была предложена более точная оценка вилтоустойчивости новых сортов хлопчатника путем искусственного заражения их изолятами, полученными в результате пассирования моноспоровой культуры гриба через контрастные по вилтоустойчивости сорта.

Наряду с этим были также получены результаты, относящиеся к выяснению физиологии грибов-паразитов, вызывающих вилт у многих растений.

Исследования природы хлопчатника по устойчивости к заболеваниям вилтом и гоммозом позволили селекционерам вырастить ряд новых хозяйственно-ценных вилтоустойчивых сортов.

Особого внимания заслуживают также исследования по изучению химического состава семян хлопчатника, его изменчивости при прорастании, хранении. Основное внимание в работах было уделено процессам обмена веществ в семенах в период их хранения в зависимости от внутренних и внешних факторов, влияющих на метаболизм семян, влиянию внешней среды на жизнеспособность, посевные качества семян и их масличность. Работы, посвященные вопросам прорастания семян хлопчатника, в частности, влиянию на их прорастание влажности, температуры и аэрации имеют под собой фундаментальную основу по изучению физиолого-биохимических основ прорастания. В них рассматривается роль различных гидролитических и окислительных ферментов в процессах обмена веществ, превращениях белков, жиров, углеводов и других запасных продуктов, отложенных в семядолях зародыша.

Исследования и научные труды по изучению масличности, физиологии и биохимии семян хлопчатника являются серьезным вкладом в науку и способствуют решению ряда практических задач в области хлопководства.

Монографические работы – «Химический состав семян хлопчатника и его изменчивость», «Физиолого-биохимические процессы у семян хлопчатника в период хранения», «Прорастание семян хлопчатника», опубликованные в IV томе «Хлопчатник», «Фузариозный вилт хлопчатника» совместно с Б. Собировым до сих пор являются настольной книгой работающих физиологов и биохимиков.

Лаборатория «Физиологии растений», которой многие годы руководил Г.Я. Губанов, вела многочисленные совместные работы с другими лабораториями Института. Так, с лабораторией «Цитогенетики» проводились исследования по физиолого-биохимическому изучению процесса оплодотворения. Было показано, что при нанесении на рыльце хлопчатника максимального количества пыльцевых зерен в процессе их взаимодействия с тканями пестика резко изменяется тип обмена веществ в сторону повышения гидролитических ферментов, обуславливающих высокий уровень углеводного обмена в процессе прорастания пыльцы, роста пыльцевых трубок, оплодотворением и развитием зародышей. Было установлено, что в семяпочках и тканях рыльца хлопчатника количество различных сахаров и масла при перекрестном оплодотворении в 1,5 раза больше, чем при самоопылении, благодаря чему создается благоприятный энергетический уровень, увеличивается степень завязываемости при перекрестном оплодотворении.

Перу Г.Я. Губанова принадлежит более 100 научных статей, им написаны 3 монографии. Григорий Яковлевич всегда боролся и отстаивал прогрессивные направления, был принципиальным и честным ученым.

Наряду с большой научной работой Григорий Яковлевич активно участвовал в общественной жизни коллектива. Он неоднократно избирался секретарем партийной организации и председателем профсоюзного комитета.

Научно-организационная деятельность Г.Я. Губанова была высоко оценена правительством. В 1979 г. ему было присвоено звание «Заслуженный хлопкороб Узбекистана». За большой вклад в развитие физиологической науки Г.Я. Губанов неоднократно награждался различными правительственными наградами.

Григорий Яковлевич Губанов принадлежал к старшему поколению физиологов в области хлопководства, которому довелось участвовать в осуществлении огромной по масштабам работы по развитию этой отрасли науки и являл собой пример ученого исключительно высокой сознательности, принципиальности и необыкновенного трудолюбия.

*Зав. лаб. биохимии и физиологии хлопчатника УзНИИССХ,
доктор биологических наук, профессор С. Рахманкулов*

I. ҒЎЗАДА ЯНГИ ДОНОРЛАР ВА НАВЛАР ЯРАТИШДА ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ

УЎТ: 633.511:631.52

Х. САЙДАЛИЕВ, М. ХАЛИКОВА

ЎЗҒСУИТИ ҚОШИДАГИ ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИНИНГ СЕЛЕКЦИОН-ГЕНЕТИК ИЗЛАНИШЛАРДА ТУТГАН ЎРНИ

Пахтачилик мамлакатимиздаги муҳим ишлаб чиқариш тармоғи бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги ғўза навлари катта ўрин тутади. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва зараркундаларга чидамлилиги, экстремал шароитларга мослашиши ёки бардошли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Навларда бундай хусусиятларни жамлаш учун ғўзанинг турли мамлакатларда олинган, ўзларида кўплаб фойдали белгиларни сақлаб келаётган ёввойи, ярим ёввойи шаклларини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Ғўзанинг қимматли белгиларга эга бўлган намуналарини узоқ йиллар давомида ўрганилиб, сақланиб келинаётган коллекциядан топиш мумкин.

Ғўза *Malvaceae* оиласининг *Gossypium L.* туркумига кирувчи кўп йиллик ўсимлик бўлиб, ўзининг турлар хилма-хиллиги ва уларнинг морфологик жиҳатдан ўзига хослиги билан алоҳида ажралиб туради. Бу авлод ҳалигача ушбу йўналишда изланишлар олиб бораётган олимлар орасида катта қизиқиш уйғотиб келмоқда. Шунингдек, ҳозирги давргача ҳали фанга маълум бўлмаган янги турлар ҳам кашф этилиб, турлар рўйхати тобора ортиб бормоқда. Ўтган асрнинг 80-йилларигача фанга жами 36 тур маълум бўлган бўлса, ҳозирга келиб ушбу кўрсаткич 49 тага етди.

Сўнги турлар асосан Австралия қитъасига уюштирилган халқаро экспедициялар ёрдамида топилган бўлиб, ҳозирда ҳар томонлама ўрганилмоқда. Умуман олганда ўсимликлар дунёси бой бўлишига қарамасдан, ўсимлик турлари ҳар хил таъсирлар натижа-

сида йўқолиб кетиши, сонининг камайиши ёки ноёб тур сифатидагина сақланиб қолиши мумкин. Уларни тур сифатида доимийлигини сақлаш мақсадида турли тадбирлар амалга оширилади: “Қизил китоб” га киритилади, қўриқхона ва буюртмахоналарда муҳофаза қилинади, коллекцияларда жамланади ва вақти-вақти билан янгилаб турилади.

Республикамызда муҳим техник экин бўлган ғўзанинг ҳам шундай ноёб коллекцияси мавжуд бўлиб, бундай коллекция ғўза турлари ва тур хилларини сақлаб қолиш билан бирга улардан амалий фанлар тармоғида фойдаланишни таъминлайди. Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти қошидаги ушбу ғўза коллекциясида дунёнинг 110 дан ортиқ мамлакатидан йиғилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ва навлардан ташкил топган 13000 га яқин намуна мавжуд бўлиб, ушбу намуналар асосан АҚШ, Мексика, Ҳиндистон, Хитой, Австралия, Туркманистон, Тожикистон, Миср, Бразилия, Исроил, Перу, Покистон, Эрондан келтирилган.

Коллекцияда мавжуд намуналар чигити ҳар 8-10 йилда бир марта янгилаб турилади. Бу намуналарнинг аксарияти баъзи хусусиятларига кўра амалий селекция ва генетик изланишлар учун муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг айримлари ўз вақтида кенг районлашган навлар бўлиб, айримлари ишлаб чиқаришдан саноат талабларининг ошиб бориши ҳамда касалликларга чидамсизлиги натижасида ва бошқа сабабларга кўра олиб ташланган. Айрим табиатда ўсиб турган ёввойи ва ярим ёввойи намуналар эса инсоннинг аралашуви натижасида, бўш ерларни ўзлаштириш жараёнида бутунлай йўқолиб кетган ёки йўқолиш арафасида турибди.

Ушбу коллекцияни ташкил этишда жуда кўп олимларнинг 1920 йилдан бошлаб дунёнинг турли минтақаларига уюштирилган экспедициялари муҳим рол ўйнаган. Бу экспедициялар асосан, Жанубий ва Шимолий Америкага, Осиёга, Афғонистон, Эрон, Ҳиндистон ҳамда Африканинг бир қатор мамлакатларига уюштирилган.

Ғўзанинг мазкур коллекциясини ташкил топишида олимлардан Н.И. Вавилов, П.М. Жуковский, С.В. Юзепчук, С.М. Букасов, А.А. Абдуллаев, Н.К. Лемешев, Ю.Ф. Узоқов, А.А. Автономов, Ф. Толипов, Х. Сайдалиевларнинг хизматлари бекиёсдир.

ЎзҒСУИТИ қошидаги коллекция намуналарини ўрганиб чиқиш натижасида ҳар йили улардан бир қанчаси турли белгилари бўйича қимматли манба сифатида селекционер ва генетикларга тавсия этилади. Хусусан, вертициллёз вилтга бардошли ва тола сифати юқори бўлган 25 дан ортиқ Хирзутум турига мансуб намуналар ва бир ёввойи тур, тезпишарлик бўйича Хирзутум турининг 20 дан ортиқ, Барбадензе турининг 20 дан ортиқ, Арбореум турининг 15 дан ортиқ, Хербасуем турининг 25 дан ортиқ намуналари, кўсак йириклиги, тола чиқими ва узунлиги бўйича 40 дан ортиқ намуналар тавсия қилинган. Натижада ушбу манбалардан фойдаланиб селекционерлар томонидан бир қатор навлар яратилган.

Республикамиз пахтачилик фанида кескин бурилиш ясаган Тошкент навлари ҳам коллекцияда мавжуд бўлган ёввойи шаклдан фойдаланиб яратилган. Академик С. Мираҳмедов томонидан ихтиро этилган ушбу навлар Г. хирзутум турининг ёввойи шакли бўлган мексиканум намунасида фойдаланиб яратилган. Мексиканум шаклида вертициллёз вилтга чидамлилиқ хусусияти мавжуд бўлиб, уни чапиштириш натижасида навларга ўтказиш мумкинлигининг исботланиши пахтачилик ривожланишида муҳим юксалиш эди.

Сўнги йилларда коллекцияда сақланаётган ва тавсия этилган ёввойи, ярим ёввойи шакллар ҳамда хориж намуналари иштирокида С-6524, С-6530, Наманган-77, Оққўрғон, Оққўрғон-2, Оққўрғон-3, С-4727, Омад, С-9070, С-4910, С-9072, Тошкент-6, Фарғона-3, Фарғона-6, Сурхон-9, Наманган-34, С-6541, Наманган-102 каби навлар яратилди. Масалан, республикамизда кенг экилаётган Омад навининг яратилишида коллекцияда сақланаётган 02 тизмасидан, Наманган-77 навини яратишда 06524 коллекцион намунасида, Наманган-34 навининг яратилишида 02654 коллекцион намунасида, С-6524 навининг яратилишида 05152 (Г. хирзутумнинг ярим ёввойи шакли бўлган пунктатум) намунасида, Сурхон навларининг яратилишида коллекцияда сақланаётган МЛ-101 ва 02654 намуналаридан, Наманган-102 навида 02654 намунасида, С-2510 навида 08822 намунасида фойдаланилган ва ҳ.к. Ҳозирги вақтда ушбу навлар республикамизда катта майдонларда экилмоқда.

Шунингдек, коллекцион намуналар иштирокида олинган бир қатор истиқболли навлар мавжуд. Истиклол-13, С-8288, С-8284,

C-2610, C-6771, C-6775, C-9082, C-2510, Сурхон-14, Сурхон-16 шулар жумласидандир.

Коллекцияда 100 га яқин рангли толага эга бўлган намуналар мавжуд бўлиб, ушбу намуналарнинг қимматли-хўжалик белгилари ўрганилмоқда.

Маданийлаштирилган турларнинг барча ёввойи ва ярим ёввойи шакллари одатда ташиқи муҳитга тез мослашувчан, қурғоқчиликка чидамли, қисқа кун талаб қилувчи кўп йиллик бутасимон ўсимликлардир.

Умуман олганда коллекцияда кўп йиллик ғўза намуналари анчагина. Лекин жаҳон миқёсида 98-99 фоиз бир йиллик ғўза намуналари экилади. Фақатгина Бразилия ва Перудагина иқлим шароитдан келиб чиққан ҳолда кўп йиллик ғўза экилади.

Республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларига мос навлар яратишда ўзида шўрланишга, сув танқислигига, гармселга, касаллик ва зараркунандалар таъсирига чидамлилиқ, ҳосилдорлик, тола сифати каби белгиларни сақлаган намуналардан кенг фойдаланиш бундай муаммоларнинг ечимида катта аҳамиятга эга. Жумладан, Ғўза коллекциясида тирик ҳолда сақланиб келинаётган *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. ёввойи тури сўрувчи зараркунандаларга ва қурғоқчиликка чидамли, тола сифати юқори, *G. sturtianum* I.N. Willis тури гоммозга, сўрувчи зараркунандаларга бардошли, *G. raimondii* Ulbr. тури ғўза тунлами (*Heliothis armigera*) ва санчиб-сўрувчи зараркунандаларга чидамли, *G. arboreum* L. ва *G. herbaceum* L. турлари бактериозга ва санчиб-сўрувчи зараркунандаларга чидамли, толаси юқори гигроскопик – жунлик хусусиятига эга, *G. anomalum* Wawra бактериозга, вилтга, ўргимчаккана ва ширага чидамли, *G. stockii* Mast. бактериозга, ширага, қисман ўргимчакканага чидамли, *G. australe* тури кўплаб зараркунандаларга чидамли, толаси пишиқ, *G. bickii* тури клейстогам гулга эга, ҳашаротларга чидамли, *G. aridum* тури қурғоқчиликка чидамли ва х.к.

Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти қошидаги Ғўза жаҳон коллекцияси йилдан-йилга қимматли ашёлар билан бойитилмоқда ва ўзининг катта аҳамияти билан дунё олимларининг эътиборини тортиб келмоқда. Госсипиум туркумига мансуб турларни ўрганиш борасида ютуқлар ва на-

тижалар кўп. Бироқ бу борада ҳали ўрганилмаган ва ўз ечимини топмаган масалалар анчагина.

Шунингдек, кейинги вақтларда аниқланган турларни мукаммал ўрганиш, уларни амалий селекция ва генетикадаги имкониятларини аниқлаш ҳам ҳар томонлама тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Страумал Б. П. Сорта хлопчатника с основами селекции. Ташкент: Фан, 1974. С. 82-87.
2. Сайдалиев Х., Халикова М., Халикова Н. Ғўза дунёвий коллекцияси ва ундан фойдаланиш // Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хиллигининг экологик муаммолари. НДПИ респ. илм. амал. конф. ма-тер (Навоий, 3-апрел 2006 йил). Навоий, 2006. 124-125-бетлар.

УЎТ 633.51: 631.52

О.А. АХМЕДОВ

МАДАНИЙЛАШТИРИЛГАН ДИПЛОИД ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИОН НАМУНАЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ

Республикамызда қишлоқ хўжалик ўсимликларининг касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларини яратиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Маълумки, ғўза ўсимлиги кўплаб зараркунандалар билан зарарланади. Ушбу зараркунандаларга қарши узоқ йиллар давом этган кимёвий йўл (инсектицидлар, пестицидлар ва ҳ.к.) билан кураш натижалари бу усулнинг ижобий эмаслигини кўрсатди. Пестицид моддаларнинг ишлаб чиқарилиши ва қўлланилиши жараёнида уларни кўплаб атмосферага чиқарилиши инсоният, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсининг ҳаёт фаолияти учун хавфлидир. Шунингдек, баъзан зараркунандаларга қарши илмий асосланмаган ҳолда қўлланилувчи пестицидлар айрим турдаги фойдали ҳашаротларнинг қирилиб кетиши ва ушбу ҳашаротнинг озиғи бўлган зараркунандаларнинг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Натижада кўплаб шу каби ҳодисаларнинг

узлуксиз давом этиши биоценоздаги табиий мувозанатнинг бузилишига олиб келади.

Жумладан олимлардан Х. Сайдалиев ва бошқаларнинг (2002) таъкидлашича, ёввойи ғўза тури *G. tomentosum* ва маданийлаштирилган полиплоид *G. hirsutum* L. турига мансуб навларни чатиштириб сўрувчи зараркунандаларга чидамли дурагайлар олиш мумкин ва ушбу дурагайлардан зараркунандаларга бардошли навлар яратишда фойдаланиш юқори самара беради.

М.Б. Халикованинг (2004) таъкидлашича, ғўзанинг сўрувчи зараркунандаларга чидамлилигини аниқлашнинг асосий омиллари, булар ҳашаротлар сони, ўсимликнинг биокимёвий таркиби, барг пластинкасининг умумий ва қаватлар бўйича қалинлиги, ўсимлик аъзоларининг тукланиш хили ва даражаси, иккиламчи алмашинув маҳсулотларининг миқдори ва бошқалардир.

О. Матёқубов, Т. Тожибоевларнинг (2006) маълумотларига кўра, ғўзанинг асосий сўрувчи зараркунандалари шира, трипс, ўргимчаккана ҳисобланиб, бу зараркунандалар асосан ўсимликнинг вегетация даврида зарар келтиради ҳамда ўсимликни нобуд бўлишига олиб келади. Ана шу зараркунандаларга қарши курашишда кимёвий ва биологик кураш чоралари билан бир қаторда зараркунанда ҳамда касалликларга бардошли навларни яратиш муҳим аҳамият касб этади.

Юқоридаги фикрларни назарда тутиб ўз изланишларимизда тадқиқот манбаи сифатида *G. arboreum* L. туридан 10 та: ЎзФСУИТИ каталог рақамлари 01762 (Ўзбекистон), 01774, 01781, 01788 (Туркменистон), 01790, 01845, 02032, 02033, 01828 (Хитой), 01830 (Ҳиндистон) бўлган намуналар, *G. herbaceum* L. туридан ҳам 10 та: 01605, 01666, 01670, 03527, 04183 (Ҳиндистон), 02043, 02056, 02059 (Хитой), 03495 (Дания), 03500 (Австрия) каталог рақамли намуналардан фойдаланилди.

G. arboreum L. ва *G. herbaceum* L. турларига мансуб коллекцион намуналарни 2006 йилда Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг Марказий тажриба хўжалигида қабул қилинган услубда 60×25×2 тартибда, 2 қайтарикда 15 уялик қилиб ўқилди. Ўсимликларни ўсув даврида униб чиқиш, шоналаш, гуллаш ва кўсакларни очилиш даврлари кузатилиб, қайд қилиб борилди ва айрим қимматли хўжалик белгилари

аниқланди. Шу билан бирга шоналаш даврида сўрувчи зарарку-
нандалар сони аниқланди.

Изланишларимиз давомида ғўзанинг эски дунё намояндаларидан
маданийлаштирилган диплоид *G. arboreum* L. ва *G. herbaceum* L.
турларининг сўрувчи зараркунандаларга чидамлилигини ўрганиб
чикдик ва қуйидагича натижага эга бўлдик (жадвал): диплоид
G. arboreum L. турига мансуб намуналарда ширалар сони 1,1 дона-
дан 5,6 донагача ораликда бўлди. Жумладан, 01781, 01830 ва 01845
каталог рақамли намуналарда кузатилиб, ширалар сони мос равишда
3,4; 5,5; 5,6 тани ташкил қилди.

01788, 02032 ҳамда 02033 каталог рақамли Туркменистон ва
Хитой намуналари баргида ширалар сони кузатилмади. Қолган на-
муналарда ширалар сони 1,1-2,7 дона оралиғида бўлди. Ушбу
ўрганилган намуналар баргидаги трипслар сони 2,7 дан 27,9 дона-
гача ораликда бўлиб, 01774 (Туркменистон) ва 01762 (Ўзбекистон)
каталог рақамли намуналарда трипслар сони 20,4; 27,9 донани
ташкил қилди. Фақат иккита 01790 ва 02032 (Хитой) каталог
рақамли намуналар баргида трипс кузатилмади. Ўрганилган дип-
лоид *G. arboreum* L. турига мансуб намуналар баргида ўргимчак-
кана умуман учрамади. Бу эса намуналарнинг ўргимчакканага бар-
дошли эканлигидан далолат беради. Изланишларимизда бошлан-
ғич ашё сифатида олинган диплоид *G. herbaceum* L. турига мансуб
бўлган намуналар сўрувчи зараркунандалар сони бўйича
қуйидагича кўрсаткичга эга бўлди: 02043 ва 02056 (Хитой) каталог
рақамли намуналар баргида ширалар сони 2,5; 3,0 донани ташкил
қилди, қолган намуналарда ширалар кузатилмади. Ушбу
ўрганилаётган намуналар баргида трипслар сони эса 2,1 дан 20,2
дона оралиғида бўлди. Энг кўп 01666, 03527 ва 01670 (Ҳиндистон)
каталог рақамли намуналарда, яъни мос равишда 8,0; 20,2; 19,3
донани ташкил қилди. 01605 (Ҳиндистон), 03495 (Дания) каталог
рақамли намуналарда эса трипслар сони 2,1 ва 2,7 донани ташкил
қилиб, фақат 02059 (Хитой) ва 03500 (Австрия) каталог рақамли
намуналарда трипслар сони кузатилмади. *G. herbaceum* L. турига
мансуб бўлган намуналарда ўргимчаккана фақат битта 01670 (Ҳин-
дистон) каталог рақамли намунага мансуб ўсимлик баргида 1,8 до-
нани ташкил этди. Қолган коллекцион намуналарда ўргимчаккана
учрамади.

Намуналарда зараркундалар сони

№	ЎзФСУИТИ каталог рақами	Келиб чиқиши	Ўсимлик сони	Битта ўсимликдаги зарарку- ндалар сони, дона		
				шира	трипс	ўргимчак- кана
<i>G. arboreum L.</i>						
1	01762	Ўзбекистон	10	1,9	27,9	0
2	01774	Туркменистон	10	1,3	20,4	0
3	01781	Туркменистон	10	5,5	11,0	0
4	01788	Туркменистон	10	0	5,3	0
5	01790	Хитой	10	1,1	0	0
6	01828	Хитой	10	2,7	23,3	0
7	01830	Ҳиндистон	10	3,4	13,8	0
8	01845	Хитой	10	5,6	3,8	0
9	02032	Хитой	10	0	0	0
10	02033	Хитой	10	0	2,7	0
<i>G. herbaceum L.</i>						
1	01605	Ҳиндистон	10	0	2,1	0
2	01666	Ҳиндистон	10	0	8,0	0
3	01670	Ҳиндистон	10	0	19,3	1,8
4	02043	Хитой	10	2,5	3,1	0
5	02056	Хитой	10	3,0	0	0
6	02059	Хитой	10	0	0	0
7	03495	Дания	10	0	2,7	0
8	03500	Австрия	10	0	0	0
9	03527	Ҳиндистон	10	0	20,2	0
10	04183	Ҳиндистон	10	0	5,5	0

Юқоридаги таҳлилларга асосланган ҳолда қуйидагиларни ху-
лоса қилиш мумкин: Эски дунё намояндаларидан маданийлашти-
рилган диплоид *G. arboreum L.* турига мансуб коллекцион намуна-
лардан: Шира, трипс ва ўргимчакканага бардошлилик бўйича
02032, 01790 (Хитой), 01788 (Туркменистон) каталог рақамли ва
G. herbaceum L. турига мансуб 02059 (Хитой), 03500 (Австрия),
01605 (Ҳиндистон) каталог рақамли намуналардан амалий селек-
цияда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ-
дир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Сайдалиев Х., Холмуродов А.И., Халикова М.Б. Устойчивость межвидовых гибридов хлопчатника с участием *G. tomentosum* к сосущим вредителям // Теор. и прак. осн. и прсп. разв. селк. и семенов. хл-ка.: Тез. док. межд. науч.-пр. конф. Ташкент, 2002. С. 72-74.
2. Халикова М.Б. *G. tomentosum* иштирокида беккросс дурагайларнинг сўрувчи зараркундаларга бардошлилиги. Қ.х.ф.н. дисс. автореф. Тошкент, 2004. 20-бет.
3. Матёқубов О., Тожибоев Т. Ғўза коллекциясида мавжуд бўлган хориж намуналарининг зараркундаларга бардошлилиги. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития» номли халқаро илмий-амалий конференция тўплами (Тошкент, 2006 йил 18 август). Тошкент, 2006. 101-102-бетлар.

О.А. Ахмедов

ВЫНОСЛИВОСТЬ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ДИПЛОИДНЫХ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ХЛОПЧАТНИКА К СОСУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ

В статье приводятся результаты проведенных исследований по устойчивости образцов видов *G. arboreum* L. и *G. herbaceum* L. к сосущим вредителям.

Выносливость изученных образцов к вредителям была разной в зависимости от морфобиологических признаков и происхождения. В частности, образцы, полученные из Китая и Индии, были лучшими по этому показателю.

В результате были выявлены источники, выносливые к этим вредителям, и рекомендованы для практической селекции.

УЎТ. 633.511: 631.523

Н.Х. ИСМАИЛОВ, О.А. АҲМЕДОВ

ТУРИЧИ ДУРАГАЙЛАРДА БОШ ПОЯ БАЛАНДЛИГИ БЕЛГИСИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА УНГА БЕККРОСС ЧАТИШТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Ғўзанинг муайян майдон бирлигида тўплайдиган хўжалик ҳосили унинг бош поя баландлиги билан боғлиқ. Бош поя баландлиги ва ўсимликдан олинadиган хомашё орасида ҳар доим ҳам ижобий муносабат бўлавермайди.

Ўсимликнинг бош поя баландлиги микдорий белги бўлиб, генларнинг полимер эффекти натижасида юзага чиқади ва бу белгининг мақбул фенотипига эга бўлиши селекция жараёнининг муҳим йўналишларидан биридир. Ғўзада ҳақиқий паст бўйлилик ёки па-

каналикни аниқлаш учун бошланғич ашёни иссиқхонада маълум бир ёруғлик, ҳарорат ва бошқа омиллар (ўғитлаш, суғориш ва шу кабилар) шароитида ўрганиш мумкин (Икрамов ва бошқ., 1991).

Маълумки, иссиқхона шароитида 290-315 нм тўлқин узунлигидаги ультрабинафша ва инфракизил нурларнинг узун тўлқинли қисмлари деярли бутунлай ойнада тутилиб қолади. 290-315 нм узунликдаги ультрабинафша нурлар ўсимликнинг ўта ўсиб кетишига тўсқинлик қилади. Инфрақизил нурлар эса ҳаво ҳарорати паст (20°C дан паст) бўлганда ўсимликнинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатади, юқори t° да (30°C дан юқори) салбий таъсир қилади. Иссиқхонада ушбу нурларнинг таъсири бўлмагани учун ўсимликлар жадал ўсади. Ўсимликнинг жадал ўсишига тупроқнинг юқори даражадаги намлиги, органик ҳамда минерал ўғитлар ҳам ўз таъсирини кўрсатади (Халикова, 2004 йил бўйича).

Барча ўсимликларга хос бўлган реакция меъёрини ҳисобга олсак, бундай шароитдаги селекцион ашёлар орасида паст бўйли, пакана ҳамда бўйдор ўсимликларга ажралиш юз беради. Бу эса ўз навбатида селекция иши учун муҳимдир.

Иزلанишларимизда ўрганилаётган дурагайларнинг бош поя баландлиги комбинациялар ва авлодлар бўйича турлича кўрсаткични ташкил қилди. Дурагайларнинг биринчи туркуми (F_1) иссиқхона шароитида парваришланиб, бош поя баландлиги 62,2 см дан 124,0 см гача, ўзгарувчанлик коэффиценти эса 15,4 дан 37,0 фоизгача ораликда бўлганлиги кузатилди. Ушбу авлодда юқори кўрсаткич $F_1(\text{Омад} \times 06964)$ комбинациясида кузатилиб, бош поя баландлиги 124,0 см ни, ўзгарувчанлик коэффиценти 36,7 фоизни ҳамда ота-онадан фарқланиш 43,4; 12,8 смни ташкил қилди (жадвал). Ушбу комбинациянинг реципрок ҳолатида ўзгарувчанлик коэффиценти 26,9 фоизга тенг бўлиб, оналик сифатида маданий нав қатнашган ҳолатда бош поя баландлиги ва ўзгарувчанлик коэффицентининг юқори бўлганлигини кузатиш мумкин. Бундан кўринадики, оналик сифатида паст бўйлилик хусусиятига эга бўлган Омад навининг иштирокини инobatга олсак, дурагайнинг бош поя баландлиги белгиси полимер генлар таъсирида юзага чиқиши натижасида турли генотипга эга бўлган ўсимликларнинг шаклланганлигини кузатиш мумкин. Бу эса ушбу авлодданок белги бўйича мақбул генлар тўпламига эга бўлган ўсимликларни ажратиб олиш мумкинлигини билдиради. Юқоридаги ҳолатга зид равишда оналик сифатида ма-

даний нав қатнашган $F_1(C-9082 \times 05144)$ комбинация ўсимликларида кўрсаткич 62,2 см га тенг бўлиб, ота-онадан фарқланиши $-45,2$; $-38,4$ см ни, ўзгарувчанлик коэффициенти 36,1 фоизни ташкил қилди ва ота-она шаклларига нисбатан паст бўйлиликни намоён этди. Унинг реципрок шаклидаги $F_1(05144 \times C-9082)$ комбинацияда бош поя баландлиги 119,7 см бўлиб, ота-онадан фарқланиши 19,1; 12,3 см ни ташкил этди. Ушбу дурагайнинг ота-онадан фарқланиш кўрсаткичлари белгининг шаклланиши оналик сифатида иштирок этаётган 05144 каталог рақамли Панама пунктатуми таъсирида кечаётганлигини кузатиш мумкин.

Дурагайларнинг иккинчи (F_2) туркумига келиб бош поя баландлиги белгисининг дурагайлашда иштирок этган намуналар биологиясидан келиб чиққан ҳолда шаклланганлигини кўриш мумкин. Бу авлодда кўрсаткич 67,2 см дан 114,8 см гача, ўзгарувчанлик коэффициенти 9,3 дан 17,7 фоизгача ораликда бўлганлиги кузатилди. Энг юқори натижа $F_2(09136 \times \text{Турон})$ комбинациясида кузатилиб 114,8 см га, ўзгарувчанлик коэффициенти 12,6 фоизга тенг бўлди. Ўртача ота-онадан фарқланиши 21,1; $-9,0$ см га тенг бўлиб, реципрок ҳолатига нисбатан ушбу дурагайнинг бўйдорлигини кузатиш мумкин. Белги бўйича паст натижа $F_2(JI-001 \times 08933)$ ҳамда $F_2(08933 \times JI-001)$ комбинацияларида кузатилиб, кўрсаткич 67,2 см га, ўзгарувчанлик коэффициенти 17,7 фоизга тенг бўлди. Ушбу ҳолатда ўзгарувчанлик коэффицентининг юқорилиги турли кўринишдаги генотипларнинг ажралиб чиққанлигидан далолат беради.

Учинчи авлод (F_3) дурагайларида бош поя баландлиги бўйича олинган натижалар комбинациялар бўйича деярли бир-бирига яқин кўрсаткичларни ташкил қилди. Ушбу авлодда оналик сифатида ярим ёввойи *punctatum* намуналари иштирок этган $F_3(08848 \times C-4727)$, $F_3(09136 \times \text{Турон})$ ҳамда $F_3(05144 \times C-9082)$ комбинацияларда бош поя баландлиги ва ўзгарувчанлик коэффициенти кўрсаткичлари реципрок ҳолатига нисбатан юқори бўлиб, вариацион қатор турли генотипга эга бўлган ўсимликлардан ташкил топди. $F_3(C-4727 \times 08848)$, $F_3(JI-001 \times 08933)$ ҳамда $F_3(\text{Омад} \times 06964)$ комбинацияларида маданий навлар ва тизма оналик сифатида қатнашганида белги бўйича шаклланиш маданий намуналар таъсирида борганлигини кузатиш мумкин. Беккросс дурагайларда бу қонуният $F_3V_1(08848 \times C-4727) \times C-4727$, $F_3V_1(09136 \times \text{Турон}) \times \text{Турон}$ ҳамда $F_3V_1(05144 \times C-9082) \times C-9082$ комбинацияларида сақланиб қолгани ҳолда белгининг

уйғунлашуви такрорий чатиштиришда иштирок этган маданий нав таъсирида юзага чиққанлигини кузатиш мумкин. Жумладан, ушбу авлодда белги бўйича шаклланиш 60,6 см дан 83,5 см гача, ўзгарувчанлик коэффициенти 15,6 дан 27,8 фоизгача ораликда бўлди. Энг юқори натижа F₃B₁(09136 × Турон) × Турон комбинация ўсимликларида кузатилди ва 83,5 см ни ташкил қилди. Ўртача ота-онадан фарқланиши -10,2; -40,3 см га тенг бўлиб, тўйинтирувчи чатиштириш таъсирида ўсимлик бўйининг пасайиб борганлигини кузатиш мумкин.

Дурагайларда бош поя баландлигининг ирсийланиши, см

№	Дурагай комбинациялар	F ₁		Фарқланиш		F ₂		F ₃		F ₃ B ₁	
		X±Sx	V	P ₁	P ₂	X±Sx	V	X±Sx	V	X±Sx	V
1	C-4727×08848	76,6±3,8	29,1	1,4	-16,2	77,0±2,7	9,3	78,7±1,7	21,3	66,3±1,4	19,8
2	08848×C-4727	67,9±3,2	21,1	-24,9	-7,3	72,0±2,5	9,3	88,9±2,1	23,4	69,9±1,1	15,6
3	Л-001×08933	71,9±3,8	37,0	20,5	-73,2	67,2±4,5	17,7	91,5±1,7	18,3	63,3±1,2	18,3
4	08933×Л-001	73,7±3,6	24,9	-71,4	22,3	69,8±3,7	14,0	80,7±1,7	21,6	60,6±1,7	27,8
5	Турон×09136	91,9±4,3	24,1	-31,9	-1,8	93,5±4,1	11,6	82,9±1,3	16,1	82,9±1,4	17,1
6	09136×Турон	107,9±3,8	15,4	14,2	-15,9	114,8±4,6	12,6	95,7±1,6	16,2	83,5±1,2	16,3
7	Омад×06964	124,0±3,9	36,7	43,4	12,8	95,1±4,0	16,7	84,6±1,8	21,0	63,2±1,2	18,7
8	06964×Омад	102,2±4,0	26,9	-9,0	21,6	95,6±5,2	17,2	76,8±1,5	19,7	63,9±1,2	18,9
9	C-9082×05144	62,2±2,9	36,1	-45,2	-38,4	77,9±3,9	13,1	78,7±1,7	20,6	70,8±1,5	20,4
10	05144×C-9082	119,7±3,7	25,1	19,1	12,3	97,9±3,8	10,2	86,7±1,9	22,0	74,8±1,2	16,3

Тадқиқотлар давомида олинган натижалар шунини кўрсатадики, рудераль шакл ҳисобланмиш *ssp.punctatum* иштирокида олинган ушбу дурагайларнинг бош поя баландлиги чатиштиришларда иштирок этган нав ва намуналарнинг биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда шаклланади. Тўйинтирувчи чатиштириш оналик сифатида қайси намуна қатнашишидан қатъи назар ушбу белгининг маданий нав таъсирида шаклланиб боришини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Икрамов Ю. И. и др. Схема селекционной работы с использованием камер искусственного климата (фитотрона) и теплиц для ускорения селекционного процесса хлопчатника (Методическая рекомендация). Ташкент, 1991. – 31 с.
2. Халикова М. Б. *G. tomentosum* иштирокидаги беккросс дурагайларнинг сўрувчи зараркундларга бардошлилиги. Қ.х.ф.н. ... дисс. автореф. Тошкент, 2004. 20-бет.

Н.Х. Исмаилов

ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОТЫ ГЛАВНОГО СТЕБЛЯ У МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ И ВЛИЯНИЕ БЕККРОСС ГИБРИДИЗАЦИИ НА ЭТОТ ПРИЗНАК

В научной статье приведены результаты формирования признака высоты главного стебля у гибридов, полученных при участии полудиких форм коллекционных образцов *ssp.punctatum*. Выявлено, что формирование данного признака зависит от биологических свойств сортов и образцов, участвующих при гибридизации.

УЎТ: 633.511:631.52

Х. САЙДАЛИЕВ, М. ХАЛИКОВА, Р. РАҲМОНОВА

РАНГЛИ ТОЛА БЕРУВЧИ ҒЎЗА НАМУНАЛАРИДА АЙРИМ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ НАМОЁН БЎЛИШИ

Республикамизда ғўзанинг оқ тола берувчи навлари кенг миқёсда экилади. Бундай навлар ўзининг кўпчилик хусусиятлари билан пахта етиштириш саноати талабларига жавоб беради ва бугунги кунда республикамиз иқтисодиётида муҳим ўрин тутади.

Шу билан бирга ғўзанинг турли мамлакатлардан йиғилган рангли тола (жигарранг, яшил, кўнғир) берувчи шакллари ва нав намуналари ҳам мавжуд бўлиб, бундай намуналар бир қанчани ташкил қилади.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, рангли толага эга бўлган кўпчилик намуналар ўзининг бирмунча кечпишарлиги ва тола сифатининг пастлиги туфайли кенг ишлаб чиқаришга жорий қилиш мақсадларида ўрганилмаган. Шу билан бир қаторда ушбу хусусиятга эга бўлган намуналар асосида яратиладиган навлар бир қатор устунликларга эга. Бундай навларнинг толаси табиий рангга эга бўлганлиги учун уларни шундай рангли матолар тайёрлаш мақсадида бўяш шарт эмас. Табиий рангдор толадан тайёрланган мато инсон саломатлиги учун ҳам зарарсиз бўлиб, ҳар хил аллергик ҳолатларни келтириб чиқармайди.

Биз ушбу ишда шундай рангли толага эга бўлган намуналардан фойдаланиш имкониятларини ўрганиш мақсадида уларни тола сифати юқори бўлган маҳаллий навлар билан чапиштириб, белгининг ирсийланиш табиатини ўрганишни мақсад қилиб қўйдик. Қуйида

ушбу чатиштиришларда иштирок этган ота-она шаклларнинг бир қатор белгиларининг кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Изланишлар Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Навоий филиалида олиб борилди.

Бошланғич шакллар *G. hirsutum L.* турига мансуб рангдор толали 02408 (кўнғир), 04511 (яшил), 010444 (яшил), 011283 (яшил), 08814 (новотранг) коллекция намуналари ва *G. hirsutum L.* турига мансуб маҳаллий Бухоро-6, Бухоро-102, С-6530 навлари ва Л-001, Л-100 тизмаларидан иборат.

Навоий вилоятининг табиий иқлим шароити Марказий Осиёнинг географик ўрни билан боғлиқ бўлиб, Ўрта Ер денгизи таъсирида субтропик ва Қизилқум чўли минтақасининг кескин ўзгарувчан икки иқлими: тик тоғлар, тоғлар олди ва чўл иқлими билан тавсифланади.

Чўл иқлими (минтақа иқлимининг) кескин ўзгарувчанлиги билан фарқланади ва вилоятнинг асосий ерларида ҳукм суради. Бу иқлим таъсирида чўл тупроқлари ва маданий суғориладиган ерларнинг табиий ва сунъий усулда суғорилишидан тўпланадиган намлик ортиқча буғланиб туради. Бу ҳолат эса қишлоқ хўжалигида парваришланаётган экинларга агротехник ишлов бериш муддатлари билан белгилашда сезиларли таъсир кўрсатади.

Туркменистондан келтирилган каталог рақами 04511 бўлган намунанинг бош поя баландлиги 86,0 см, кўсақлар сони 21,2 дона, ҳосил шохларининг сони 13,5 тага тенг бўлиб, тезпишарлиги 122 кунни ташкил қилди. Ушбу намуна толасининг ранги яшил эканлиги кузатилди. Толанинг ранги қуёш нурининг тушишига кўра ўсимлик тупининг турли жойларида оч яшилдан тўқ яшилгача эканлиги аниқланди.

Келиб чиқиши номаълум бўлган 010444 каталог рақамли намунада эса бош поя баландлиги 92,0 см, кўсақлар сони 23,4 дона ва ҳосил шохларининг сони 14,6 тага тенг бўлиб, тезпишарлиги 125 кунни ташкил қилди ҳамда толасининг ранги яшил эканлиги кузатилди. Бу намунада ҳам тола ранги бўйича юқоридаги ҳолат кузатилди.

Arkansas green номли каталог рақами 011283 бўлган яшил толали АҚШ намунаси бошқа намуналар ичида энг юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Унинг кўсақлар сони 24,0 дона, ҳосил шохлари 16,5 та бўлиб, толасининг ранги тиник ва барқарор оч яшиллиги

билан ажралиб турди. Фақат бу намуна бошқаларига нисбатан кечпишар бўлиб, унинг биринчи кўсаги 128 кунда очилди.

Кубанинг Poral 1-2 номли намунасида толанинг ўзига хос кўнғир рангда эканлиги кузатилди. Бу намунанинг тола ранги ҳам барқарорлиги билан ажралиб турди.

Маҳаллий селекцияга мансуб каталог рақами 08814 бўлган намунада бош поя баландлиги 80,6 см, кўсаклар сони ўртача 15,0 дона ва ҳосил шохлари 12,8 та эканлиги аниқланди. Бу намунанинг биринчи кўсаги 118 кунда очилди ва толасининг ранги новвотранг бўлиб, кўсақларининг бироз майдалиги кузатилди.

Айрим яшил толали намуналарда тола ранги ўсимликнинг турли жойида ҳар хиллигини рангни белгиловчи пигментнинг куёш нури таъсирига таъсирчанлиги туфайли деб айтиш мумкин. Бу эса шундай рангли толадан фойдаланишнинг самараси пастлигини кўрсатади.

Рангли толага эга бўлган намуналар билан Бухоро-6, Бухоро-102, С-6530 навлари ва Л-001, Л-100 тизмалари ўртасида дурагайлаш ишлари ўтказилди. Чатиштириш оналик гулларни олдиндан кастрация қилиш усулида олиб борилди. Ҳозирги кунда олинган F_0 дурагайларида морфохўжалик белгилар ва тола рангининг ирсийланиши таҳлил қилинмоқда. Шунингдек, ушбу олинган натижалар асосида тола ранги белгисининг тола сифати ва бошқа кўрсаткичлар билан ўзаро боғлиқлик даражаси (корреляция) аниқланади.

Оқорида келтирилган маълумотлардан хулоса қилиб айтишимиз мумкинки, гўзанинг рангли толага эга бўлган намуналари ўрганилган айрим белгилари бўйича ижобий кўрсаткичларга эга. Айрим яшил толали намуналарда тола рангининг ўсимликнинг турли жойида ҳар хиллигини рангни белгиловчи пигментнинг куёш нури таъсирига таъсирчанлиги туфайли деб айтиш мумкин. Бу эса шундай рангли толадан фойдаланишнинг самараси пастлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Страумал Б. П. Сорта хлопчатника с основами селекции. Ташкент: Фан, 1974. С. 82-87.
2. Симонгулян Н. Г. и др. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. Ташкент, 1974. – 215 с.
3. Сайдалнев Х., Халикова М., Халикова Н. Гўза дунёвий коллекцияси ва ундан фойдаланиш // Ўзбекистон Республикаси биологик

хилма-хиллигининг экологик муаммолари. НДПИ респ. илм. амал. конф. ма-
тер. (Навоий, 3-апрел 2006 йил). Навоий, 2006. 124-125-бетлар.

Х. Сайдалиев, М. Халикова, Р. Рахмонова

ПРОЯВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ОБРАЗЦОВ ХЛОПЧАТНИКА С ОКРАШЕННЫМИ ВОЛОКНАМИ

В статье дано описание по некоторым хозяйственным признакам образцов хлопчатника, имеющих цветные волокна, которые получены из мировой коллекции УзНИИССХ. Установлено, что изученные образцы имеют положительные показатели по ряду хозяйственных признаков.

УЎТ: 633.51:631.52.

М.Б. ХАЛИКОВА

ҒЎЗА ДУРАГАЙЛАРИДА АЙРИМ ХЎЖАЛИК ВА ЧИДАМЛИЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ

Маълумки, пахта етиштиришдан олинадиган самарадорликни оширишнинг энг асосий омилларидан бири – пахта майдонларига хўжалик жиҳатдан қимматли хусусиятларга эга бўлган навларни экишдир. Бундай хусусиятлар, жумладан, ҳосилдорлик, тезпишарлик, бир дона кўсак вазни, тола чиқими, тола сифати, ҳар хил касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик экиладиган навнинг асосий сифат кўрсаткичларидир.

Бундай белгиларнинг ижобий боғлиқлигига эришиш селекцияда муҳим натижа ҳисобланади. Бундай натижа олиш учун эса белгилар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик даражасини аниқлаш зарур бўлади. Маълумки аллел бўлмаган генларнинг плейотроп самараси ёки генларнинг бириккан ҳолда ирсийланиши натижасида маълум бир белгилар ўртасида ўзаро салбий ёки ижобий боғлиқлик мавжуд бўлади.

Ғўза селекциясида салбий корреляцияларни бартараф қилишнинг аҳамияти катта ва бу йўл билан бир генотипда бир неча ижобий белгиларни мужассамлантириш мумкин.

Кўпчилик тадқиқотчилар томонидан тола чиқими билан тола узунлиги, битта кўсақдаги пахтанинг вазни билан бир тупдаги кўсақлар сони, ҳосилдорлик билан тезпишарлик ўртасида кучли салбий боғлиқлик борлиги аниқланган. Бироқ, қатор изланишлар орқали салбий боғланишларни ҳам йўқотиш мумкинлиги тасдиқ-

ланган. Масалан, ишлаб чиқаришдаги Омад нави тезпишар бўлиши билан бирга ҳосилдор ҳам – унинг кўсақлари йирик.

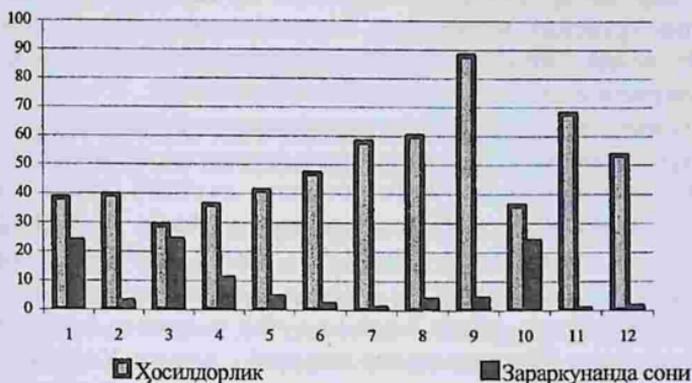
3. Раҳмоновнинг (2008) тажрибаларида ўрганилган кўпчилик дурагай комбинацияларда ўсимликларнинг ҳосил элементлари ва тезпишарлиги орасида кучсиз ижобий ёки салбий боғлиқлик қайд этилган.

Маълумки, ғўзанинг ҳар хил экстремал шароитларга бардошли бўлиши, касалликлар ва зараркунандаларга чидамлилиги кўп ҳолларда унинг келиб чиқиши, эволюциядаги ўрни билан боғлиқ бўлиб, кўпчилик юқоридаги белгиларга эга бўлган намуналарнинг қимматли-хўжалик белгилари кўрсаткичи паст бўлади. Шунинг учун ҳам ўрганилаётган ашёда барча ижобий белгиларнинг мақбул мажмуига эга бўлиш учун уларнинг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш ва бу боғлиқликларнинг мақсадга мувофиқлигига эришиш муаммо ҳисобланади.

Биз ўз изланишларимиз давомида ғўзанинг сўрувчи зараркунандаларга чидамлилиги хусусиятига эга бўлган ёввойи тури *G. tomentosum* Nutt. Ex Seem. ва маданийлаштирилган *G. hirsutum* L. тури намуналари иштирокидаги дурагайларда ўргимчакканага бардошлиликни таъминловчи айрим белгиларнинг ўзаро ҳамда хўжалик белгилари билан боғлиқлик даражасини аниқлаш мақсадида бир қатор таҳлиллар ўтказдик. Бу таҳлиллар асосида қуйидаги натижалар олинди: ҳосилдорлик кўрсаткичи деярли барча дурагайларда ўргимчаккана сони кам бўлганда нисбатан юқори бўлиб, зараркунанда кўп бўлган дурагайларда ҳосилдорлик бирмунча паст бўлди. Жумладан, $F_1[F_4V_1(02672 \times G. tomentosum) \times 02672]$ × Наманган-77 дурагайида зараркунанда сони 4.0 та бўлиб, бир ўсимликдан олинган ҳосил 87.9 г ни ташкил қилган бўлса $F_6V_3(Acala sj-5 \times G. tomentosum) \times Acala sj-5$ дурагайида бу кўрсаткичлар мос равишда 28.5 та ва 38.4 г ни ташкил қилди (расм). Шунга ўхшаш боғлиқлик тезпишарлик ва зараркунанда сони ўртасида ҳам кузатилди.

Ўрганилган дурагайларда бардошлиликни таъминловчи белгиларнинг мажмуига эришиш имкониятини аниқлаш мақсадида ушбу белгилар ўртасидаги боғлиқлик даражаси ҳам аниқланди. Бунда баргнинг 1 мм^2 сатҳидаги туклар сони ва баргнинг умумий қалинлиги орасидаги корреляция даражаси $r = 0,609$ лиги аниқланди. Бу ҳол, яъни тукланиш ва барг қалинлиги орасидаги тўғри кор-

реляциянинг мавжудлиги бу иккала белгини бир генотипда жамлаш мумкинлигидан далолат беради.



Ўсимлик ҳосилдорлиги (г) ва зарарқунанда сони (дона)нинг боғлиқлиги

Шунингдек, 3-4 баргдаги зарарқунанданинг ўртача сони ва баргнинг 1 м^2 сатҳидаги туклар сони орасида сезиларли даражадаги кучли тесқари боғлиқлик борлиги аниқланди ($r = -0,76$). Бу ҳол кўпчилиқ адабиётларда (Дариев, Абдуллаев, 1985 ва бошқалар) қайд этилганидек, тукланиш ва чидамлилиқ орасида кучли боғланиш борлигини тасдиқлайди.

3-4 баргдаги ўргимчакканининг ўртача сони ва барг пластинкасининг умумий қалинлиги ўртасида ўртача даражадаги тесқари боғлиқлик борлиги аниқланди ($r = -0,23$).

Баъзи адабиётларда келтирилишича, ғўзанинг турли зарарқунандалар билан зарарланишига унинг таркибидаги иккиламчи алмашинув маҳсулотлари ҳам таъсир кўрсатади (Шапино, 1985 ва бошқ.). Тажрибаларимизда зарарқунанда сони ва иккиламчи алмашинув маҳсулотларининг оптиқ зичлиги ўртасида эса жуда ҳам кам миқдорда тесқари боғлиқлик даражаси ($r = -0,014$) борлиги аниқланди. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ўрганилган дурагайларда иккиламчи алмашинув моддаларининг миқдори жуда кам бўлиб, бу ўсимликларни сўрувчи зарарқунандалар билан зарарланиш даражасига таъсир қилмайди. Ушбу дурагайлардаги сўрувчи зарарқунандаларга чидамлилиқ бошқа омиллар, хусусан, тукланиш зичлиги ва хилига боғлиқ равишда намоён бўлади.

Юқорида келтирилган қисқача маълумотлар асосида хулоса қилиб айтиш мумкинки, ғўзанинг ўрганилган турлараро дурагайларида бир қатор хўжалик белгилари ва зараркунандаларга бардошлилик ўртасида, шунингдек, бардошлиликни таъминловчи белгилар ўртасида ижобий боғлиқлик мавжуд бўлиб, бу борада селекция ишларини олиб бориш юқори самара беради.

Юқорида айтиб ўтилган турлараро дурагайлarning юқори бўғинларида танловлар натижасида қимматли хўжалик белгилар мажмуига эга бўлган бир қатор оилалар ажратиб олинди. Жумладан, $F_6B_3(Acala\ sj\ 5 \times G.\ tomentosum) \times Acala\ sj\ 5, F_2B_1(F_4B_1) [(MCU5 \times G.\ tomentosum) \times MCU5] \times Oмад$ ва $F_2B_1(F_4B_1) [(G.\ tomentosum \times MCU5) \times MCU5] \times Oмад$ дурагайлари ичидан ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) ва ғўза ширасига (*Aphis gossypii* Glov.) бардошли бўлган оилалар ажратиб олинган. Уларда биринчи ҳосил шохи 5-6 бўғинларда жойлашган, бош поя баландлиги 80-110 см, тезпишарлиги 108-120 кун, бир дона кўсак вазни 5,0-5,5 г, тола чиқими 34,0-36,0 фоиз, тола узунлиги 33,0-34,0 мм, тола микронейри 3,9-4,4 ни ташкил қилади. Бу оилалар микронейр ва солиштирма узилиш кучи бўйича I нав кўрсаткичига эга бўлиб, улар ичидан тола сифати юқори бўлган қимматли рекомбинантларни ажратиб олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Дариев А.С., Абдуллаев А.А. Хлопчатник (анатомия, морфология, происхождение). Ташкент: Фан, 1985. –302 с.
2. Сайдалиев Х. Использование генетического потенциала видов *G. hirsutum* L. и *G. tomentosum* в улучшении хозяйственно – ценных признаков хлопчатника: Автореф. дис. ... докт. ф-л наук. Ташкент, 2003. – 43 с.
3. Шапиро И. Д. Иммуниет полевых культур к насекомым и клещам. Л., 1985. С. 12-45.

М.Б. Халикова

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И УСТОЙЧИВОСТИ У ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

В статье приведены результаты изучения коррелятивных связей между хозяйственными и определяющими устойчивость к паутинному клещу признаками у межвидовых гибридов с участием дикого полиплоидного вида *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. и культурного вида *G. hirsutum* L.

II. FЎЗА ГЕНЕТИКАСИ МУАММОЛАРИ

А. МУРАТОВ

НЕКОТОРЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ СЕЛЕКЦИИ ХЛОПЧАТНИКА

Современное состояние развития хлопководства в республике показывает, что в настоящее время подавляющее большинство районированных сортов хлопчатника из-за узкой генетической основы и недостаточного адаптационного потенциала не отличается высокой экологической пластичностью. Помимо этого, все еще ощущается проблема вилтоустойчивости сортов, все большую озабоченность вызывают и проблемы, связанные с засухо- и солеустойчивостью, а также стресс факторами. Ввиду этого, дальнейшее развитие селекции по улучшению сортов в этом направлении должно базироваться на совершенствовании существующих и разработке новых методов создания форм с участием диких видов хлопчатника как источников уникальных полезных признаков, где ведущая роль должна принадлежать гибридизации. В связи с этим, изучение генетики и цитологии гибридов хлопчатника, особенно направленное на синтезирование ценных рекомбинантов по хозяйственно-ценным признакам и использование их в практической селекции, следует считать актуальной проблемой, а полученные в ходе исследования практические результаты могут иметь существенное значение при создании сортов с широким генетическим потенциалом. Однако многие аспекты этой важной проблемы недостаточно раскрыты, в частности, вопрос о методике работы со сложными гибридами с целью использования ценных рекомбинантов в селекционном процессе, когда нежелательные свойства дикарей выщепляются на протяжении длительного поколения. Наряду с этим совершенно не изучена цитология хромосом межвидовых гибридов в связи с выраженностью морфологических и хозяйственно-ценных признаков, решение которых является новым направлением в области генетики и цитологии хлопчатника.

Опыт отечественной и зарубежной селекции по межвидовой гибридизации показывает, что одним из наиболее эффективных источников нового формо- и видообразования является отдаленная гибридизация. Разработка конкретной теории и методов селекционного освоения межвидовой гибридизации является одной из неотложных задач, генетических и селекционных исследований (Л.Г. Арутюнова, К.С. Гесос, М. Пулатов и др.). Они считают, что сочетание самых разнообразных и уникальных признаков в создаваемом сорте может быть достигнуто только на базе отдаленной гибридизации.

В лаборатории генетики и цитологии хлопчатника УзНИИССХ в предыдущие годы под руководством Л.Г. Арутюновой в течение более 40 лет проводились исследования по созданию и изучению межвидовых гибридов от скрещивания между равно- и разнохромосомными видами хлопчатника в целях их использования в качестве исходного материала. В течение многих лет в лаборатории исследовались эффективные методы полиплоидизации, решались вопросы оплодотворения и выяснялись причины нескрещиваемости, а также разрабатывались программы по изучению генетики количественных признаков с применением статистических методов. В практическом плане были синтезированы и сравнительно изучены гибриды, полученные от близких и отдаленных скрещиваний между видами *G. hirsutum* и *G. barbadense*, а также от скрещивания этих видов с культурными и дикими разногеномными видами хлопчатника. В частности, сотрудниками лаборатории впервые созданы совершенно новые тетраплоидные и гексаплоидные амфидилоиды с участием наиболее интересных видов хлопчатника: *G. harknessi*, *G. turberi*, *G. dovidsoni*, *G. sturti*, *G. raimondii*, *G. armorianum*, *G. arboreum*, *G. anamalum* и др. Уникальные по признакам формы гибриды разных поколений, полученные межвидовой гибридизацией, сохраняются в генетической коллекции лаборатории. К настоящему времени коллективом на базе отдаленной многогеномной гибридизации создан ряд перспективных 3-4-5 видовых гибридов, форм и линий хлопчатника, обладающих высокой урожайностью и качеством волокна, а также устойчивых к вилту, тле, паутинному клещу, гоммозу и водному дефициту. На основе беккроссирования их с культурными сортами получены растения с различным выражением хозяйственно-полезных свойств и призна-

ков, которые используются в качестве гибридов-доноров. Выделены по комплексу положительных агрохозяйственных признаков линии и семьи, представляющие определенную ценность для использования их в практической селекции. По некоторым межвидовым гибридам изучена морфология хромосом и определены их морфометрические параметры.

Дальнейшее развитие и целенаправленность генетико-селекционных исследований хлопчатника должны базироваться на совершенствовании и разработке генетических основ селекции и решении следующих проблем:

- разработка и изучение генетических основ селекции хлопчатника, установление закономерностей наследования и изменчивости полезных признаков, создание на этой основе генетически чистых линий и их использование, как в селекционном процессе, так и для генетического изучения генома хлопчатника;

- расширение вовлечения в гибридизацию гермплазм диких и рудеральных видов хлопчатника – обладателей уникальных хозяйственно-ценных признаков, т.е. перенос генов ценных признаков диких и полудиких видов в культивируемые сорта;

- поиск путей преодоления нескрещиваемости сортов различных видов хлопчатника использованием методов мутагенеза, ЯМС, ЦМС и аллоплоидизации хромосом и др., а также широкое вовлечение аллоплоидов диких видов и рудеральных форм в генетико-селекционные исследования;

- использование методов генной инженерии и биотехнологии в клонировании генов полезных признаков хлопчатника, а также введение полезных чужеродных генов и получение новых трансгенных форм хлопчатника;

- рациональное использование современной теории и данных по генетике, физиологии, биохимии хлопчатника в процессе создания маркер-ассоциированной селекции, которая является высокоэффективной и может обеспечить будущее селекции хлопчатника;

- усовершенствование методов цитологического анализа сортов и гибридов, в частности, измерения количественных признаков хромосом, а также изучение цитологии хромосом межвидовых и отдаленных внутривидовых гибридов хлопчатника в связи с их кариологическим картированием;

– усовершенствование методов поиска, синтеза и оценки новых исходных материалов, широкое использование их при отдаленной внутривидовой и межвидовой гибридизации;

– создание гибридов хлопчатника и синтезирование рекомбинантов с данными признаками и свойствами, пригодных для использования в практической селекции с совместным использованием гермоплазм диких и культивируемых видов хлопчатника;

– изыскание генотипов, дающих при скрещивании гетерозисный эффект, который может обеспечить высокую продуктивность и окупаемость затрат на производство гибридных семян, а также решение вопросов о методах массового и дешевого производства семян.

Таким образом, расширение и углубление исследований в этих направлениях позволит существенно повысить эффективность селекционного процесса в создании сортов хлопчатника с более широкой генетической основой и высокой адаптационной способностью к различным стрессовым факторам, а также комплексом хозяйственно-ценных признаков хлопчатника с использованием межвидовой гибридизации.

ЎТ: 633.511:63.551.509.6

Ф.Р. АБДИЕВ, С.А. УСМОНОВ, К.О. ХУДАРГАНОВ

***G. BARBADENSE L.* ТУРИГА МАНСУБ F₂ ДУРАГАЙЛАРИДА
АСОСИЙ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ
ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ**

Ҳозирги кунда республикамиз экин майдонларида экилаётган ғўза навларидан юқори ҳосил олишда илғор агротехник тадбирларни қўллаш билан бирга, қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган, яъни тезпишар, серҳосил, зараркунанда ва касалликларга чидамли, тола чикими юқори ва технологик кўрсаткичлари яхши, чигити йирик ва сермой навларни яратиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Ғўзада микдорий белгиларнинг ирсийланишининг асосий хусусияти уларнинг ўзаро боғлиқлигидадир. Белгиларни бир-бирига

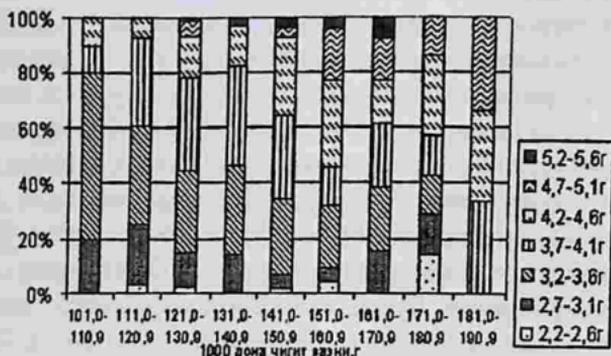
боғлиқ ҳолдаги ўзгарувчанлик муҳим омил ҳисобланади. Корреляцион боғланишлар абсолют бўлмайди, табиий ва сунъий танлаш орқали бошқарилади.

Ушбу тадқиқотларимиз 2005-2008 йилларда ЎзҒСУИТИнинг марказий тажриба майдонларида олиб борилди. Ўрганилган F_7 дурагай оилаларида бир белги кўрсаткичи яхши бўлса-да, бошқа бир белги кўрсаткичи анча паст бўлганлиги сабаб, биз ҳар хил белги кўрсаткичлари бўйича оилаларни алоҳида ажратиб олдик ва уларни ўзаро чапиштириб, F_1 - F_2 дурагайларнинг қимматли хўжалик белгилари ва бу белгилар бўйича ўзаро боғлиқлигини ўргандик. Тадқиқотларимиз давлат грантининг А-11-074 лойиҳаси сифатида амалга оширилмоқда. Бунда, F_1 - F_2 бўғин дурагайларининг асосий қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш билан бирга, бу белгиларнинг ирсийланиши ҳам кузатилади.

Тажриба натижаларига кўра, F_1 - F_2 дурагай ўсимликларида кўсақдаги пахта вазни ўртача 3,9-3,8 г, тола чиқими ўртача 38,3-37,1 фоиз, тола узунлиги ўртача 39,3-38,7 мм, 1000 дона чигит вазни ўртача 129,1-136,6 г, тола индекси ўртача 8,01-8,07 г ларни ташкил этди. Селекция ишларида битта хўжалик белги кўрсаткичи ижобий бўлиб, қолган белгилари яхши бўлмаса, ижобий натижа олиб бўлмайди. Шунинг учун хўжалик белгиларини ўзаро боғлиқлигини инobatга олиш даркор. Изланишларимиз давомида қимматли хўжалик белги кўрсаткичларини ўзаро корреляцион боғлиқлигини ўрганганимизда қуйидагича натижага эришдик. Кўсақдаги пахта вазни билан тола чиқими ўртасидаги корреляцион боғлиқлик $r = -0,079$ ни; кўсақдаги пахта вазни билан тола узунлиги ўртасида $r = 0,060$ ни; кўсақдаги пахта вазни билан 1000 дона чигит вазни ўртасида $r = 0,210$ ни; кўсақдаги пахта вазни билан тола индекси ўртасидаги боғлиқлик $r = 0,136$ ни; тола чиқими-тола узунлиги $r = -0,176$; тола чиқими – 1000 дона чигит вазни $r = -0,299$; тола чиқими – тола индекси $r = 0,512$; тола узунлиги – 1000 дона чигит вазни $r = 0,205$; тола индекси – 1000 дона чигит вазни $r = 0,659$; тола индекси – тола узунлиги $r = 0,049$ ларни ташкил этди. Ушбу қимматли хўжалик белгилар корреляцион боғлиқлигини қуйидаги гистограммада яққол кўриш мумкин (1-расм).

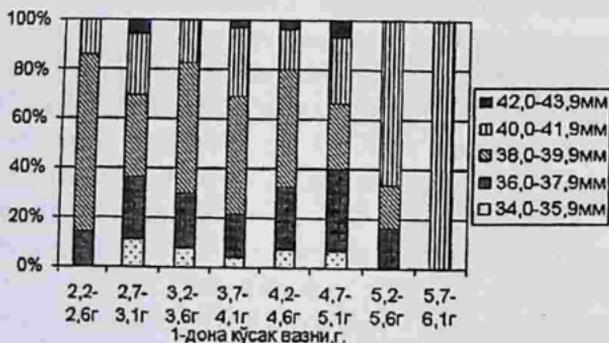
Ушбу гистограммада F_2 дурагайларда 1000 дона чигит вазни билан 1 дона кўсақдаги пахта вазнининг ўзаро боғлиқлиги келтирилган. F_2 дурагайларида 1000 дона чигит вазни 101,0 г дан 190,9 г

оралигида бўлди. 1 дона кўсақдаги пахта вазни эса 2,2 г дан 5,6 г оралигини ташкил этди.



1-расм. F_2 дурагайларда 1000 дона чигит вазинини кўсақдаги пахта вазни билан ўзаро боғлиқлиги (2007 йил)

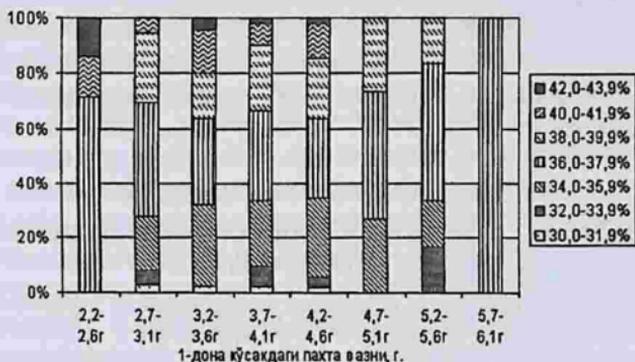
Кўриниб турибдики, биринчи тўртинчи синфларда 1000 дона чигит вазни 101-140,9 г бўлганда, кўпчилик ўсимликларнинг 1 дона кўсақдаги энг кўп пахта вазни 2,2-4,1 г оралигида жойлашди. 1 дона кўсақдаги пахта вазни 5,6 г гача бўлган ўсимликлар синфи, 1000 дона чигит вазни 131,0-170,9 г оралигида жойлашганда намоян бўлди. Охириг иккита синфдаги 1000 дона чигит вазни 171,0-190,9 г бўлганда, 1 дона кўсақдаги пахта вазни 5,1 г дан ошмади.



2-расм. F_2 дурагайларда кўсақдаги пахта вазининг тола узунлиги билан ўзаро боғлиқлиги

2-расмдаги гистограммада F_2 дурагайларда 1 дона кўсақдаги пахта вазининг тола узунлиги билан ўзаро боғлиқлиги келтирил-

ган. Бунда 1 дона кўсақдаги пахта вазни 2,2 г дан 6,1 г оралиғида, тола узунлиги эса 34,0 мм дан 43,9 мм оралиқларидан жой олди. Тола узунлиги 42,0-43,9 мм бўлган ўсимликлар иккинчи олтинчи синфларда, яъни 1 дона кўсақдаги пахта вазни 2,7-5,1 г бўлганда учради. Бир дона кўсақдаги пахта вазни 2,2-2,6 г бўлган биринчи синфдаги ўсимликларнинг тола узунлиги 38,0-39,9 мм дан ошмади. Охирги синфдаги ўсимликларнинг 1 дона кўсақдаги пахта вазни 5,7-6,1 г бўлганда, тола узунлиги 40,0-41,9 мм ни ташкил этди. Кўпчилик ўсимликларнинг 1 дона кўсақдаги пахта вазни 5,2-5,6 г оралиғида бўлганлигини ушбу гистограммада кўриш мумкин.



3-расм. F_2 дурагайларда кўсақдаги пахта вазини тола чиқими билан ўзаро боғлиқлиги (2007 йил)

F_2 дурагайларда кўсақдаги пахта вазни билан тола чиқими ўртасидаги боғлиқлик (3-расм) гистограммада намойён этилган. Ушбу келтирилган гистограммадан кўришиб турибдики, 1 дона кўсақдаги пахта вазни 2,2 г дан 6,1 г оралиғида, тола чиқими эса 30,9 фоиздан 43,9 фоиз оралиқларида жойлашган. Кўсақдаги пахта вазни 2,2-2,6 г бўлган ўсимликларимиз жойлашган синфда тола чиқими асосан 36,0-37,9 фоизни ташкил этди. Кўсақдаги пахта вазни 5,7-6,1 г бўлган охирги синфдаги барча ўсимликларимизнинг тола чиқими 36,0-37,9 фоизни ташкил этди. Гистограммадаги барча синфларда 36,0-37,9 фоиз тола чиқимига эга бўлган ўсимликлар учради. Тола чиқими энг паст, яъни 30,1-31,9 фоиз бўлган ўсимликлар 2-5-синфларда намойён бўлди. Тола чиқими 40 фоиздан ортиқ бўлган ўсимликлар 1-5 синфларда, яъни кўсақдаги пахта ваз-

ни 2,2-4,6 г бўлган ўсимликларда учради. Амалий селекцияда маълумки ингичка толали ғўза навларининг кўсақлари кўпи билан 4,2 г ни ташкил этади. Биз ўрганган ўсимликларнинг 4 та синфида кўсақдаги пахта вазни 4,2 г дан юқори бўлди, фақатгина 4,2-4,6 г бўлган синфимизда тола чиқими 32 фоиздан кам бўлган ўсимликлар учради. Гистограммадан кўришиб турибдики 70 фоиздан ортиқ бўлган ўсимликларнинг тола чиқими 36,0-43,9 фоизни ташкил этмоқда.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб шундай хулоса қилиш мумкин: 1000 дона чигит вазни билан, бир дона кўсақдаги пахта вазни ўртасида; бир дона кўсақдаги пахта вазни билан, тола узунлиги ўртасида; бир дона кўсақдаги пахта вазни билан, тола чиқими ўртасида паст боғлиқликлар борлиги аниқланди. Демак ушбу боғлиқликларни инобатга олиб, амалий селекция ишларига жалб этса бўлади.

Ф.Р. Абдиев, С.А. Усманов, К.О. Хударганов

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ ГИБРИДОВ F₂ ВИДА *G. BARBADENSE L.*

В данной статье приводятся результаты исследований по изучению корреляционных связей между хозяйственно-ценными признаками у гибридов F₂. Отмечена слабая корреляция между массой хлопка-сырца 1 коробочки – массой 1000 штук семян; выходом волокна – длиной волокна; выходом волокна – массой 1000 штук семян; длиной волокна – массой 1000 штук семян.

УДК 633.511:575.127.2:632.1

В.А. АВТОНОМОВ, У. ДЖАВЛИЕВ, З. ТАНГИРОВ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ СКОРОСПЕЛОСТИ У МЕЖЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ F₂ ХЛОПЧАТНИКА *G. HIRSUTUM L.*

Президент Республики Узбекистан – И.А. Каримов, учитывая важное значение возделывания хлопчатника, в народном хозяйстве республики высказал пожелание (Постановление Правительства Республики Узбекистан № 271, 2006), что при размещении сортов

необходимо руководствоваться принципом уменьшения риска зависимости от климатических особенностей и изменения конъюнктуры рынка. Также в постановлении подчеркнуто, что сорта, высеваемые на фермерских полях, обязательно должны обладать высоким качеством волокна.

В реализации задач, поставленных Президентом Республики Узбекистан, Министерство сельского и водного хозяйства (Приказ № 46, 27 февраля 2006) наряду с внедрением в производство высокоурожайных и высококачественных сортов с соответствующей агротехнологией возделывания, важное место занимает основная проблема хлопководства – выведение и внедрение новых сортов, обладающих высокой продуктивностью, скороспелостью, устойчивостью к болезням, таким, как корневая гниль, ризоктониоз, вилт и др.

Анализ материала, накопленного в мировой литературе, показал необходимость проведения специальных исследований по выявлению закономерностей изменчивости сопряженности и наследуемости ряда хозяйственно-ценных признаков, как к каждому заболеванию отдельно, так и в комплексе [1]. Задачи по дальнейшему увеличению производства хлопка-сырца требуют от селекционеров выведения и внедрения в производство новых, более скороспелых, продуктивных и урожайных сортов хлопчатника.

Исследования в 2004-2005 гг. проводились в Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника УзНИИССХ МСВХ РУз.

В опыте изучали межлинейные гибриды F_2 и родительские формы *G. hirsutum* L. Все растения гибридов F_2 и родители были пронумерованы. По каждой гибридной комбинации изучалось: в F_2 и родителей по 100-150 растений. Растения по комбинациям изучались в трехкратной повторности, рендомизированными блоками. Учеты проводили у родителей и гибридов F_2 индивидуально по растениям. Как у родительских форм, так и в гибридных популяциях на всех растениях отмечали дату цветения первого цветка, созревания первой коробочки.

На основании фактических данных составлялись вариационные ряды по изучаемым признакам. Вычисление статистических показателей проводили по формулам, приведенным в книге Б.А. Доспехова [2].

О степени гетерогенности популяций F_2 по ряду изучаемых признаков, судили по показателю генотипической изменчивости — коэффициенту наследуемости, вычисленному по формуле, приведенной в работе А. Allard [3].

Из анализа результатов исследования видно, что все исходные линии зацвели на 63 день, а у гибридов F_2 данный показатель отмечен несколько иначе у комбинации Л-102 × Л-106, где средняя величина признака равнялась 65,4 дням.

Сорт индикатор 8763-И зацвел на 78 день, а стандартный сорт Наманган-77 — на 63.

На фоне черной корневой гнили, исходный линейный материал и гибриды F_1 , созданные на их базе, зацвели все без исключения на 63 день. Лишь сорт индикатор (8763-И) зацвел на 81 день.

На фоне гомоза все без исключения исходные линии зацвели на 63 день, а у некоторых гибридных комбинаций данная фаза развития растений наступала несколько позже, например у Л-105 × Л-107 — на 72 день, у Л-103 × Л-106 — на 75, у Л-104 × Л-108 — на 64 день. Сорт индикатор 8763-И зацвел на 78 день, а сорт-стандарт Наманган-77 — на 66 день.

Исходя из анализа результатов проведенных исследований можно сказать, что инфицирование фонов не сказалось на фазе развития растения — открытие первого цветка и незначительно сказалось на средних показателях 3-х гибридных комбинаций, изученных на фоне искусственно инфицированном гоммозом.

Наиболее значимым признаком при подборе исходного материала для гибридизации является его скороспелость. Если по признаку всходы-открытие первого цветка каких-либо значимых расхождений в сторону позднеспелости или же скороспелости нами не было отмечено ни на одном из изучаемых нами фонов, то по признаку скороспелости данное различие отмечено уже у исходного материала, используемого нами при гибридизации.

Как видно, наибольшей скороспелостью обладали Л-108 и Л-107, где среднее значение признаков находилось на уровне 107,5 и 107,6 дней, что очевидно сказалось и при формировании данного признака у гибридов второго поколения. Так, по среднему значению признака к скороспелым можно отнести следующие гибридные комбинации F_2 Л-103 × Л-108, Л-101 × Л-108, Л-104 × Л-106,

Л-105 × Л-107, Л-105 × Л-106, Л-104 × Л-107 и Л-103 × Л-106, Л-104 × Л-108 и Л-101 × Л-107, где среднее значение признака находилось в пределах 107,2 – 108,2 дня.

У сорта индикатора 8763-И первая коробочка открывалась на 129 день, у сорта стандарта Наманган-77 – на 113 день.

Исходя из проведенного анализа мы видим, что скороспелость у гибридов приближалась к лучшей родительской форме и у селекционера имеется возможность, используя в гибридизации вышеназванный исходный материал, выявлять растения в левой части вариационных рядов на уровне 102-105 дней, что немаловажно при создании скороспелых сортов и в конечном итоге для производства хлопка-сырца в условиях Узбекистана.

На фоне черной корневой гнили у исходных форм не отмечено ни одной позднеспелой исходной линии, при этом Л-108 подтвердила свою скороспелость на уровне 107 дней. При этом скороспелость всего исходного материала находилась в пределах 107,8-112,8 дней.

Среди гибридов F_2 видно, что некоторые гибриды по среднему значению скороспелости приблизились к лучшей родительской форме. Это Л-105 × Л-107, Л-104 × Л-108, Л-102 × Л-107, Л-101 × Л-107, у остальных же гибридов данный показатель находился на уровне 108,1-113,1 дней. У сорта индикатора 8763-И данный показатель равнялся величине 129,6 дней, а у сорта стандарта Наманган-77 – 112,2 дня.

Еще более интересная картина по скороспелости наблюдается на фоне заражения гоммозом, здесь у исходного линейного материала, наиболее позднеспелой оказалась Л-104, у остальных же линий среднее значение данного признака находилось на уровне 107,9-113,2 дней.

Среди гибридных комбинаций F_2 по среднему значению скороспелости следует отнести следующие Л-105 наблюдается Л-107 – 121,3 дня; Л-103 наблюдается Л-106 – 122,2 дня, у остальных гибридных комбинаций данный показатель находился на уровне 107,6-112,9 дней. У сорта индикатора 8763-И данный показатель равнялся 129 дням, а у сорта стандарта Наманган-77 – 117,9 дням.

На основании проведенного анализа результатов исследований можно сделать следующие выводы:

– у селекционера имеется возможность создавать устойчивые гибридные комбинации, как к одному из заболеваний, так и к обоим;

– ни у одной гибридной комбинации не отмечено ускорения фазы цветения, как на контрольном фоне, так и при инфицированности черной корневой гнилью и гоммозом;

– в период фазы 50% всходов, 50% открытия первого цветка на растениях вышеназванные заболевания не оказывают влияния на выжившие растения во время формирования репродуктивных органов;

– лучшей по скороспелости на 3 фонах стала линия Л-108, на 2 фонах заражения гоммозом и черной корневой гнилью Л-105, на контроле и при инфицированности гоммозом Л-107;

– лучшими по скороспелости на всех 3 фонах стали практически все гибридные материалы F_2 , где при составлении вариационных рядов в левой части выявлено то или иное число растений со скороспелостью 102-105 дней, что немаловажно для ведения селекционной работы на устойчивость к вышеназванным заболеваниям в сочетании с созданием скороспелых форм.

Список использованной литературы

1. Автономов Вик. А. Парная гибридизация в селекции хлопчатника *G. hirsutum* L. Монография. Ташкент: ООО «Мехридаре», 2007. – 213 с
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1980.
3. Allard R. W. Principles of Plant Breeding. John Willey, Sons. New-York-London-Sidney, 1966.

В.А. Автономов, У. Жавлиев, З. Тангиров

ЎЎЗАНИНГ *G. HIRSUTUM* L. ТУРИГА МАНСУБ ТИЗМАЛАРАРО F_2 ДУРАГАЙЛАРИДА ТЕЗПИШАРЛИКНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА ИРСИЙЛАНИШИ

Ягона тажрибада тизмалараро F_2 дурагайлари ва дурагайлашда иштирок этган бошланғич тизмалар ўрганилган. Изланишлар 3 хил – табиий (назорат), қора илдиз чиринш касаллиги ва гоммоз билан зарарлантирилган фонларда олиб борилган. Изланишларни таҳлил қилиш асосида тезпишар бошланғич тизмалар ва F_2 дурагайлари аниқланган.

**Б.Д. АЛЛАШОВ, П.Ш. ИБРАГИМОВ, Ф.Н. ТОРЕЕВ,
Б. УРАЗОВ, Э. ТУХТАЕВ**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЛОЖНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ НА КОМПЛЕКС ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

Хлопчатник является одним из жизненно важных сельскохозяйственных культур, необходимых для существования человечества, так как продукция хлопководства – волокно и семена, дает массу вторичного сырья. Повышение урожайности хлопчатника очень сложная задача, требующая комплексного подхода для ее решения и в зависимости от ареала возделывания данной культуры эта проблема решается различными способами [1].

Узбекистан, являясь самой северной хлопкосеющей страной, предъявляет свои требования, необходимые для увеличения урожайности продукции хлопководства. В селекции хлопчатника одной из важных проблем является нарушение отрицательных корреляций, существующих в генотипе растений. Это сочетание скороспелости и вилтоустойчивости с высококачественным волокном. Однако в ходе многолетней селекционной работы учеными многих хлопкосеющих стран мира доказано, что подобные негативные корреляции могут быть нарушены в пользу сочетания высоких показателей хозяйственно-ценных признаков в одном генотипе [2].

Существует множество способов нарушения таких негативных корреляций: различные методы гибридизации, подбор исходного материала, мутагенез и методы биотехнологии. Наиболее популярным способом в селекции хлопчатника является гибридизация. Среди способов гибридизации, наиболее часто используются парные, беккроссы, а также многоступенчатые насыщающие скрещивания. Учитывая высокие современные требования, предъявляемые к новым сортам хлопчатника, необходимо изыскать пути расширения диапазона изменчивости в расщепляющихся генерациях. Метод двойных скрещиваний апробирован на многих сельскохозяйственных культурах, а также на хлопчатнике [3, 4]. При этом, у двойных гибридов F_1 наблюдается высокий позитивный гетерозис

по продуктивности и, что самое важное для селекции, резко увеличивается выход трансгрессивных генотипов в F_2 [1, 5]. Чтобы сочетать высокие показатели хозяйственно-ценных признаков хлопчатника с вилтоустойчивостью необходимо проводить подобное исследование на сложном по расовому составу гриба вертициллиум, провокационном фоне [6].

Как известно, появление новых рас гриба *Verticillium dahliae* Kleb носит непрерывный характер. Любой, вновь созданный вилтоустойчивый сорт, со временем начинает поражаться новой расой вилта, поэтому селекционная работа по созданию вилтоустойчивых форм хлопчатника должна вестись постоянно. На сильном по расовому составу провокационном фоне селекция на вилтоустойчивость приносит определенные достижения, так как мелкоочаговая поражаемость растений послужит основой для резистентности нового сорта на больших площадях, потому что вновь возникшая новая раса в течение нескольких лет быстро распространится на больших территориях.

Абдуль Джалиль аль Харани (1995) [7] установил, что двойной гибрид ($F_1 \times F_1$) является ценным источником высокогетерозиготной пыльцы для получения сложных гибридов с повышенным уровнем доминирования и гетерозиса. Автором доказано, что двойной гибрид превосходит парные по вилтоустойчивости, скороспелости и урожайности, и что метод двойного скрещивания может обеспечить высокую экспрессию признаков.

В лаборатории генетики иммунитета хлопчатника для расширения диапазона изменчивости признаков в расщепляющих генерациях и отбора ценных трансгрессивных семей, на сильно зараженном вилтовым фоне было проведено много опытов по ступенчатой и двойной гибридизации. Этим путем создан ряд линий, сочетающих в себе высокую вилтоустойчивость и высокие показатели по хозяйственно-ценным признакам. Эти линии были переданы на конкурсное сортоиспытание (УзНИИССХ): Л-1451 – была получена путем ступенчатой гибридизации с участием сортов С-2602, Ташкент-1 и Дублекс ((С-2602 \times Ташкент-1) \times Дублекс), а линия Л-550 – путем двойной гибридизации с участием сортов С-4910, Наманган-77, Аккурган-2 и Наманган-88 ($F_4(F_1C-4910 \times$ Наманган-77) \times (F_1 Аккурган-2 \times Наманган-88)). Сорт С-2602, соз-

данный в лаборатории генетики иммунитета хлопчатника является комплексновилтоустойчивым, сорт Ташкент-1 устойчив к расе 1, сорт таджикской селекции Дублекс является крупнокоробочным, а сорта С-4910, Аккурган-2, Наманган-88 были лучшими по урожайности и качеству волокна. Для улучшения вилтоустойчивости, урожайности и качества волокна мы привлекли эти сорта в ступенчатые и межгибридные скрещивания. Новые линии имели более высокие показатели по хозяйственно-ценным признакам, чем стандартный сорт С-6524.

Основной целью работы является испытание этих линий на КСИ института по основным хозяйственно-ценным признакам и по вилтоустойчивости, и в дальнейшем передать эти линии на грунт-контроль ГСИ. В первый год испытаний на КСИ эти линии дали хорошие показатели по скороспелости, вилтоустойчивости и по качеству волокна.

Линии и сорта изучались по высоте главного стебля, скороспелости, урожайности, выходу и длине волокна, массе 1000 штук семян, энергии прорастания и всхожести семян, поражаемости вилтом в общей и сильной степени, урожайности волокна, крупности коробочек, качеству волокна (по НВИ).

В 2007 г. две линии Л-550 и Л-1451 участвовали в конкурсном сортоиспытании института. По результатам испытания в КСИ выявлено, что линия Л-550 была по скороспелости на уровне стандарта, а по общей урожайности превышала стандарт на 6,6%, выход волокна был выше на 4,3%, семена были тяжелее на 13 г, энергия прорастания и всхожесть семян также превысили стандарт на 13 и 8% (таблица).

Другая наша линия Л-1451 оказалась на 4 дня позднеспелее стандарта, но по урожайности она превысила стандарт на 3,5%, выход волокна также на 2,6% был выше стандарта, масса 1000 шт. семян на 2 г тяжелее стандарта, энергия прорастания и всхожесть семян превысила стандарт на 6 и 2%.

По вилтоустойчивости линия Л-550 поражалась в общей степени на 10,5%, а в сильной степени на 3,6%, т.е. в общей степени на 8,3 % менее поражалась, чем стандарт, а в сильной степени на 6,4% менее поражалась, чем стандарт. По урожайности волокна эта линия оказалась на уровне стандарта. Крупность коробочек была ниже стандарта, а показатели качества волокна, такие как длина, пре-

Результаты конкурсного сортоиспытания по материалам проекта А-11-002, созданным на основе сложной гибридизации (2007 г.)

№	Сорт	Высота расте- ний, см	Скоро- спе- лость, дни	Урожайность хлопка-сырца, ц/га						Выход воло- кна, %	Масса 1000 семян, шт.	Энергия прораста- ния, %	Всхо- жесть, %
				30 сентября		1 ноября		общая					
				ц/г	к St, %	ц/г	к St, %	ц/г	к St, %				
1	С-6524	100	120	26.4	100	13.2	100	39.6	100	34.9	115	84	89
2	Нам-77	110	118	27.0	-	13.4	-	40.4	-	37.5	104	88	91
3	Л-550	95.0	120	27.6	104.5	14.6	108.9	42.2	106.6	39.2	128.0	97	97
4	Л-1451	110	124	27.1	102.6	13.9	105.3	41.0	103.5	37.5	117.0	90	91

Продолжение таблицы

№	Поражаемость вилтом, %		Урожайность волокна, ц/га		Круп- ность коробо- чек, г	Качество волокна					
	в общ.ст, %	в силь.ст, %	Доморозная			Штапельная длина волок- на, мм	Микро- нейр. по HVI	Удельная разрывная длина по HVI (str)	Длина волокна по HVI (Len)		
			ц/г	к St %						ц/г	к St %
1	18.8	10.0	9.2	-	13.8	-	5.6	34	4.9	35.8	1.01
2	14.3	4.5	10.1	-	15.2	-	5.5	33.2	5.0	35.2	1.1
3	10.5	3.6	10	109	13.9	100.7	5.4	34.8	4.7	33.2	1.11
4	10.0	5.0	10.2	110.8	15.4	111.5	7.1	35.0	4.6	36.4	1.14

высили стандарт, показатель микронейра оказался лучше стандарта. По вилтоустойчивости линия Л-1451 превысила стандарт на 8,8% в общей степени и 5,0% в сильной степени, по урожайности волокна Л-1451 на 11.5% превосходила стандарт. Крупность коробочек на 1,5 г была тяжелее, и по всем показателям качества волокна Л-1451 превысил стандарт.

Таким образом, Л-550 и Л-1451 имеют большие перспективы, так как по многим признакам превысили районированный сорт С-6524.

Список использованной литературы

1. Аллашов Б. Д. Создание исходного материала обладающих скороспелостью и устойчивостью к различным расам *Verticillium dahliae* Kleb вида *G. hirsutum* L.: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент, 2007.
2. Ибрагимов П., Аллашов Б. Наследование вилтоустойчивости и скороспелости // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2006. 5-сон. 16-бет.
3. Jinks J. L. The analysis of continuous variation in a diallel crosses of *Nicotiana rustica* varieties. *Genetics*. 1954. V. 39. P. 760-788.
4. Jones D. F. Heterosis and homeostasis in solution and in applied genetics. *The American naturalist*. 1958. V. 92. P. 867.
5. Nauman B. J. The theory and analysis of diallel crosses // *Genetics*. 1958, 43. P. 63-85.
6. Аллашов Б. Д., Ибрагимов Ш. И., Ибрагимов П. Ш., Алимухамедов А. Изучение вилтоустойчивости линий Л-550 на сильно зараженном естественно вилтовым фоне // Материалы международной научно-практической конференции «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их развития» Ташкент, 2007.
7. Абдуль Джалиль Хасан Мухаммед Аль Харани. Эффективность парной и сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент, 1995. – 21 с.

Б. Д. Аллашов, П. Ш. Ибрагимов, Ф. Н. Тореев, Б. Ёразов, Э. Тўхтаев

КОМПЛЕКС ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАР УЧУН МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Мақолада янги нав ва тизмаларнинг институтнинг катта нав синаш участкасидаги таҳлил натижалари келтирилган.

А.Б. АМАНТУРДИЕВ

ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕКОТОРЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ОТДАЛЕННЫХ ВНУТРИВИДОВЫХ И МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ F₂ И F₃ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ПЛОДОНОШЕНИЯ

Коррелятивные связи большинства хозяйственно ценных признаков хлопчатника разнообразны, и знание их имеет большое значение для правильного выбора методики селекционной работы.

У двух групп гибридов с предельным и непредельным типом плодовых ветвей второго и третьего поколения нами были определены коэффициенты корреляции между важнейшими хозяйственно ценными признаками – крупностью коробочки, длиной и выходом волокна.

Материалом для исследований служили гибриды F₂ и F₃, полученные от скрещивания культурных сортов предельного типа плодовых ветвей: С-8230, С-8255, №2 и непредельного Ташкент-1 вида *G. hirsutum* L. с дикой формой хлопчатника (06422) *ssp. mexicanum* вида *G. hirsutum* L., и полудикой (02800) *ssp. purpurascens* вида *C. tricuspidatum* L., которые имеют моноподиальный тип ветвления.

Среди изученных 9 гибридных комбинаций с различным типом плодовых ветвей, лишь в одном отмечена существенная отрицательная связь между длиной и выходом волокна, а в остальных комбинациях она в основном выражена очень слабо, что не имеет практического значения (табл. 1).

Из данных табл. 2 видно, что изучаемые признаки у гибридных растений F₃ обоих типов плодовых ветвей коэффициенты корреляции меняются от слабо положительного до отрицательного. Примером могут служить гибридные растения с предельным типом плодовых ветвей в комбинации №2 × 06422, у которой наблюдается отрицательная корреляция, $r = -0,202^{xxx}$, а у непредельного типа – положительная $r = 0,227^{xx}$. Обратная картина получена в комбинации, где сорт №2 скрещивается с *ssp. purpurascens*, т.е. растения предельной формы имеют положительный коэффициент

$r = 0,276$, а непределный тип – отрицательный $r = -0,216$. Следовательно, полученные результаты свидетельствуют об отсутствии четко выраженной разницы в коэффициентах корреляции между выходом и длиной волокна у гибридов F_3 с различным типом плодовых ветвей. Поэтому эти взаимосвязи для селекционеров представляют большой интерес, так как селекционер, работая с одним признаком, практически будет улучшать сопряженные с ним другие признаки.

Таблица 1

Корреляция длины, выхода и крупности коробочек у сортов и отдаленных гибридов F_2 с различным типом плодовых ветвей

Сорт и гибридная комбинация	Тип плодовых ветвей	Кол-во растений, п	Выход волокна длиной, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r	Выход волокна с крупностью коробочки, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r	Длина волокна с крупностью коробочки, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r
С-8230	пред.	110	-0,149±0,095	1,6	-0,049±0,096	0,51	0,313±0,091	3,4 ^{xxx}
×06422	непред.	152	-0,017±0,081	0,2	0,192±0,080	2,3*	0,037±0,081	0,45
№ 2	пред.	172	-0,072±0,076	0,9	0,163±0,075	2,2*	-0,068±0,076	0,89
× 06422	непред.	228	-0,08±0,066	1,2	0,258±0,064	4,0 ^{xxx}	0,274±0,063	4,2 ^{xxx}
№ 2	пред.	24	0,001±0,213	0,001	0,443±0,191	2,3*	0,331±0,201	1,6
× 02800	непред.	67	-0,252±0,120	2,1	0,289±0,118	2,4*	0,077±0,123	0,62
С-8255	пред.	52	0,106±0,140	0,75	-0,081±0,140	0,57	0,493±0,140	3,4 ^{xx}
× 06422	непред.	95	0,042±0,103	0,41	0,509±0,089	5,7 ^{xxx}	0,078±0,103	0,70
Ташкент-1	непред.	134	0,153±0,085	1,7	0,030±0,086	0,34	0,319±0,082	3,8 ^{xxx}

x – значение критерий

xx – то же

xxx – то же

5% уровня значимости:

1%

0,1%

Не выявлена определенная зависимость между выходом волокна и крупностью коробочек на гибридных растениях предельного и непределного типов плодовых ветвей.

Коррелятивная связь между выходом волокна и крупностью коробочки у гибридов F_2 варьируется от незначительного отрицательного до среднего положительного значения. Разница по коэффициенту корреляции между гибридами предельных и непределных форм не наблюдается. Так, в комбинации С-8230 × 06422 гибриды F_2 непределной формы имеют слабую, но существенную

положительную корреляцию ($r = 0,192^x$), в комбинации с С-8255 гибриды предельной формы – имеют довольно сильную положительную корреляцию ($r = 0,509^{xxx}$). Такая же картина наблюдается и в F_3 (табл. 2). Гибридные растения F_3 как предельного, так и не-предельного типа плодовых ветвей имеют и положительный, и отрицательный коэффициенты корреляции между выходом волокна и крупностью коробочки. Например, в комбинации С-8230 × 06422 у гибридов обеих форм выявлена положительная корреляция, равная ($r = + 0,37^{xxx}$ и $r = + 0,09$).

Таблица 2

Корреляция длины, выхода и крупности коробочек у сортов и отдаленных гибридов F_3 с различным типом плодовых ветвей

Сорт и гибридная комбинация	Тип плодовых ветвей	Кол-во растений, п	Выход волокна в длиной, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r	Выход волокна с крупностью коробочки, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r	Длина волокна с крупностью коробочки, $r \pm S_r$	Критерий существенности, t_r
С-8230 × 06422	пред. неперед.	112 72	0,126±0,094 0,132±0,118	1,3 1,1	0,368±0,088 0,093±0,114	4,1 ^{xxx} 0,80	0,378±0,088 0,140±0,118	4,2 ^{xx} 1,1
№2 × 06422	пред. неперед.	316 86	-0,203±0,055 0,227±0,105	3,6 ^{xxx} 2,7 ^{xx}	-0,104±0,052 -0,045±0,09	1,9 ^x 0,46	0,084±0,056 -0,185±0,107	1,4 1,7
№2 × 02800	пред. неперед.	53 87	0,276±0,134 -0,216±0,105	2,1 ^x 2,0 ^x	0,249±0,135 -0,358±0,10	1,8 3,5 ^{xxx}	0,517±0,127 0,337±0,102	1,9 ^x 3,3 ^{xxx}
С-8255 × 06422	пред. неперед.	52 80	0,012±0,141 0,320±0,107	0,08 2,9 ^{xx}	-0,423±0,128 -0,029±0,113	3,2 ^{xx} 0,29	0,140±0,14 -0,048±0,141	0,99 0,33
Ташкент-1 × 06422	неперед.	66	0,160±0,123	1,3	0,290±0,119	2,4	-0,232±0,121	1,9

x – значение критерий 5% уровня значимости:

xx – то же 1%

xxx – то же 0,1%

В комбинации №2 × 06422 у гибридов с предельным типом плодовых ветвей обнаружена несущественная отрицательная корреляция (табл. 1), а у межвидовой гибридной комбинации №2 × 02800 растения с предельной формой имеют несущественную положительную корреляцию ($r = 0,248$), тогда как гибриды не-предельного типа – средний отрицательный коэффициент корреляции ($r = - 0,36$). Обратные результаты получены в комбинации (С-8255 × 06422), где гибриды предельного типа плодовых ветвей

имеют существенный отрицательный коэффициент корреляции ($r = -0,42$).

Таким образом, полученные результаты показывают следующее:

Не выявлено определенной зависимости между выходом во-локна и крупностью коробочки у гибридов F_2 и F_3 с различным типом плодовых ветвей, а также между длиной и крупностью коробочки.

У гибридов предельного и непредельного типов плодовых ветвей в F_2 и в F_3 , полученных при скрещивании сорта С-8230, наблюдаются положительные существенные коэффициенты корреляции. Это говорит о том, что связи, существующие между признаками (сцепление между генами), на сформировавшихся гибридах у этих типов плодоношения не абсолютны. Они могут быть разрушены в результате отбора с предельным и непредельным типами плодовых ветвей.

Низкие коэффициенты корреляции у отдаленных гибридов F_2 и F_3 можно объяснить тем, что идет очень сильное расщепление и появляются растения с любым сочетанием хозяйственных признаков. При группировке их и вычислении коэффициентов корреляции они взаимно погашаются, что и определяет низкие взаимосвязи у изучаемых гибридов.

А.Б. Амантурдиев

**ТУРЛИ ҲОСИЛ ШОХИ ТИПИГА ЭГА ҒЎЗАНИНГ F_2 ВА F_3 УЗОҚ
ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАРИДА АЙРИМ ҚИММАТЛИ
ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ**

Олиб борилган таджикотлар натижасида ғўзанинг F_2 ва F_3 узоқ туричи ва турлараро дурагайларида тола чикими ва узунлиги, тола чикими ва кўсак йириклиги белгилари орасида сезиларли даражада боғлиқлик аниқланмади. Шунингдек, F_2 ва F_3 дурагайларида бу белгилар билан ҳосил шохи типи ўртасида ҳам аниқ боғланиш кузатилмади. Ўрганилган белгилар орасидаги кучсиз ижобий ва салбий боғланишлар селекция жараёни учун ўз таъсирини кўрсатмади.

А.Б. АМАНТУРДИЕВ

**НАСЛЕДОВАНИЕ СКОРОСПЕЛОСТИ У ОТДАЛЕННЫХ
ВНУТРВИДОВЫХ И МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ F_2 , F_3
И У БЕККРОСС-ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКОВ F_1V_1 И F_2V_1**

Скороспелость – один из основных признаков, над улучшением которого ведется целенаправленная селекционная работа. Ею определяются размеры урожаев, качество хлопка-сырца и волокна, механизация возделывания хлопчатника и пр.

О длине вегетативного периода существуют различные мнения. Это естественно, так как скороспелость, как и многие другие признаки хлопчатника, – сложна, и ее изучение возможно только при расчленении на элементы. Продолжительность вегетационного периода состоит из более коротких периодов: посев – всходы, всходы – начало закладки настоящих листьев – бутонизация, бутонизация – цветение и цветение – созревание.

Материалом для исследований служили гибриды F_2 , F_3 и беккросс гибриды F_1V_1 и F_2V_1 , полученные от скрещивания культурных сортов предельного типа плодовых ветвей: С-8230, С-8255, №2 и неопредельного типа плодоношения Ташкент-1, с дикой формой хлопчатника *ssp. mexicanum* вида *G. hirsutum* L., и полудикой *ssp. purpurascens* вида *C. tricuspidatum* L., которые имеют моноподиальный тип ветвления.

Изучение гибридов однократного беккросса с культурными родителями показало, что степень окультуривания гибридов идет ускоренно. При этом резко повышается скороспелость у беккросс – гибридов F_1V_1 с предельным и неопредельным типами плодовых ветвей по дате цветения и созревания, при этом они опережают гибриды F_2 . У всех изученных беккросс гибридов F_1V_1 межфазные периоды посев – цветение и цветение-созревание, а также длина вегетационного периода в целом (посев – созревание) гораздо короче, чем у гибридов F_2 полученных от прямого скрещивания за счет сокращения межфазных периодов. При этом необходимо отметить, что гибриды неопредельного типа у однократного беккросса F_1V_1 по продолжительности вегетационного периода приближаются к гибридам предельного типа от прямого скрещивания, а бек-

кросс-гибриды с предельным типом плодовых ветвей к материнской форме (табл. 1). Причем гибридные растения с предельным типом от однократного беккрасса по конструкции куста и некоторым морфохозяйственно-ценным признакам мало отличаются от культурных родительских форм (табл. 1).

Гибридологический анализ показывает, что во втором поколении у беккросс-гибридов F_2V_1 и у гибридов F_3 от прямого скрещивания наблюдается некоторое сокращение длины вегетационного периода, но уже незначительно, а в некоторых комбинациях ($\text{№}2 \times 02800$) \times $\text{№}2$ гибриды F_2V_1 даже позднеспелее прямых гибридов. Это происходит, по-видимому, вследствие выщепления большого количества позднеспелых растений и некоторого падения гетерозиса у гибридов F_2V_1 , который частично проявляется у гибридов F_1V_1 . Аналогичная закономерность получена и по высоте закладки первой плодовой ветви. Беккросс-гибриды F_1V_1 во всех комбинациях наследуют более низкую h_s , нежели гибриды F_2 от прямого скрещивания. Так, например, в комбинациях ($\text{№} 2 \times 02800$) \times $\text{№}2$ и ($\text{№}2 \times 06422$) \times $\text{№}2$ гибриды F_1V_1 и F_2 предельного типа плодовых ветвей имеют почти одинаковую высоту h_s , а гибриды F_1V_1 с непредельной формой во всех комбинациях показали высоту h_s несколько ниже, чем у растений F_2 (табл. 1).

Подобная картина наблюдается по высоте h_s и у беккросс-гибридов F_2V_1 . Они наследуют более низкую h_s по сравнению с гибридами от прямого скрещивания почти во всех гибридных комбинациях (табл. 2).

Снижение высоты h_s ведет к сокращению длины вегетационного периода. С повышением высоты h_s снижается скороспелость гибридов F_1V_1 . Беккросс-гибриды (Ташкент-1 \times 06422) \times Ташкент-1 имели самую большую высоту h_s (8,4) и самый продолжительный вегетационный период (146 дней).

Зависимость длины вегетационного периода от высоты h_s наблюдается во всех гибридных поколениях прямого и возвратного скрещивания.

Таким образом, беккросс на гибридных растениях F_1 повышает скороспелость гибридов F_1V_1 и F_2V_1 . Гибридные растения F_1V_1 и F_2V_1 с предельным типом плодовых ветвей более скороспелые, чем гибриды непредельной формы и по скороспелости приближаются к культурным родительским сортам.

Характеристика гибридов F₂ и беккресе гибридов F₁B₁ по длине вегетационного периода и высоте закладки первой плодовой ветви (hs)

Таблица 1

Сорт и гибридная комбинация	Тип плодовых ветвей	Кол-во дней от посева до цветения		Кол-во дней от цветения до посева		Кол-во дней до созревания		Высота закладки первой плодовой ветви	
		F ₂	F ₁ B ₁	F ₂	F ₁ B ₁	F ₂	F ₁ B ₁	F ₂	F ₁ B ₁
		M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
C-8230	пред.	77,0±0,39	77,0±0,39	55,1±0,41	55,1±0,41	131,8±0,33	131,8±0,33	5,9±0,09	5,9±0,09
C-8230 × 06422	пред. непред.	83,2±0,90 90,5±0,82	81,0±0,81 83,4±1,26	56,3±0,96 62,9±0,99	50,0±0,91 51,0±0,77	139,2±1,55 153,2±1,45	129,5±1,65 136,2±2,76	7,9±0,27 9,6±0,30	6,4±0,23 7,8±0,39
№2	пред.	79,5±0,34	79,5±0,34	54,3±0,41	54,3±0,41	133,2±0,50	133,2±0,50	6,1±0,10	6,1±0,10
№2 × 06422	пред. непред.	83,4±0,38 89,5±0,34	76,9±0,59 84,5±0,61	59,6±0,49 62,7±0,93	56,0±0,53 59,3±0,93	143,0±0,71 152,1±0,57	134,7±0,71 141,3±0,97	7,2±0,11 8,9±0,12	6,5±0,11 7,6±0,22
№2 × 02800	пред. непред.	85,2±2,03 86,3±0,63	80,0±0,72 83,1±0,68	63,2±1,43 67,6±1,10	59,7±1,12 60,5±1,14	147,6±2,51 153,3±1,32	139,3±1,34 142,9±0,90	6,6±0,34 8,4±0,22	6,9±0,25 7,5±0,19
C-8255	пред.	79,0±0,41	79,0±0,41	54,0±0,50	54,0±0,50	133,5±0,38	133,5±0,38	5,9±0,12	5,9±0,12
C-8255 × 06422	пред. непред.	82,4±0,65 88,8±0,72	80,9±0,95 82,7±0,90	55,2±0,99 62,4±0,92	55,2±0,87 56,2±1,37	137,4±1,21 151,0±1,29	134,6±1,22 140,0±2,62	6,5±0,09 8,7±0,23	6,6±0,21 8,1±0,35
Ташкент-1	непред.	83,9±0,64	83,9±0,64	57,5±0,80	57,5±0,80	141,6±0,91	141,6±0,91	7,1±0,12	7,1±0,12
Ташкент-1 × 06422	непред.	89,9±0,54	88,1±0,66	63,8±0,67	60,2±0,80	153,8±1,09	146,0±1,24	10,2±0,16	8,4±0,15

Таблица 2

Характеристика гибридов F₃ и F₂B₁ по длине вегетационного периода и высоте закладки первой плодовой ветви (h_с)

Сорт и гибридная комбинация	Тип плодовых ветвей	Кол-во дней от посева до цветения		Кол-во дней от цветения до посева		Кол-во дней от посева до созревания		Высота закладки первой плодовой ветви	
		F ₃	F ₂ B ₁	F ₃	F ₂ B ₁	F ₃	F ₂ B ₁	F ₃	F ₂ B ₁
C-8230	пред.	78,3±0,32	78,3±0,32	61,2±0,35	61,2±0,35	138,9±0,50	138,9±0,50	6,0±0,07	6,0±0,07
C-8230×06422	пред. непред.	83,6±0,52 86,0±0,78	81,7±0,64 86,5±0,64	64,6±0,59 87,6±0,72	64,1±1,04 67,2±0,74	148,2±0,93 155,3±1,16	146,3±1,33 153,7±1,1	7,8±0,18 11,3±0,50	6,9±0,30 8,3±0,27
№2	пред.	80,2±0,37	80,2±0,37	60,2±0,49	60,2±0,49	140,0±0,67	140,0±0,67	5,9±0,09	5,9±0,09
№2×06422	пред. непред.	83,2±0,22 86,3±0,58	81,6±0,40 85,2±0,42	64,6±0,39 66,5±0,59	63,1±0,42 67,8±0,62	147,5±0,59 152,5±0,92	144,1±0,58 152,6±0,86	7,1±0,96 8,4±0,28	5,6±0,11 8,3±0,23
№2×02800	пред. непред.	78,4±0,97 83,8±0,59	81,8±0,53 83,4±0,71	63,7±1,32 66,5±0,60	64,6±0,61 66,2±0,66	142,1±2,05 150,6±1,12	146,1±0,88 148,4±1,03	6,2±0,21 6,8±0,16	6,4±0,12 7,2±0,17
C-8255	пред.	77,5±0,43	77,5±0,43	58,9±0,54	58,9±0,54	136,3±0,63	136,3±0,63	5,6±0,08	5,6±0,08
C-8255×06422	пред. непред.	83,4±0,76 85,5±0,75	82,0±0,36 81,4±0,73	66,5±1,02 66,5±0,62	63,7±0,52 66,2±1,54	150,4±1,29 151,6±1,22	145,5±0,75 147,3±1,62	7,1±0,31 8,4±0,38	6,5±0,12 7,1±0,48

У беккросс-гибридов F_1V_1 резко повышается длина волокна (табл. 3). Так, в комбинации скрещивания С-8230 × 06422 длина волокна возросла по сравнению с гибридами от прямого скрещивания у предельных и непредельных форм плодоношения на 1,2 и 1,1 мм, а в комбинации №2 × 06422 – на 2,6 и 1,5 мм. Подобная картина наблюдается и в остальных гибридных комбинациях. Отметим, что вариационные кривые по длине волокна у гибридов F_1V_1 приближаются к культурным родительским сортам.

Таблица 3

Хозяйственно-ценные признаки родительских сортов, беккросс гибридов F_1V_1 и F_2V_1

Сорт и гибридная комбинация	Тип плодовых ветвей	Длина волокна, мм M±m		Выход волокна, мм M±m		Крупность коробочки, M±m	
		F_1V_1	F_2V_1	F_1V_1	F_2V_1	F_1V_1	F_2V_1
С-8230	пред.	31,2±0,14	33,1±0,13	37,9±0,17	38,3±0,16	6,8±0,08	7,9±0,08
(С-8230×06422)	пред.	29,8±0,33	31,2±0,19	32,8±0,34	31,8±0,29	4,0±0,72	4,1±0,12
×С-8230	непред.	29,8±0,21	31,1±0,36	32,5±0,36	33,8±0,51	4,2±0,11	5,7±0,11
№2	пред.	31,5±0,18	32,2±0,15	36,0±0,19	36,9±0,22	7,0±0,09	7,6±0,11
(№2×06422)	пред.	31,2±0,23	32,7±0,17	31,4±0,38	31,4±0,25	3,8±0,79	4,6±0,06
×№2	непред.	30,7±0,29	31,5±0,25	32,7±0,54	32,5±0,30	4,2±0,15	5,5±0,08
(№2×02800)×	пред.	30,7±0,24	32,9±0,38	36,4±0,48	36,6±0,36	5,1±0,9	4,4±0,12
№2	непред.	30,9±0,42	32,2±0,34	36,2±0,57	36,0±0,39	5,0±0,12	6,1±0,14
С-8255	пред.	34,9±0,26	34,8±0,22	38,0±0,25	37,8±0,29	7,5±0,08	7,6±0,09
(С-8255×06422)	пред.	33,5±0,34	34,7±0,27	31,9±0,58	31,1±0,29	3,9±0,10	5,0±0,10
×С-8255	непред.	31,8±0,35	33,7±0,37	32,7±0,56	33,8±0,45	4,5±0,08	5,3±0,13

Гибридологический анализ беккросс-гибридов F_2V_1 и гибридов $F_1 - F_3$ от прямого скрещивания показывает на отсутствие закономерных различий по длине волокна между ними, хотя гибриды F_2V_1 в большинстве комбинаций имеют несколько повышенную длину волокна. Это, по-видимому, связано с расщеплением гибридов F_2V_1 . Кроме того, не выявлены различия по длине волокна у беккроссированных гибридов в зависимости от типа симподиального ветвления (табл. 3). Анализ беккросс-гибридов F_1V_1 и F_2V_1 показывает, что длина волокна наследуется промежуточно с некоторым доминированием культурного длиноволокнистого родителя независимо от типа симподиального ветвления у гибридов F_1, F_2 и F_3 . Беккроссы на гибридах F_1 с культурными родительскими

формами повышают длину волокна у гибридов F_1 , V_1 и незначительно у F_2V_1 .

Из табл. 2 и 3 видно, что беккроссы с культурными родительскими сортами значительно влияют на повышение выхода волокна во всех гибридных комбинациях F_1V_1 и F_2V_1 . Причем беккроссы одинаково влияют на выход волокна гибридов с предельным и непредельным типами симподиального ветвления. Изменчивость у гибридов обеих форм по данному признаку также одинакова.

Аналогичное явление наблюдается и у беккросс-гибридов F_2V_1 по сравнению с гибридами F_3 . Гибриды F_2V_1 во всех гибридных комбинациях были более высоковыходными, чем гибриды F_3 . Интересно отметить, что разница по выходу волокна у беккросс-гибридов F_1V_1 и F_2V_1 незначительная, а в некоторых комбинациях у гибридов F_2V_1 получен более низкий процент выхода волокна. Размах изменчивости сужается по сравнению с гибридами F_2 и F_3 . Следовательно, беккросс на гибридах F_1 с культурными родительскими формами дает положительный эффект по выходу волокна. Это говорит о том, что в селекционной работе необходимо проводить повторное скрещивание для повышения выхода волокна.

Беккросс, проводимый на гибридах F_1 с культурными родительскими сортами заметно влияет на крупность коробочки у гибридов F_1V_1 и F_2V_1 . При этом вес сырца одной коробочки во всех гибридных комбинациях повышается по сравнению с гибридами прямого скрещивания. Разница по крупности коробочки у гибридов с предельным и непредельным типами небольшая (у гибридов непредельного типа коробочка несколько крупнее). Вариационные кривые гибридов F_1V_1 и F_2V_1 несколько смещены вправо. Отметим, что крупность коробочки при отдаленных внутривидовых скрещиваниях с *ssp. mexicanum* наследуется гибридами F_1 и F_2 промежуточно, с некоторым доминированием мелкокоробочного дикого родителя. В F_3 она несколько повышается. Данный признак наследуется независимо от типа симподиального ветвления. Беккросс на гибридах F_1 с культурными родительскими сортами повышает крупность коробочки у беккросс-гибридов F_1V_1 и F_2V_1 (табл. 2).

Подводя итоги полученных результатов, можно отметить, что при отдаленных скрещиваниях с дикой мексиканской формой хлопчатника длина, выход волокна и крупность коробочек наследуются промежуточно независимо от типа плодовых ветвей. По

выходу и длине волокна преобладает культурный родитель, по крупности – дикий мелкокоробочный.

Гибриды, полученные на основе рудеральной формы *ssp. purpurascens* имеют большее число растений с высоким выходом, длиной волокна и крупностью коробочек, чем гибриды, полученные на основе мексиканского хлопчатника.

Беккросс, проводимый на гибридах F_1 , в большинстве случаев усиливает влияние культурного родителя в потомстве гибридов F_1B_1 и F_2B_1 . Поэтому для улучшения селекционного материала и быстрой стабилизации признаков необходимо проводить повторные скрещивания с культурными сортами.

А.Б. Амантурдиев

УЗОҚ ТУРИЧИ ВА ТУРЛАРАРО F_2 , F_3 ВА F_1B_1 ВА F_2B_1 БЕККРОСС ДУРАГАЙЛАРИДА ТЕЗПИШАРЛИК БЕЛГИСИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Олиб борилган изланишлар шуни кўрсагадики, келиб чиқиши жиҳатидан узок бўлган, шохланиши чекланган типдаги С-8230, С-8255 ва №2 навларини, шунингдек, шохланиши чекланмаган Тошкент-1 навини ғўзанинг монопоидиал шохланиш типига эга ёввойи *G. hirsutum L. ssp. mexcanum* (06422) ва ярим ёввойи *G. tricuspidatum ssp. purpurascens* (02800) намуналари билан ўзаро чапиштириб олинган узок туричи ва турлараро F_2 , F_3 дурагайлари ва F_1B_1 , F_2B_1 беккросс дурагайларида тезпишарлик, кўсак вазни, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари оралик холда ирсийланди. Шохланиш типининг бу белгиларни ирсийланишида сезиларли даражадаги таъсири кузатилмади. Шуни таъкидлаш жоизки, такрор чапиштириш дурагайларда маданийлашган ота-она намуналари таъсирини кучайтириш билан бирга ўрганилаётган белгиларни тезроқ барқарорлашувига олиб келади.

УДК: 633.511:631.523:633:51

В.А. АВТОНОМОВ, Д.Д. АХМЕДОВ, У. ДЖАВЛИЕВ,
З. ТАНГИРОВ, Р.А. СУПИЕВ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ ЧИСЛА ОТКРЫТЫХ КОРОБОЧЕК НА 30.09 У МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ F_1 - F_2 НА ФОНЕ, ИНФИЦИРОВАННОМ *THELAVIOPSIS BAZICOLA*

В решении задач, поставленных Президентом Республики Узбекистан И.А. Каримовым и Правительством страны определены «Программа сортообновления и сорторазмещения хлопчатника на

1999-2000 гг.» от 18 ноября 1998, №491, Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 604 от 23 декабря 2004 г. и закон «О селекционных достижениях» от 30 августа 1996 г. по внедрению прогрессивных методов возделывания хлопчатника. Большое внимание уделяется выведению и внедрению новых сортов хлопчатника, обладающих высокой продуктивностью, скороспелостью, устойчивостью к болезням с хорошими технологическими показателями качества волокна, что по-прежнему остается весьма актуальной проблемой современного хлопководства.

Актуальной проблемой в селекции хлопчатника для узбекских селекционеров по-прежнему остается увеличение урожайности волокна с единицы площади, а так как Узбекистан является самой северной хлопкосеющей страной **не менее важной и актуальной проблемой** является создание ультраскороспелых сортов хлопчатника, сочетающих в себе высокое качество и количество волокна [1-5]. Если в начале и середине прошлого столетия среди ученых существовало мнение, что сорта, обладающие высоким качеством волокна, отличаются позднеспелостью и малой урожайностью хлопка-сырца, то в конце прошлого столетия отечественными учеными было доказано, что данные корреляции могут быть преодолены [3-7].

T. basicola, кроме хлопчатника, поражает более 100 видов растений. Очень вредоносна она и для многих бобовых, табака, льна, фасоли, маша, джута [8-16]. Исследования проводились в Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника в РУз УзНИИССХ в 2006-2008 гг. в рамках проекта А-11-003.

Черная корневая гниль у всходов хлопчатника – широко распространенное заболевание. Эта болезнь вызывает довольно существенные потери урожая хлопка-сырца во всех хлопкосеющих странах.

В 2005 г. по плану исследований проведена гибридизация, получены прямые межвидовые гибриды с участием шести сортов *G. hirsutum* и двух *G. barbadense*, взятых в качестве родителей.

В 2006 г. с целью изучения поведения гибридов в F_1 и родителей, семена высевали в поле на здоровом и искусственно зараженном фонах. Заражение проводили культурой *T. basicola* из расчета

I г инфекции (заранее приготовленной) в лунку. Инфекция вноси-лась вместе с посевом.

Опыт закладывался 10-луночными, однорядковыми делянками. В опыте 2007-2008 гг. изучались гибриды F_1 - F_2 и родительские формы на обоих фонах.

Все растения гибридов F_1 - F_2 и родителей нумеровались. По каждой гибридной комбинации изучалось: в F_1 по 20-30 растений, в F_2 и родительских сортов – по 100-150 растений. Растения по комбинациям изучались в трехкратной повторности, рендомизированными блоками. Учеты проводили индивидуально по растениям. Как у родительских форм, так и в гибридных популяциях при проведении морфобиологического описания определяли общее число коробочек, в том числе открытых.

О степени доминирования популяций F_1 по ряду изучаемых признаков, судили по показателю доминантности (hp), вычисленному по формуле, приведенной в работе (Beil, Atkins, 1965)

$$hp = (F_1 - MP) : (P - MP).$$

О степени гетерогенности популяций F_2 по ряду изучаемых признаков, судили по показателю генотипической изменчивости – коэффициенту наследуемости (h^2), вычисленному по формуле, приведенной в работе А. Allard (1966)

$$h^2 = \left(\sigma^2 F_2 - \frac{\sigma_2 F_1 + \sigma_2 P_1 + \sigma_2 P_2}{3} \right) \sigma_2 F_1.$$

Важным признаком при формировании полноценного высококачественного, раннего урожая хлопка-сырца несомненно является число открытых коробочек на 30 сентября. Характеризуя данный показатель, в нашем опыте на искусственно инфицированном фоне *Theiloviopsis bazicola* (таблица), видно, что показатели данного признака у родительских сортов укладываются в три класса. Интерес для селекционера представляют сорта: Окдаря-6, Бухара-6 и Термез-42.

У гибридов F_1 по средней величине данного признака интерес представляют следующие гибридные комбинации: С-6524 × Термез-42; Бухара-6 × Сурхан-9. По показателю доминантности (hp) гибридов F_1 у трех гибридных комбинаций отмечен эффект положительного гетерозиса, у одного – эффект доминирования лучшего родителя, у двух не отмечено никакого эффекта, у остальных гибридов отмечен эффект отрицательного гетерозиса.

Изменчивость и наследуемость числа открытых коробочек на 30.09 межвидовых гибридов F₁-F₂

№	Сорт, гибридная комбинация	Контроль						№	Черная корневая гниль					
		n	M±m, шт	у	V, %	hp	h ²		n	M±m, шт	у	V, %	hp	h ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Термез-31 (ст)	51	12,8±0,34	2,4	18,7			1	43	14,8±0,32	2,1	14,3		
2	8763-И (инд)	50	12,1±0,25	2,1	17,3			2	60	13,7±0,27	2,1	16,0		
3	C-6524	190	10,3±0,15	2,1	20,5			3	59	9,9±0,28	2,2	22,2		
4	Наманган-77	191	10,4±0,15	2,1	20,2			4	62	9,0±0,28	2,2	24,4		
5	Омад	166	9,4±0,16	2,1	22,3			5	74	8,9±0,24	2,1	23,6		
6	C-2609	192	9,55±0,15	2,1	21,4			6	63	9,1±0,27	2,1	23,2		
7	Ак-Дарья-6	129	10,5±0,18	2,1	20,0			7	39	10,1±0,35	2,2	21,8		
8	Бухара-6	88	9,49±0,22	2,1	22,1			8	31	10,2±0,36	2,1	20,8		
9	Сурхан-9	168	9,52±0,16	2,1	22,2			9	70	9,1±0,27	2,3	25,3		
10	Термез-42	147	10,7±0,17	2,1	19,6			10	90	10,2±0,23	2,2	21,6		
11	F ₁ C-6524×Сурхан-9	6	12,5±0,8	2,1	16,8	6,5		11	7	9,1±0,69	1,8	19,8	-1,0	
12	F ₂ C-6524×Сурхан-9	49	9,9±0,34	2,4	24,2		0,23	12	43	14,7±0,59	3,9	33,3		0,71
13	F ₁ C-6524×Термез-42	5	11,8±1,09	2,4	20,3	12,0		13	6	14,5±0,94	2,2	15,2	22,5	
14	F ₂ C-6524×Термез-42	25	10,1±0,48	2,4	23,7		0,07	14	25	13,2±0,84	4,2	31,8		0,72
15	F ₁ Нам-77×Сурхан-9	68	9,64±0,26	2,1	21,8	-0,72		15	91	8,8±0,24	2,3	26,1	-2,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	F ₂ Нам-77×Сурхан-9	30	7,6±0,32	1,8	23,7		0,37	16	38	11,7±0,68	4,2	35,9		0,71
17	F ₁ Нам-77×Тер-42	27	9,5±0,4	2,1	22,1	-7,0		17	32	9,0±0,39	2,2	24,4	-1,0	
18	F ₂ Нам-77×Тер-42	15	10,4±0,63	2,4	23,2		0,23	18	12	11,5±1,03	3,6	31,3		0,64
19	F ₁ ОмалхСурхан-9	18	9,34±0,5	2,1	22,5	-2,0		19	23	8,8±0,44	2,1	23,8	-2,0	
20	F ₂ ОмалхСурхан-9	70	10,2±0,28	2,4	23,5		0,23	20	72	14,9±0,47	3,9	26,2		0,69
21	F ₁ ОмалхТер-42	4	12,2±1,2	2,4	19,7	3,3		21	5	10,1±1,1	2,4	23,7	0,86	
22	F ₂ ОмалхТер-42	29	9,55±0,55	3,0	31,4		0,46	22	25	11,5±0,84	4,2	36,5		0,72
23	F ₁ С-2609×Сур-9	6	9,5±0,87	2,1	22,1	-1,5		23	10	10,4±0,59	1,9	18,4	0,0	
24	F ₂ С-2609×Сур-9	22	10,3±0,57	2,7	26,2		0,39	24	22	13,2±0,83	3,9	29,5		0,71
25	F ₁ С-2609×Тер-42	8	10,7±0,64	1,8	16,8	1,0		25	12	8,5±0,51	1,8	21,2	-1,8	
26	F ₂ С-2609×Тер-42	9	9,67±0,8	2,4	24,8		0,29	26	9	11,5±1,2	3,6	31,3		0,68
27	F ₁ АкДарья-6×Сур-9	58	9,34±0,27	2,1	22,5	-1,32		27	68	9,0±0,27	2,2	24,4	-1,2	
28	F ₂ АкДарья-6×Сур-9	10	9,1±0,84	2,7	29,7		0,39	28	20	11,7±0,86	3,9	33,3		0,67
29	F ₁ АкДарья-6×Тер-42	25	10,6±0,36	1,8	16,9	0		29	32	9,0±0,39	2,2	24,4	-11,0	
30	F ₂ АкДарья-6×Тер-42	13	10,5±0,75	2,7	25,7		0,45	30	17	13,5±0,95	3,9	28,9		0,68
31	F ₁ Бухара-6×Сур-9	5	8,2±1,09	2,4	29,2	-65,0		31	7	14,2±0,85	2,2	15,5	-2,6	
32	F ₂ Бухара-6×Сур-9	14	10,2±0,65	2,4	23,5		0,17	32	23	8,7±0,81	3,9	44,8		0,68
33	F ₁ Бухара-6×Тер-42	35	10,5±0,36	2,1	20,0	0,66		33	42	8,9±0,32	2,1	23,6	0,0	
34	F ₂ Бухара-6×Тер-42	17	9,6±0,66	2,7	28,1		0,39	34	44	10,1±0,59	3,9	38,6		0,7

Особый интерес с селекционной точки зрения представляют гибридные комбинации: С-6524 × Термез-42; Омад × Сурхан-9; С-2609 × Сурхан-9 и Бухара-6 × Сурхан-9. Расщепление в гибридных комбинациях F_2 , представленное в вариационных рядах, говорит нам о возможности выделения некоторого числа растений, превышающего по данному показателю родительские сорта. Анализируя коэффициент наследуемости (h^2) видно, что данный показатель находится на среднем и высоком уровне, а его значения лежат в пределах 0,67-0,72.

На основании проведенного анализа на фоне, инфицированном черной корневой гнилью, можно сделать следующие выводы:

- при межвидовой гибридизации, начиная с F_1 , можно выделить гибридные комбинации, превосходящие по вышеназванному признаку обе родительские формы;
- среди гибридов F_2 можно выделить отдельные растения, превосходящие показатели лучших гибридов F_1 .

Данное положение очень важно при ведении селекционной работы на создание устойчивых к черной корневой гнили популяций, сочетающих получение раннего, полноценного урожая хлопко-сырца.

Список использованной литературы

1. Автономов А. И. Селекция египетского хлопчатника // Сборник научных трудов. Ташкент: Госиздат. 1948.-С.109-136.
2. Автономов А. А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. С. 144.
3. Автономов В. А. и др. К вопросу об устойчивости средневолокнистых сортов хлопчатника к черной корневой гнили: Тез. докл. VI съезда Узб. респуб. общества генетиков и селекционеров, 16-18 сентября 1992. Ташкент, 1992. С. 110.
4. Автономов В. А. Географически отдаленная гибридизация в селекции средневолокнистых сортов хлопчатника. //Ташкент, 2006. – 103 с.
5. Автономов В. А. Межсортовая гибридизация в создании новых сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. // Ташкент: Мехридарё. 2007. – 119 с.
6. Симонгулян Н. Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1977. – 140 с.
7. Симонгулян Н. Г. Генетика количественных признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1991. – 124 с.
8. Калашников К. Я. Корневая гниль огурцов в защищенном грунте. М.-Л., 1938. Т. 16. С. 123-126.

9. Ключковская Е. А. Корневая гниль и фузариоз колоса пшеницы // Роль науки в интенсиф. С/х.: Матер. конф., Омск, 20 апр., 1989. Ч. 1. ВАСХНИЛ. СО. Сиб. НИИ с.х. Новосибирск, 1990. С. 34-37.
10. Кожухова Н.Е., Сиволап Ю.М., Вареник Б.Ф., Соколов В.М. Маркувания локусів, що обумовлюють стійкість кукурудзи до фузаріозних гнилей // Цитология и генетика. Киев, 2007. Т. 41. № 2. С. 37-41.
11. Котова В. В. Корневая гниль гороха: стратегия и тактика борьбы // Защита растений. М., 1992. №2. С. 13-14.
12. Расулов У.У., Тагирова В.А., Мухамедов Л.Р., Джамалов А.Д. Черная корневая гниль тонковолокнистого хлопчатника // Хлопководство. М., 1980. №3. С. 22.
13. Тер-Аванесян Д.В. Хлопчатник. Л.: Колос, 1973. С. 483.
14. Jhorar Om P. Crop rotation can reduce black root rot severity in cotton crop // Australian Cotton Cooperative Research Center. Narrabri NSW 2390, 2001. P. 34-38.
15. Nehl D.B., Allen S.J., Mondal A.H., Lonergan P.A. Black root rot: a pandemic in Australian cotton // Australasian Plant Pathology. Australia, 2004. V. 33. N. 1. P. 87-95.
16. Wani S.P., McGill W.B., Tewari J.P. Mycorrhizal and common root-rot infection, and nutrient accumulation in barley grown on Breton loam using N from biological fixation or fertilizer // Biol. and Fert. Soils. 1991. N12. P. 46-54.

В.А. Автономов, Д.Д. Ахмедов, У. Жавлиев, З. Тангиров, Р.А. Супиев

THELAVIOPSIS BAZICOLA БИЛАН ЗАРАРЛАНТИРИЛГАН ФОНДАГИ F₁-F₂ ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАРНИНГ 30.09. КУНИДА ОЧИЛГАН КЎСАКЛАР СОННИН ИЪЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА ИРСИЙЛАНИШИ

Мақолада, F₁-F₂ турлараро дурагайларнинг қора илдиз чириш билан зарарлантирилган фондаги "очилган кўсақлар сони" белгиси бўйича ўзгарувчанлиги ва ирсийланишига оид тадқиқот натижалари келтирилган. Тадқиқотлар натижасида истикболли бошланғич ашёлар ва дурагайлар ажратиб олинган.

УДК:633.511.575.127.2:632.11

Д.Д. АХМЕДОВ, В.А. АВТОНОМОВ, Р.А. СУПИЕВ

**ВСХОЖЕСТЬ И ПОРАЖАЕМОСТЬ
THELAVIOPSIS BAZICOLA И RIZOCTONIA SOLANI
МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ F₁ ХЛОПЧАТНИКА**

Сложность проведения агротехнических, химических и других защитных мероприятий связана с тем, что большая группа возбудителей заболеваний растений хлопчатника развивается в почве и проникает в растения через корневую систему. Возбудители кор-

невых гнилей хлопчатника относятся именно к такой группе фитопатогенных организмов, поэтому возможности воздействия на них в почве весьма ограничены. В этой связи, выведение и использование устойчивых сортов имеет первостепенное значение.

Начиная с 30-х годов прошлого столетия при выведении новых сортов хлопчатника стали широко применять гибридизацию с привлечением различных форм, сортов хлопчатника, обладающих высокой устойчивостью к болезням [1-4].

Инфекционный фон создавался путем внесения перед посевом в каждую лунку заранее подготовленного, по специальным методикам инфицированного *Theilaviopsis basicola* и отдельно *Rizoctonia solani*, просушенного, измельченного овса в расчете 1 г на лунку. Каждое изучалось в полевых условиях, в отдельных питомниках.

Исследования в 2006-2008 гг. проводились в Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника УзНИИССХ МСВХ РУз.

Посев семян производился на глубину 5 см, в хорошо увлажненную и подготовленную почву. На 5 сутки проводился учет энергии прорастания семян, на 7 сутки – учет всхожести семян. Затем каждые 3 дня проводили учет пораженных растений, каждый опыт продолжался 27-30 дней.

Проводили учет в динамике пораженностью черной корневой гнилью и ризоктониозом. Все исследования проводились на искусственно инфицированных фонах черной корневой гнилью и ризоктониозом. При этом учитывались энергия прорастания семян, % поражения всходов (путем выдергивания и подсчета погибших всходов, а у взрослых растений – по срезу стебля).

Перспективные комбинации и исходные формы по одному или обоим заболеваниям проверялись на устойчивость еще дважды в лабораторных и полевых условиях. Это позволило ускорить выявление устойчивого исходного и создание на его базе устойчивого гибридного материала. Параллельно такая же работа велась в полевых условиях. Перед посевом в каждом варианте опыта семена просчитывались.

Опыты закладывали в полевых условиях, рендомизированными блоками, в 3-х кратной повторности, изучались гибриды F_1 и родительские формы. Все растения гибридов F_1 и их родители были

пронумерованы. По каждой гибридной комбинации изучалось: в F₁ по 20-50 растений, а у родителей – по 100-150 растений. В качестве материнских форм использовались сорта средневолокнистого, а в качестве отцовских – тонковолокнистого хлопчатника.

Как видно из табл. 1, наименьшая поражаемость всходов черной корневой гнилью отмечена у сортов Бухара-6 и С-6524, где средний показатель данного признака находился на уровне соответственно 8,7 и 9,7%. Среди гибридных комбинаций по всхожести на искусственно зараженном фоне черной корневой гнилью наименьшей всхожестью обладали гибридные комбинации С-6524 × Термез-42, С-2609 × Термез-42 и Бухара-6 × Термез-42, где среднее значение всхожести соответственно равнялось 51,8; 49,7; 51,3%.

Таблица 1

Всхожесть и поражаемость *Theleviopsis basicola* (Berk) Ferraris межвидовых гибридов F₁ хлопчатника в полевых условиях

№	Сорт, гибридная комбинация	Число семян N, шт.	Число всходов п, раст.	Всхожесть, %	Поражаемость, %
1	F ₁ С-6524 × Термез-42	27	14	51,8	14,3
2	F ₁ Наманган-77 × Сурхан-9	365	244	66,8	15,2
3	F ₁ Наманган-77 × Термез-42	138	84	60,8	10,7
4	F ₁ Омад × Сурхан-9	105	61	58,1	16,4
5	F ₁ Омад × Термез-42	18	14	77,8	7,1
6	F ₁ Ак-дарья-6 × Сурхан-9	345	206	59,7	17,5
7	F ₁ Ак-дарья-6 × Термез-42	200	112	56	14,3
8	F ₁ С-2609 × Сурхан-9	77	52	67,5	11,5
9	F ₁ С-2609 × Термез-42	105	52	49,7	13,5
10	F ₁ Бухара-6 × Сурхан-9	54	37	68,5	10,8
11	F ₁ Бухара-6 × Термез-42	275	141	51,3	17,7
12	Сурхан-9	370	304	82,2	12,2
13	Термез-42	380	269	70,8	15,2
14	С-6524	670	564	84,2	9,7
15	Наманган-77	530	443	83,6	11,1
16	Омад	460	385	83,7	12,9
17	С-2609	530	437	82,4	11,4
18	Ак-дарья-6	520	422	81,1	11,8
19	Бухара-6	530	349	65,8	8,7

У остальных гибридных комбинаций всхожесть находилась на уровне 56-77,8%. Среди гибридных комбинаций наименее поражаемой стала Омад × Термез-42, где среднее значение признака равнялась 7,1%. Остальные гибриды поражались на уровне 10,7-16,4%.

Как видно из результатов исследований признаков всхожести семян и поражаемости растений на фоне заражения ризоктониозом (табл. 2), наименьшая всхожесть, отмечена у сорта Термез-42, где среднее значение признака равняется 42,9% и у сорта Наманган-77, где данный показатель равнялся 41,1%. У остальных исходных сортов данная величина находилась в пределах 47,1-60%. Среди гибридов F₁ наилучшей всхожестью обладали гибридные комбинации С-6524 × Сурхан-9 – 68,3%, Омад × Сурхан-9 – 66,2% и Ак-дарья-6 × Термез 42 – 75,3%. У остальных гибридных комбинаций данный показатель находился на уровне 43,6-55,4%.

Таблица 2

Всхожесть и поражаемость *Rizoctonia solani* межвидовых гибридов F₁ в полевых условиях

№	Сорт, гибридная комбинация	Число семян	Число всходов	Всхожесть, %	Поражаемость, %
1	С-6524	660	305	47,1	27,2
2	F ₁ С-6524 × Сурхан-9	588	405	68,3	24,6
3	F ₁ С-6524 × Термез-42	200	86	53,4	22,9
4	F ₁ Наманган-77 × Сурхан-9	285	157	55,3	29,2
5	F ₁ Наманган-77 × Термез-42	146	62	43,6	16,5
6	Наманган-77	620	252	41,1	23,2
7	Омад	620	314	50,6	22,1
8	F ₁ Омад × Сурхан-9	530	332	66,2	23,2
9	F ₁ Омад × Термез-42	267	144	55,4	17,7
10	F ₁ Ак-дарья-6 × Сурхан-9	112	53	47,1	25,5
11	F ₁ Ак-дарья-6 × Термез-42	147	104	75,3	13,5
12	F ₁ С-2609 × Сурхан-9	131	77	44	6,2
13	F ₁ С-2609 × Термез-42	180	99	56,2	26
14	Ак-дарья-6	640	366	60	20,5
15	С-2609	690	342	56	18,7
16	Бухара-6	622	351	57,5	18,1
17	F ₁ Бухара-6 × Сурхан-9	104	45	47,1	22,1
18	F ₁ Бухара-6 × Термез-42	117	66	57,3	12,4
19	Сурхан-9	500	218	56,2	26,2
20	Термез-42	600	261	42,9	22,6

По поражаемости ризоктониозом в полевых условиях, как видно из табл. 2, ни один исходный сорт, участвующий в гибридизации, преимуществ не имел. Среди гибридов наиболее устойчивыми гибридными комбинациями оказались С-2609 × Термез-42 – 6,2%, Бухара-6 × Термез-42 – 12,4%, С-2609 × Сурхан-19 – 13,5%. Остальные гибридные комбинации поражались на уровне 16,5-29,2%. Здесь мы видим, что если сорта не различаются по устойчивости к ризоктониозу, то гибриды F₁ значительно дифференцированы по поражаемости ризоктониозом.

На основании полученных результатов исследований по поведению исходных и гибридных комбинаций F₁ на фонах, инфицированных черной корневой гнилью и ризоктониозом, можно сделать некоторые выводы:

- все сорта и гибриды дифференцируются на искусственно создаваемых фонах по устойчивости к вышеназванным заболеваниям;
- наиболее перспективными по устойчивости к вышеназванным заболеваниям можно считать исходные сорта С-6524, Акдарья-6, С-2609 и Сурхан-9;
- по устойчивости к ризоктониозу трудно дифференцировать сорта по устойчивости в полевых условиях, данную работу необходимо проводить обязательно на инфицированных фонах, в лабораторных условиях тепличного комплекса «Фитотрон».

Список использованной литературы

1. Автономов А.И. За высокий урожай и качество египетского хлопка. Ташкент: САОГиз, 1932. С. 10-15.
2. Автономов А.А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. – 14 с.
3. Автономов В.А., Ибрагимов П.Ш., Гусейнов И., Аширкулов Х., Ибрагимов. Наследование устойчивости к черной корневой гнили // Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент, 1999. №5. С. 30-31.
4. Автономов В.А., Аллакулиев Б., Бабаназаров А., Низамов С. Пахта хомашёсининг Ўзбекистон шароитидаги микрофлораси / Сб. Ёўза генетикиси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. №27. 2000 а. Тошкент, ОАУ «Агросаноат ахбороти». С. 45-47.

Д.Д. Ахмедов, В.А. Автономов, Р.А. Супиев

**ЎЗАНИНГ ТУРЛАРАРО F₁ ДУРАГАЙЛАРИДА
THELAVIOPSIS BAZICOLA VA RIZOCTONIA SOLANI НИНГ
УНУВЧАНЛИГИ ВА ЗАРАРЛАНИШИ**

Тажрибалар лаборатория ва суный зарарлангилган дала фонларида қўйилган. Лаборатория шароитида С-6524, Оқдарё-6, С-2609 ва Сурхон-9 навлари ушбу касалликларга бардошли эканлиги аниқланган.

УДК:633.51+575+575.86

З.М. АХМЕДОВА, Л.В. СЕМЕНИХИНА

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ
ХРОСОМ ИНТРОГРЕССИВНЫХ ХАЗМО-
И КЛЕЙСТОГАМНЫХ СИБС-ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА**

В условиях нарастания экологического неблагополучия в хлопкосеющих районах Республики Узбекистан (под влиянием усиливающейся аридности климата) актуальным становится создание, внедрение и долгая эксплуатация в производстве устойчивых к экстремальным условиям отдаленно-гибридных сортов хлопчатника.

Проблемой привнесения культивируемым сортам генов активной устойчивости к биотическим и абиотическим факторам среды и уникального качества волокна от диких видов занимаются ученые многих хлопкосеющих стран мира. Более полувека отечественными и зарубежными исследователями ведутся генетико-селекционные исследования по обогащению культивируемых сортов хлопчатника, относящихся к аллотетраплоидным видам, гермплазмой диких диплоидных видов. В результате этих работ уже удалось создать перспективные, высокоурожайные, устойчивые к экстремальным факторам среды интрогрессивные линии и отдаленно-гибридные сорта. Однако такие сорта при размножении теряют конкурентоспособность из-за частой эмиссии привнесенных от диких диплоидных видов ценных генов-признаков.

Известно [1], что обогащение гермплазмой сильно эволюционно разошедшихся видов, осуществляемое методом отдаленной межвидовой гибридизации, в основном происходит путем транс-

локационных вставок негомологичных участков хромосом чужегеномных видов-доноров, с образованием генетической гетерогенности за счет формирования «комбинированных» структурных криптических хромосом, содержащих интеркалярные транслокации вида донора. Этот процесс и его результаты коренным образом отличаются от рекомбинаций аллельных генов при внутривидовой гибридизации, подчиняющихся законам Менделя.

Наличие обогащения генома при отдаленной межвидовой гибридизации у хлопчатника подтверждено: цитогенетическими, молекулярно-генетическими и биохимическими исследованиями.

Перевод гомозиготных интрогрессивных линий в гетерозиготное состояние (путем гибридизации, беккросса или перекреста), по данным Семенихиной, сопровождается появлением делеций и потерей привнесенных от диких диплоидных видов ценных признаков и слабой жизнеспособностью образующихся несбалансированных гамет. Такие цитологические нарушения в гетерозиготных линиях запускают цепной процесс спонтанной эмиссии привнесенных чужегеномных генов-признаков, который в последующих поколениях приобретает лавинообразный характер. В итоге, созданные методом отдаленной гибридизации интрогрессивные линии и новые сорта (обычно под провоцирующим влиянием перекреста) в течение нескольких лет рассыпаются на популяции, состоящие из малоценных генотипов.

Целью настоящего исследования было выявление с помощью цитологического анализа особенностей хромосомных преобразований, сопутствующих привнесению отдаленной гибридизацией ценных чужегеномных генов – признаков у некоторых хазмо- и клейстогамных сибс-линий хлопчатника.

Объектами наших исследований служили интрогрессивные трехгеномные сибс-линии десятого поколения (F_{10}) варианта (*G. hirsutum* L. С-4727 × *G. barbadense* L. сорт Ижод) × *G. bickii* Prokh., отличающиеся совмещением устойчивости к болезням (*Verticillium Dahliae*) и вредителям – тле и паутинному клещику, и высоким качеством волокна.

Окрашивание митотических хромосом производилось ацетоарсеином. Для микроскопических исследований применялся микроскоп «МБИ»-15. Мейотические хромосомы окрашивались ацетокармином (Паушева З.П., 1974). Фиксацию цветочных бутонов

производили в фиксаторе Карнуа (3:1). В случае длительного хранения, цветочные бутоны переносили в 70% этиловый спирт и хранили в холодильнике.

Измерения хромосом производились при помощи микрофотографий и объект – микрометра МОВ-15. Классификация хромосом производилась по Г.А. Левитскому (1931). Классификация спутничных хромосом производилась при помощи классификации А. Levan (1932). Формулы кариотипов составлялись по Л.И. Абрамовой (1972).

Проведен кариотипический анализ исходных видов и сортов, который показал следующие результаты:

1. Кариотип сорта «С-4727» (*G. hirsutum L.*) имел:

- формулу – $K=2n=52=2(3Lst+5Ls+4Mm+2Ms+9Sm+3Ss)^*$;
- суммарную длину всех хромосом набора – $146,0 \pm 1,1$ микрон;
- среднюю длину хромосом набора $l_{cp} = 2,81 \pm 0,10$ мкм;
- тип спутников, встречающихся в хромосомах набора – $S1S1S1S1S2S2^{**}$.

2. Кариотип сорта «Ижод» (*G. barbadense L.*) имел:

- формулу кариотипа –
 $K=2n=52=2(2Lst+2Ls+3Lm+5Mm+6Ms+1Mat+3Sm+4Ss)$;
- суммарную длину хромосом набора $161,8 \pm 1,2$ микрон;
- среднюю длину хромосом набора – $l_{cp} = 3,1 \pm 0,04$ мкм;
- тип спутников, встречающихся в хромосомах набора – $S2S2S2S2S3S3$.

3. Кариотип австралийского вида *G. bickii* Prokh. имел:

- формулу кариотипа –
 $K=2n=26=2(3Ls+1Lat+1Mm+4Ms+1Mst+3Sm)$;
- суммарную длину хромосом набора $80,8 \pm 0,6$ мкм;
- среднюю длину хромосом набора – $l_{cp} = 3,1 \pm 0,05$ мкм;
- тип спутников, встречающихся в хромосомах его набора – $S2S2S3S3$.

Нами также был проведен анализ кариотипов растений десятого поколения (F_{10}) интродуктивных хазмо- и клейстогамных сибс-

* L, M, S, t, m, s, a – длинные, средние, короткие, спутничные, метацентрические, субметацентрические, акроцентрические хромосомы соответственно.

** S1, S2, S3 – мелкие точечные спутники хромосом средней величины, крупно-продолговатой формы (классификация спутников по А. Levan (1932)).

линий, а также трехгеномного аллегексаплоидного гибрида – $2n=6x=78$ (*G. hirsutum* L. сорт «С-4727» × *G. barbadense* L. сорт «Ижод») × *G. bickii* Prokh.

4. Так, кариотип хазмогамной сибс-линии имел:

– формулу кариотипа –

$$K=2n=52=2(1Lst+1Lat+3Ls+1Mat+3Ms+1Ss+16Sm);$$

– суммарную длину всех хромосом набора – $129,8 \pm 1,3$ микрон. ($l_{cp} = 2,5 \pm 0,03$ мкм).

– тип спутников, встречающихся в хромосомах его набора – S1S1S1S1S2S2S2S2.

5. Кариотип клейстогамной сибс-линии имел:

– формулу кариотипа –

$$K=2n=52=2(2Lm+3Ls+1Lat+3Mm+9Ms+1Mat+7Sm);$$

– суммарную длину всех хромосом набора – $154,8 \pm 1,5$ микрон ($l_{cp} = 2,98 \pm 0,04$ мкм).

– тип спутников, встречающихся в хромосомах его набора – S1S1S3S3.

6. Кариотип аллегексаплоидного трехгеномного гибрида – $2n=6x=78$ (*G. hirsutum* L. сорт «С-4727» × *G. barbadense* L. сорт «Ижод») × *G. bickii* Prokh имел:

– формулу кариотипа –

$$K=2n=6x=78=2(3Lst+1Lat+2Ls+5Mm+7Ms+20Sm+1Ss);$$

– суммарную длину набора его хромосом – $191,6 \pm 2,1$ микрон;

– среднюю длину хромосомы – l_{cp} хромосомы – $2,46 \pm 0,05$ микрон;

– тип спутников, встречающихся в хромосомах его набора – S2S2S2S2S2S2S3S3.

Полученные результаты поликариограммного анализа подтверждают наличие в кариотипе трехгеномного гибрида в его хромосомах транслокационных вставок. Кроме того, кариологические исследования выявляют корреляцию наличия одной пары крупных продолговатой формы спутников (S3 –тип) в кариотипе у клейстогамных растений.

Сравнительный кариологический анализ растений хазмо- и клейстогамных сибс-линий, полученных от трехгеномного гибрида показал, что в F_{10} поколении между хромосомами этих линий наблюдались значительные различия по морфологии хромосом. Так,

хромосомы растений хазмогамной сибс-линии были значительно меньшей величины, в сравнении с хромосомами исходных родительских видов (*G. barbadense* L., *G. hirsutum* L. и *G. bickii* Prokh.) и сортов «С-4727» и «Ижод», а также в сравнении с хромосомами растений клейстогамной сибс-линии. Это указывает, во-первых, на то, что процесс эмиссии имел место в генерациях у растений хазмогамной гибридной линии, во вторых, что эмиссия привнесенных участков хромосом у хазмогамной сибс-линии (как открытой системы) происходила быстрее, чем у растений клейстогамной линии.

Это полностью согласуется с существующим мнением [2] о том, что перевод гомозиготных интрогрессивных линий в гетерозиготные (путем гибридизации, беккросса или перекреста) сопровождается появлением делеций и потерей привнесенных от диких видов ценных признаков; слабой жизнеспособностью образующихся несбалансированных гамет. Такие цитологические нарушения в гетерозиготных интрогрессивных линиях запускают цепной процесс спонтанной эмиссии привнесенных чужегеномных генов-признаков, который в последующих генерациях приобретает лавинообразный характер. В итоге созданные методом отдаленной гибридизации интрогрессивные линии и новые сорта (обычно под провоцирующим влиянием перекреста) в течение нескольких лет рассыпаются на популяции, состоящие из малоценных генотипов.

Анализ кариотипов растений клейстогамной гомозиготной сибс – линии в F_{10} показал, что его хромосомы сохранили большое сходство с исходными видами и сортами. Этот факт показывает, что клейстогамия является закрытой системой, т.е. системой, значительно сдерживающей гибридизацию и влияние различных генетических детерминант, воздействующих на хромосомы извне. Вместе с этим, клейстогамия, очевидно, является одной из причин относительно долгого (в сравнении с хазмогамией) сохранения пула генов клейстогамной линии в определенных пределах. Полученные факты также указывают на то, что существующая изменчивость клейстогамных генотипов ограничена и происходит за счет естественного отбора (конкуренции), существующего внутри клейстогамного цветка большого количества разнокачественных гамет (микроспор, пыльцевых зерен) у клейстогамных растений. В связи с этим, считаем, что отбор и создание новых клейстогамных сортов полностью зависит от правильности генетической и цито-

генетической оценки материала, а также от правильности подбора и проведения генетико-селекционных работ.

Анализ показал, что у растений клейстогамной сибс-линии наблюдалось большее (в сравнении с растениями хазмогамной сибс-линии) количество нарушений в образовании спор, и как следствие – из них формировалось много аномальной пыльцы и была значительно снижена их жизнеспособность. Так, если у растений клейстогамной сибс-линии жизнеспособность пыльцы варьировала от 59,0 до 87,0%, то у растений хазмогамной сибс-линии жизнеспособность пыльцевых зерен варьировала от 78,5 до 95,2%. У сорта «С-4724» с хазмогамным типом цветения жизнеспособность пыльцы составляла 98,6%, а у облигатно-клейстогамного сорта «Ижод» жизнеспособность пыльцы составляла 87,2%.

Цитологические и цитогенетические исследования вышеуказанных объектов исследований продолжаются.

Список использованной литературы

1. Rieger R., Mihaelis A., Green M.M. A Glossary of Genetics and Cytogenetics. Classical and Molecular. Springer-Verlag, Berlin. P. 1-507.
2. Семенихина Л.В. Скрытые цитогенетические механизмы эмиссии привнесенных в аллотетраплоидные интрогрессивные линии и отдаленно гибридные сорта ценных генов-признаков диких диплоидных видов хлопчатника // Сб. материалов междунар. научной конф. «Современное состояние селекции и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения». Ташкент, 2007. С. 63-66.

З.М. Ахмедова, Л.В. Семенихина

БАЪЗИ ИНТРОГРЕССИВ ХАЗМО ВА КЛЕЙСТОГАМ СИБС-ЛИНИЯ ЎЎЗА ХРОСОМАЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Мақолада хазмо ва клейстогам сибс-линияларнинг ўнинчи авлоди (F_{10}) хромосомаларининг кариологик таҳлили ва (*G. hirsutum* L. сорт «С-4727» × *G. barbadense* L. сорт «Ижод») × *G. bickii* Prokh $2n=6x=78$ турлараро дурагайлари-нинг ҳамда бошланғич ота-она шакллари ва навлар хромосомаларининг баъзи белгилар бўйича таққослаш натижалари келтирилган. Хазмо сибс-линиялари хромосомаларига дурагайлаш натижасида келиб қўшилган ирсий материални клейстогам сибс-линиялар хромосомаларига нисбатан тезроқ йўқотади деб хулоса қилинади.

М.Б. АХМЕДОВ, Х.М. АХМЕДОВ, М.К. МУТАЛОВА

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ КОМПЛЕКТАЦИИ КАРИОТИПА ХЛОПЧАТНИКА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В СЕЛЕКЦИИ

Разработка фундаментальных основ биологических особенностей хлопчатника, таких как механизм передачи наследственных признаков и определение предела их изменчивости в процессе развития, является основополагающим условием развития и интенсификации хлопководства в мире. Решение этих вопросов невозможно без познания особенностей структуры самого наследственного аппарата хлопчатника, идентификации его хромосом, определения направления эволюции кариотипа, составления цитологических карт хромосом и др. Известно, что хлопчатник относится к цитологически трудному объекту, так как у него очень мелкие хромосомы и их большое количество в наборе. Это объясняет тот факт, что кариотипы большого числа видов *Gossypium L.* еще не исследованы.

Нами разработан усовершенствованный комплексный метод хромосомного анализа хлопчатника, при помощи которого получены высокоинформативные и интегрированные показатели. В таблице представлены кариологические данные, которые показывают, что существует тесная зависимость между морфологическими показателями хромосом, ареалом распространения и жизненной формой вида.

Видно, что наиболее мелкими хромосомами обладают новосветские диплоидные виды-деревья, такие как *G. aridum*, *G. laxum* и др. Наиболее крупными хромосомами обладают австралийские прямостоящие и стелющиеся кустарники и кустарнички, такие как: *G. sturtii*, *G. australe*, *G. nelsonii* и *G. bickii*. Афро-Азиатские полудреводидные и кустарниковые диплоидные в этом отношении занимают промежуточное положение. Среди полиплоидных ($2n=52$) видов, наиболее мелкими хромосомами обладают *G. tomentosum* и *G. darwinii*. Наоборот, самыми крупными хромосомами среди полиплоидов обладают *G. hirsutum L. ssp. mexicanum v. nervosum*, *G. barbadense L. ssp. vitifolium v. brasilense* и *G. mustelinum*.

Карнологическая характеристика видов рода *Gossypium* L.

№ №	Виды и подвиды	Суммарная длина хромосом 2n набора, мк	Число пар хромосом				Тип спутников (по А. Леван, 1932)	Средняя длина хромосом, мкм	Наличие «головчатых» — с крупным спутником хромосом
			Метацентрических	Субметацентрических	Акроцентрических	Спутниковых			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диплоидные (2n=26) виды Нового Света									
1	<i>G. aridum</i>	39,6±0,5	9	4	-	2	S1S1S1S1*	1,52±0,2	-
2	<i>G. laxum</i>	40,2±0,4	9	4	-	2	S1S1S1S1	1,55±0,3	-
3	<i>G. trilobum</i>	59,0±0,6	7	6	-	2	S1S1S1S1	2,26±0,3	-
4	<i>G. thurberi</i>	58,5±0,9	7	6	-	2	S1S1S1S1	2,25±0,3	-
5	<i>G. klotzschianum</i>	51,0±0,4	5	8	-	2	S1S1S1S1	1,96±0,3	-
6	<i>G. davidsonii</i>	52,0±0,3	5	8	-	2	S1S1S2S2	2,00±0,2	-
7	<i>G. raimondii</i>	56,4±0,3	6	7	-	2	S1S1S1S1	2,20±0,4	-
8	<i>G. harknessii</i>	60,4±0,5	8	5	-	2	S1S1S1S1	2,32±0,4	-
9	<i>G. armourianum</i>	59,0±0,7	7	4	2	2	S1S1S1S1	2,21±0,4	-
Диплоидные (2n=26) виды Старого Света									
10	<i>G. herbaceum</i> :								
a	<i>ssp. africanum</i>	74,4±0,3	8	5	-	2	S2S2S2S2	2,86±0,3	-
b	<i>ssp. pseudoarboresum</i>	70,2±0,6	7	4	2	2	S1S1S2S2	2,70±0,3	-
c	<i>ssp. frutescense</i>	76,8±0,5	7	4	2	2	S1S1S2S2	2,95±0,3	1
d	<i>ssp. euiherbaceum</i>	73,6±0,6	8	4	1	2	S2S2S2S2	2,83±0,3	-
11	<i>G. arboreum</i> :								
a	<i>ssp. perenne</i>	68,6±0,8	8	5	-	1	S2S2	2,64±0,3	-
b	<i>ssp. obusifolium</i>	94,6±0,8	5	8	-	2	S2S2S2S2	3,64±0,3	-
d	<i>ssp. nanking (фото №1a)</i>	92,4±0,4	8	5	-	2	S2S2S2S2	3,55±0,4	1
12	<i>G. neglectum</i>	103,6±0,8	7	6	-	2	S2S2S2S2	3,98±0,3	-
13	<i>G. sudanense</i>	71,4±0,4	3	10	-	3	S1S1S2S2S2S2	2,75±0,2	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	<i>G. barbosanum</i>	72,4±0,6	6	7	-	2	S1S1S2S2	2,85±0,3	-
15	<i>G. iriphiillum</i>	79,1±0,6	4	9	-	2	S2S2S3S3	3,04±0,4	-
16	<i>G. stockii</i>	77,3±0,5	6	5	2	3	S1S1S2S2S3S3	2,97±0,3	1
17	<i>G. longicalyx</i>	77,4±0,6	3	9	1	2	S2S2S3S3	2,98±0,2	1
Виды Австралии (2п=26).									
18	<i>G. sturtii</i> (фото №1 б)	80,6±0,6	8	5	-	2	S1S1S2S2	3,10±0,2	1
19	<i>G. australe</i>	88,4±0,6	8	5	-	2	S2S2S3S3	3,40±0,4	1
20	<i>G. nelsonii</i>	85,0±0,6	6	7	-	2	S1S1S3S3	3,27±0,2	-
21	<i>G. bickii</i>	83,4±0,5	6	7	-	2	S3S3S3S3	3,21±0,2	1
Поллидные (тетраплоидные) виды (2п=4х=52).									
22	<i>G. hirsutum</i> L.								
a	<i>ssp. mexicanum</i>	144,0±0,8	10	14	2	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,80±0,3	-
	<i>v. nervosum</i>								
b	<i>ssp. punctatum</i>	119,0±0,8	15	11	-	2	S1S1S2S2	2,30±0,2	-
c	<i>ssp. mexicanum</i> <i>v. microcarpum-palmeri</i>	115,8±0,7	17	8	1	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,20±0,2	-
23	<i>G. barbadense</i> L.								
a	<i>ssp. ruiderale</i>	129,6±0,5	15	11	-	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,49±0,2	-
b	<i>ssp. vitifolium v. bogota</i>	123,8±0,5	10	16	-	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,38±0,2	-
c	<i>ssp. vitifolium v. brasilense</i>	130,2±0,6	16	10	-	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,00±0,2	-
24	<i>G. darwinii</i>	101,2±0,5	19	6	1	3	S1S1S1S1S2S2	1,95±0,2	-
25	<i>G. mustelinum</i>	132,8±0,6	13	13	-	4	S1S1S1S1S2S2S2S2	2,55±0,2	-
26	<i>G. tomentosum</i>	101,5±0,6	15	9	2	5	S1S1S1S1S2S2S2S2 S2S2	1,45±0,2	-

Примечание: * – S1, S2, S3 – типы спутников: S1 – круглый, точечный, эволюционно наиболее примитивный тип; S2 – эволюционно-промежуточный, средний по размерам, круглый спутник; S3 – крупный, овальный или продолговатый, наиболее продвинутый тип спутника.

Все спутники хромосом новосветских ($2n=26$) видов относятся к наиболее примитивному S1 типу (круглые, точечные, за исключением одной пары из двух у *G. davidsonii* и *G. thurberi*, которые приближаются по морфологии к S2-типу — эволюционно-промежуточному (средние по величине, круглые или овальные).

Спутники хромосом старосветских ($2n=26$) видов относятся в основном к S2-типу, за исключением одной пары из двух у *G. herbaceum ssp. frutescense* и *G. arboreum ssp. neglectum*, относящихся к S1-типу, а также одной пары из двух у *G. triphillum*, которые относятся к наиболее эволюционно-продвинутому S3-типу (крупные, продолговатые). Все спутники хромосом австралийских ($2n=26$) видов относятся к S2 и S3-типам, т.е. наиболее продвинутым (за исключением одной пары из двух у *G. sturtii*, которые относятся к S1) типам.

Хромосомные наборы полиплоидных видов содержат одновременно как характерный для новосветских диплоидов S1-тип, так и характерный для старосветских диплоидов S2-тип спутников. Этот факт является дополнительным доказательством их аллополиплоидного происхождения с участием диплоидов Нового и Старого Света.

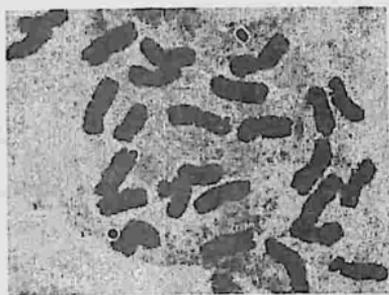
Исследования показали, что наиболее симметричные кариотипы в роде *Gossypium L.* у наиболее примитивных в эволюционном отношении новосветских диплоидов — *G. aridum* и *G. laxum* (9 пар метацентрических хромосом, 4 пары — субметацентрические). В целом, хромосомы этой группы хлопчатников характеризовались скудным разнообразием по расчлененности.

В хромосомных наборах старосветских диплоидов часто содержатся акроцентрические «головчатые» хромосомы (у *G. herbaceum*, *G. arboreum*, *G. stocksii* и у *G. longicalyx*). В целом их хромосомы по сравнению с новосветскими диплоидами отличаются более разнообразной морфологической дифференциацией (таблица).

Кариотипы австралийских видов хлопчатника, в отличие от кариотипов новосветских и старосветских диплоидных видов с более крупными хромосомами и большим разнообразием по морфологической расчлененности. Так, среди них встречаются «головчатые» (*G. sturtii*, *G. australe* и *G. bickii*), а также хромосомы с вторичной перетяжкой посередине длинного плеча (*G. bickii*).

У полиплоидных ($2n=52$) видов наиболее симметричные наборы хромосом у: *G. darwinii* – 19 пар метацентрических хромосом, *G. hirsutum* ssp. *mexicanum* var. *microcarpum-palmeri* – 17 пар, *G. barbadense* ssp. *vitifolium* var. *brasilense* – 16 пар, и у *G. tomentosum* – 15 пар хромосом.

На основании проведенных кариологических исследований была выдвинута [1, 2] новая точка зрения на особенности комплекции хромосом видов, подвидов и других таксономических категорий рода *Gossypium* L. Согласно этой точке зрения, видам рода *Gossypium* L. характерен так называемый «гармоничный» кариотип (ГК), т.е. такой сбалансированный набор хромосом, на идиограмме которого хромосомы имеют равномерную градацию по длинам.



а



б

Метафазные хромосомы старосветского вида *G. arboreum* L. ssp. *Nanking* ($2n=26$) (а) и австралийского вида *G. sturtii* F. Muell. ($\times 3500$) (б).

Считаем, что ГК обеспечивает видам хлопчатника единое эволюционное направление развития, скрещиваемость, плодовитость, завязываемость. И наоборот – дисгармоничный кариотип (ДГК) – такой набор хромосом, на идиограмме которого не имеется равномерной градации по их длинам, или же он несбалансирован по числу хромосом. Считаем, что ГК и ДГК – это два типа существующих в природе кариотипов хлопчатника, которые лежат в основе всех цитологических (хромосомных) преобразований. Существование гармоничного кариотипа (ГК) объясняется тем, что изменчивость структуры хромосом ограничивается их упорядоченной пространственной организацией в интерфазном ядре [3, 4]. Существование такого гармоничного кариотипа согласуется с правилом Беннетта (1982), которое гласит, что существует закономерность,

определяющая пространственный порядок хромосом в ядре. Согласно этому правилу, у диплоидов базовой единицей является гаплоидный геном, в котором отдельные хромосомы в интерфазном ядре располагаются в строго определенной последовательности по размеру своих плеч. Крупные структурные изменения, нарушающие пространственную последовательность хромосом, представляются неблагоприятными с точки зрения селекции.

Таким образом, значимой тенденцией для любого вида или генома является сохранение формы отдельных хромосом, следовательно, структуры гаплоидного кариотипа в ходе эволюционного развития. Такое распределение хромосом благоприятствует их конъюгации в мейозе таким образом, что в пределах хромосом каждой геномной группы формируются ассоциации с максимальной балансировкой плеч хромосом. Эта особенность комплектации кариотипов хлопчатника означает, что без учета гармоничности кариотипов (ГК) целенаправленно получать новые константные, эффективные формы для селекции в роде *Gossypium L.* очень сложно.

С учетом этих новых кариологических знаний, в период 1999-2008 гг. нами [5] для экспериментов были подобраны и получены следующие F_1 гибриды: *G.hirsutum L. var.morili* × *G.tomentosum*; *G.mustelinum* × *G.tomentosum*; *G.tomentosum* × *G.mustelinum*; *G.tomentosum* × *G.hirsutum L.*; *G.hirsutum L.* × *G.tomentosum*; *G.barbadense L.ssp.ruderales* × *G.tomentosum*. Колхицинированием этих гибридов F_1 были получены их октоплоиды с $2n=8x=104$ хромосом. Большинство октоплоидов имели правильную морфоструктуру, однако у них в первом поколении (C_1), в целом, наблюдалась пониженная фертильность. Проводимый подсчет хромосом у растений в каждых последующих полученных от октоплоидов поколений (с C_2 по C_3 - C_4 поколений) показал, что у них наблюдался возврат на тетраплоидный уровень пloidности с $2n=4x=52$ хромосом. Таким образом, в ряду поколений от октоплоидов наблюдался процесс стабилизации структуры кариотипа как по числу хромосом (сбалансированность набора по числу хромосом), так и по его структуре (ГК), и соответственно этому наблюдалось восстановление нормального хода процесса микроспорогенеза. В последующих поколениях (C_4 , C_5 , C_6) гибридов, по каждой комбинации, выделялись стабильные по фенотипу и генотипу, высокоурожайные,

крупнокоробочные, с новым сочетанием и степенью проявления хозяйственно-ценных признаков семейства растений.

Как показали исследования, от колхичинированных растений, начиная с ранних поколений, проявилась крупнокоробочность (до 8,0-9,5 г у *G. hirsutum* L. var. *morili* × *G. tomentosum*; *G. hirsutum* L. × *G. tomentosum*; *G. tomentosum* × *G. hirsutum* L.; *G. barbadense* L. ssp. *rudemale* × *G. tomentosum*). У *G. mustelinum* × *G. tomentosum* наблюдалось образование большого числа (40-50) коробочек и длинное (35-38 мм) и нежное волокно на семенах (эти растения были по типу *hirsutum*). У растений в комбинации *G. hirsutum* L. × *G. tomentosum* в С₆ выделилась крупнокоробочная (до 10-12 г) форма хлопчатника. В комбинации *G. tomentosum* × *G. mustelinum* в С₆ поколении наблюдалась клейстогамия. В обратной комбинации клейстогамии не наблюдалось. Следует также отметить, что у гибридов с участием *G. tomentosum* всегда выделялась группа растений, обладающая скороспелостью, устойчивостью к дефициту влаги, а также с чрезвычайно крепким волокном.

Таким образом, в работе хромосомно-кариологические показатели сыграли прогнозирующую роль при получении новых синтетических форм хлопчатника, обладающих рядом важных хозяйственно-ценных признаков. Предполагаем, что они могут служить новым источником создания сортов, обладающих принципиально новыми генетическими возможностями.

Список использованной литературы

1. Ахмедов М.Б. Кариология рода *Gossypium* L. (систематический, филогенетический и эволюционный аспекты: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Ташкент, 1993. – 50 с.
2. Адуллаев А.А., Ахмедов М.Б., Ризаева С.М. Генпотенциал рода *Gossypium* L. // Узб. биол. журн. №4. 1993. С. 52-60.
3. Мосолов А.Н. Новый подход к решению проблемы пространственного расположения хромосом в интерфазном ядре // Цитология. 1972. Т. 14. С. 541-552.
4. Bennett M.D. Nucleotypic basis of the spatial ordering of chromosomes in eukaryotes and the implication of the order for genome evolution and phenotypic variation // Genome Evolution. Acad. Press. London. 1982. P. 234-256.
5. Ахмедов М.Б., Ахмедов Х.М. Поиск новых подходов для создания синтетических видов хлопчатника основанных на кариологических данных // Материалы международной научно-практической конференции «Со-

стояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». Ташкент, 2006. С. 57-58.

М.Б. Ахмедов, Х.М. Ахмедов, М.К. Муталова

БАЪЗИ ҒЎЗА КАРИОТИПЛАРИНИНГ КОМПЛЕКТАВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИ ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА ҚЎЛЛАШ

Мақолада *Gossypium L.* авлодига мансуб 26 та тур ва 13 та туркумга кирувчи ғўза кариотипларининг комплектавий хусусиятлари ва уларни ғўза селекциясида қўллаш ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

УЎТ: 633.511.575.127.2

С.Ғ. БОБОЕВ, Ш.Э. НАМОЗОВ, А. МУРАТОВ

МУРАККАБ ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШДА ТОЛА ЧИҚИМИ ВА УЗУНЛИГИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Ғўза ўсимлигининг асосий маҳсулоти унинг толаси ҳисобланади. Шу сабабли ҳам юқори тола чиқими ва сифатига эга бўлган навлар яратиш ва бу йўналишда узлуксиз изланишлар олиб бориш доимо давр талаби бўлиб келган. Тола чиқими юқори бўлган навларни яратиш, пахта экиладиган майдонларни кенгайтирмасдан, пахта толаси ишлаб чиқариш ҳажмининг ортишини таъминлайдиган бўлса, пахта толасининг жаҳон бозорига чиқишида ва ўз ўрнига эга бўлишида тола сифатининг ўрни беқиёсдир. Тола сифатини белгиловчи асосий элементлар қаторига шубҳасиз тола узунлиги белгиси киради.

Бу белгиларни яхшилаш борасида турли даврларда кўпгина олимлар изланишлар олиб боришган. Масалан: ЎзҒСУИТИ «Ғўза генетикаси ва цитологияси» лабораториясида узоқ йиллардан бери турлараро дурагайлаш юзасидан амалга оширилган изланишлар натижасида 3-4 геномга мансуб ғўза турларини чатиштириш йўли билан бир қатор маданий ҳамда ёввойи турларнинг нодир хўжалик белгиларини ўзида мужассамлаштирган, тола чиқими ва узунлиги белгилари юқори бўлган дурагайлар яратилган [1-3]. Биз бу борадаги изланишларни давом эттириб, 5 геномли ва беккросс чатиштиришдан олинган ғўзанинг янги геномлараро дурагайларида айрим хўжалик учун қимматли белгиларнинг ирсийланиши ва

Ўзгарувчанлигини таққослаб ўрганиш асосида селекция жараёни учун бошланғич ашё яратиш борасида изланишлар олиб бордик [4-5].

Тажрибамизда бошланғич ашё сифатида 3 геномли [(*G. thurberi*, *G. raimondii*, *G.*) × *G. arboreum*], 4 геномли [(*G. thurberi*, *G. raimondii*, *G.*) × *G. arboreum*] × *G. hirsutum* L. ва 5 геномли [(*G. thurberi*, *G. raimondii*, *G.*) × *G. arboreum*] × *G. hirsutum* L. × *G. barbadense* L., ҳамда бир ва икки карра беккросс чапиштиришдан олинган дурагайлардан фойдаланилди.

Изланишларда асосий эътибор мураккаб 4 ва 5 геномли ҳамда беккросс дурагайлашнинг тола чиқими ва узунлигининг ирсийланиши ҳамда ўзгарувчанлигига таъсирини ўрганишга қаратилди. Бошланғич ашёлар ва F_1 дурагайларини тола чиқимини таққослаб ўрганиш асосида белгининг ўртача кўрсаткичи деярли бир хил, яъни оналик 4 геномли дурагайларда тегишли равишда 35,4 ва 36,0 фоизни, оталик шакли сифатида иштирок этган Омад ва Термиз-31 навларида эса 36,0 ва 36,5 фоизни ташкил этгани аниқланди. Оналик шакли сифатида қатнашган 4 геномли дурагайларда белги бўйича нисбатан юқори ўзгарувчанлик (29,1 ва 31,0 фоиз) намоён бўлиб, вариацион қаторнинг 41,1-43,0 фоиз тола чиқимига эга бўлган синфига мансуб ўсимликлар пайдо бўлиши кузатилди. F_1BC_1 беккросс авлодида белгининг ўртача кўрсаткичи оналарари даражасида, F_1BC_2 да эса нисбатан юқори эканлиги (36,9-37,2 фоиз) ҳамда ушбу авлоддан бошлаб ижобий трансгрессия намоён бўлиши ва тола чиқими 43,1-45,0 фоиз бўлган ўсимликларнинг ажралиб чиқиши аниқланди.

G. barbadense L. турига мансуб Термиз-31 нави иштирокида олинган F_1 мураккаб 5 геномли дурагайларда ҳам тола чиқимининг ўртача кўрсаткичи оралик ҳолда эканлиги, F_1BC_1 беккросс дурагайларда эса бироз яхшилангани аниқланди. Ушбу дурагайларда ижобий трансгрессия кузатилиб, тола чиқими 39,0 фоиздан юқори бўлган рекомбинантлар ажралиб чиқди.

Аксарият тадқиқотчилар турлараро, айниқса, мураккаб ва беккросс дурагайлашда тола узунлиги бўйича кенг миқёсдаги ўзгарувчанлик намоён бўлишини ва белгини яхшилаш мумкинлигини исботлашган. Бизнинг белги бўйича олган натижаларимизда ҳам изланишларда иштирок этган икки каррали беккросс дурагай-

ларда белгининг ўртача кўрсаткичи ва ўзгарувчанлиги бошланғич шаклларга ва бир каррали беккросслашдан олинган 4 геномли дурагайларга нисбатан юқорилиги аниқланди. Чатиштиришда иштирок этган бошланғич ашёларнинг тола узунлиги ҳам бир-биридан фарқ қилиши, яъни 33,0 мм дан (4 геномли (F_1 [К-28 × С-4727]) дурагайида) 36,6 мм гача (маданий Термиз-31 навида) эканлиги маълум бўлди. *G. barbadense* L. турига мансуб Термиз-31 нави билан чатиштиришдан олинган 5 геномли дурагайларда белгининг ўртача кўрсаткичи 4 геномли дурагайларга нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги (2-3 мм га) ва аксарият ўсимликлар вариацион қаторнинг 35,0-36,0 мм ҳамда ундан юқори кўрсаткичга мансуб синфларида жойлашгани аниқланди.

Тола чиқими бўйича F_2 авлод дурагайларида олинган натижалар 4 геномли дурагайларнинг ва бир карраллик беккросс чатиштирилган дурагайларнинг деярли F_1 даражасида қолганлигини кўрсатди. Бироқ икки каррали беккросс натижасида белгининг сезиларли яхшиланиши, яъни 43,1-45,0 фоиз тола чиқимига эга синфларга мансуб ўсимликларнинг пайдо бўлиши кузатилди. Натижада, ушбу дурагайларда белгининг ўртача кўрсаткичи 37,4-38,0 фоизга тенг бўлди. *G. barbadense* L. иштирокидаги 5 геномли ва F_1BC_1 беккросс дурагайларининг F_2 авлодида ҳам белги бўйича ижобий ўзгариш қайд этилди.

Мураккаб 4 геномли ҳамда бир ва икки карра беккросс чатиштиришдан олинган дурагайларнинг F_2 авлодларини тола узунлиги F_1 авлодга нисбатан сезиларли даражада яхшилангани аниқланди. Ушбу беккросс дурагайларда аксарият ўсимликлар вариацион қаторининг 34,1-35,0 мм ва ундан юқори тола узунлигига эга синфларда жойлашганлиги, яъни ижобий трансгрессив ўсимликларнинг пайдо бўлиши натижасида белгининг ўртача кўрсаткичи комбинацияларга боғлиқ равишда 34,4-35,3 мм гача ораликда бўлди. Мураккаб 5 геномли дурагайларнинг F_2 авлодида эса тола узунлигининг ўртача кўрсаткичи деярли F_1 авлод даражасида, яъни 35,5-36,0 мм оралигида эканлиги кузатилди. Бироқ, ушбу дурагай комбинациялари ўсимликларининг тола узунлиги 36,1-37,0 мм. ва ундан юқори синфларга мансуб бўлганлигини қайд этиш лозим.

Тола чиқимининг F_3 авлодидаги таҳлили асосида аввалги авлодларда амалга оширилган танлашлар ижобий натижа берганини ва белгини яхшиланганини кўриш мумкин. Ушбу фикрнинг

тасдиғи сифатида 4 геномли F_3 дурагайларда белгининг ўртача кўрсаткичи 36,8-37,1 фоиз, F_3BC_1 авлодда 37,9-38,3 фоиз, F_3BC_1 беккроссларда 38,0-38,2 фоиз эканлигини, 5 геномли дурагайларда эса 36,4 дан 37,1 фоизгача бўлганлигини келтириш мумкин.

Олиб борилган изланишлар асосида F_3 авлодда 4 ва 5 геномли дурагайларнинг тола узунлиги аввалги бўғинларга нисбатан яхшиланганлиги аниқланди. Натижада, 4 геномли дурагайларнинг ўртача кўрсаткичи 34,7 мм, 1 ва 2 каррали беккросс дурагайларда 35,0 мм, 5 геномли дурагайларда эса 36,0 мм ва ундан юқори бўлганлиги кузатилди. Аввалги авлодлардан фарқли равишда 5 геномли дурагайларнинг F_3 авлодида тола узунлиги 40,0 мм ва ундан юқори бўлган ижобий рекомбинантларнинг пайдо бўлганлиги аниқланди. Бирок, белгининг ўзгарувчанлик даражаси бирмунча пасайганини, яъни дурагайларнинг аввалги авлодларга нисбатан барқарорлашгани кузатилди.

Тола чиқими бўйича мураккаб ва беккросс дурагайларнинг дастлабки авлодларида олинган натижалар F_4 авлодда ҳам тасдиқланганини, яъни белгининг юқори даражада бўлишини аниқладик. Айниқса, Омад нави иштирок этган F_4BC_1 ва F_4BC_2 беккросс дурагайларда тола чиқими бошқа комбинацияларга нисбатан энг юқори бўлганлиги, Термиз-31 ва С-6524 навлари иштирокидаги 5 геномли дурагайлар ва уларнинг беккроссларида ҳам тола чиқими ўрта толали ғўза навлари даражасида бўлганини таъкидлаш лозим.

Тола узунлиги бўйича F_4 авлод дурагайлари ва бошланғич ота-она шаклларини таққослаб ўрганиш натижалари белгининг янада яхшиланганлигини кўрсатди. Айниқса, 4-5 геномли дурагайларнинг ўртача кўрсаткичи бўйича $F_4\{BC_2 [(F_1K-28 \times C-6524) \times \text{Термиз-31}] \times \text{Термиз-31}\}$ комбинацияни (37,0 мм) мисол келтириш мумкин.

Ғўзада мураккаб ва беккросс дурагайлаш услублари орқали олинган натижалар асосида қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин; яъни тола чиқими, айниқса, тола узунлиги бўйича кенг даражадаги ижобий ўзгарувчанликка эришиш ҳамда уларнинг ўртача кўрсаткичини яхшилаш учун нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган шакллари мураккаб ва беккросс дурагайлашга жалб этиш юқори самара беради. Айниқса, мураккаб 4-5 геномли ва беккросс

чатиштиришдан олинган дурагайларнинг F_3 авлодидан бошлаб тола узунлиги нисбатан юқори бўлган рекомбинантлар ажралиб чиқа бошлайди. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, геномлараро ва беккросс дурагайларнинг F_4 - F_5 авлодларидан ажратиб олинган юқори тола чикими ва узунлигига эга оилалардан янги ғўза навлари селекциясида ушбу белгиларни яхшилаш учун қимматли бошлангич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Арутюнова Л.Г., Пўлатов М. Турлараро дурагайлаш ғўза генофондини тўлдириш ва селекция учун бошлангич ашё яратиш манбаи // Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент, 1989. 43-50-бетлар.
2. Пулатов М., Арутюнова Л.Г., Эгамбердиев А. Новый генофонд хлопчатника, полученный на базе межвидовой гибридизации // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. Ташкент, 1992. С. 33-42.
3. Эгамбердиев А. Изучение синтетического тетраплоида *G. thurberi* Tod. x *G. Raimondii* Ulb. в целях получения нового исходного материала для селекции: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент, 1990. С. 19-22.
4. Namazov Sh., Muratov A., Boboyev S., Aliev A. Developing of new donors of the cotton on the base of interspecific hybridization. Field Crops Studies. Чирпан, Dobroudja Agricultural Institute. Vol. II. No.1. P. 79-8
5. Бобоев С.Ф., Намозов Ш.Э., Муратов А. Ғўзанинг янги кўп геномли турлараро дурагайларида толанинг сифат кўрсаткичларини ирсийланиши. Матер. межд. науч. конф. "Состояние селек. и сем. хл-ка и персп. ее развития". (Ташкент, 18 август 2006 г.). Ташкент, 2006. 67-68-бетлар.

С.Г. Бобоев, Ш.Э. Намозов, А. Муратов

НАСЛЕДОВАНИЕ ВЫХОДА И ДЛИНЫ ВОЛОКНА ХЛОПЧАТНИКА ПРИ СЛОЖНОЙ МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ

В статье приводятся и анализируются данные по изучению сложных 4 и 5 геномных, также беккросс гибридов наследования и изменчивости выхода и длины волокна.

Доказано, что от межгеномных и беккросс гибридов F_3 выделены рекомбинанты по длине волокна, также от гибридов F_4 - F_5 выделены отдельные семьи по высокому выходу и длине волокна, которые рекомендуются для дальнейшей селекции нового ценного материала по улучшению вышеуказанных признаков.

Д.М. ДАМИНОВА, С. РАХМАНКУЛОВ, М.С. РАХМАНКУЛОВ

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОЛОКНА У ЛИНИЙ ХЛОПЧАТНИКА, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ МЕЖВИДОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ

Проблема исходного материала на современном этапе приобретает все большую значимость в связи с тем, что в ходе интенсивной селекции в значительной мере использован генетический потенциал культивируемых видов. Это вызывает необходимость изыскивать новые генетические формы с полезными для селекции признаками. Одним из наиболее эффективных источников нового формо- и видообразования считается отдаленная межвидовая гибридизация.

Проблеме отдаленной межвидовой гибридизации посвящено огромное количество исследований, т.к. межвидовая гибридизация является одним из высокоэффективных методов создания нового, уникального исходного материала для селекции и пополнения генофонда. Еще Н.И.Вавилов придавал большое значение межвидовой и межродовой гибридизации в селекции и эволюции культурных растений. Он считал, что сочетание самых разнообразных и уникальных признаков в создаваемом сорте может быть достигнуто только на базе отдаленной гибридизации [1].

Первые исследователи, получившие межвидовые гибриды хлопчатника, не придавали им большого значения из-за бесплодности. Однако работы по межвидовой гибридизации позволили получить гибриды *G. hirsutum* × *G. herbaceum*, *G. barbadense* × *G. arboreum* и на их базе создать скороспелые гоммозо- и фузариоустойчивые сорта. На основе материалов, полученных от скрещивания между однолетними и многолетними формами *G. barbadense*, были созданы крупнокоробочные, устойчивые к фузариозному вилту сорта тонковолокнистого хлопчатника [2].

Из многочисленной литературы видно, что между диплоидными и тетраплоидными видами хлопчатника получены гибридные растения [3-11 и др.]. Однако эти гибриды, в основном, получены

случайно, а не системно. Несмотря на это, показана возможность использования диких сородичей в улучшении хозяйственно-ценных признаков у культивируемых сортов хлопчатника.

Значит, с участием дикорастущих видов хлопчатника в гибридизационной работе можно создать совершенно уникальные гибридные растения и исходный материал для селекционной работы. Однако существуют препятствия, связанные с получением семян и растений – амфидиплоидов из-за разнохромосомности и отдаленности видов, т.е. из-за межвидовой несовместимости.

Сотрудниками нашей лаборатории были разработаны физиолого-биотехнологические методы преодоления нескрещиваемости применительно к конкретным комбинациям гибридизации [12]:

– культивирование 2-3-суточных семян с последующим изолированием и культивированием незрелых зародышей *in vitro* до формирования растений. Положительные результаты получены в комбинациях: *G. arboreum* × *G. hirsutum*, *G. herbaceum* × *G. hirsutum*, *G. arboreum* × *G. barbadense*, *G. herbaceum* × *G. barbadense*;

– обработка семян на 2-3 день после опыления фитогормонами *in vivo*, вычленение и культивирование *in vitro* незрелых триплоидных зародышей. Показано на комбинациях *G. hirsutum* × *G. bickii*, *G. hirsutum* × *G. klotzschianum*, *G. hirsutum* × *G. anomalum*;

– обработка семян фитогормонами *in vivo* и получение полноценных триплоидных семян при гибридизациях *G. hirsutum* × *G. raimondii*, *G. hirsutum* × *G. thurberi*, *G. hirsutum* × *G. sturtii*, *G. hirsutum* × *G. davidsonii*.

На основе использования данных методов были получены пробирочные растеньица, которые долгое время не удавалось пересадить в грунт из-за слаборазвитых корешков. В результате многолетних исследований пришли к мнению, что растеньица, полученные на искусственной среде, не имеют достаточного количества запасных веществ, необходимых для вторичного ризогенеза при пересадке в грунт.

В связи с этим был разработан метод укоренения растений, перенесенных из пробирок в грунт, который состоял из нескольких этапов:

1. Аклиматизация пробирочных растений. Для этого пробки пробирок с растениями открываются и в таком состоянии содержатся в факторостатном помещении в течение 6-8 дней.

2. Приготовление дополнительного питания для пробирочных растений. Средой, состоящей из KNO_3 в концентрации 100 мг/л; $NH_3 NO_4$ – 100 мг/л; $CaCl_2 \times 2H_2O$ – 40 мг/л; $Mg SO_4 \times 7H_2O$ – 40 мг/л; инозита – 20 мг/л; H_3BO_3 – 3 мг/л; $MnSO_4 \times 4H_2O$ – 4,1 мг/л; $ZnSO_4 \times 4H_2O$ – 2,0 мг/л; HI – 0,2 мг/л; $Na_2MoO_4 \times 2H_2O$ – 0,04 мг/л; $CuSO_4 \times 5 H_2O$ – 0,01 мг/л; никотиновой кислоты – 0,2 мг/л; тиамин – HCl – 0,03 мг/л; пиридоксин – HCl – 0,2 мг/л; сахарозы – 30 г/л, заполняем сосуд капельницы с продернутой в нее нитью для соединения ее с растением.

3. Введение среды в растение для обеспечения его дополнительным питанием. Для этого адаптированные растения в асептических условиях вынимаются из пробирок. С помощью иглы через стебель над корневой шейкой протыкивается нить, один конец которой находится в питательной среде. Место прикосновения носика капельницы с растением закрепляется парафином.

4. Высев пробирочных растений в грунт. Для этого растения, прикрепленные к капельницам, высаживаются в бумажные стаканчики с песком, а капельница устанавливается рядом на том же уровне, что и растение. Сверху растения накрывают стаканом для поддержания влажности. В таком положении растения культивируются в факторостатном помещении при температуре $+26^\circ C$, освещенности 2-3 тыс./люкс, влажности 70%.

Высаженные таким способом растения начинают интенсивно расти и через 1,5-2 месяца, уже окрепшие, способны обходиться без дополнительного питания.

Так были получены триплоидные растения, которые по морфологии имели промежуточное наследование форм куста, листа, цветка и т.д. Для удвоения хромосом данных гибридов использовали растворы колхицина в концентрации 0,05-0,1%. В них замачивались корешки проростков до посадки в грунт в течение 1-2 ч. Полученные растения были мощными и имели нормальное развитие. Об их полиплоидизации судили по сохранению плодоземелетов.

На основе вышесказанных методов был получен большой гибридный материал (22 комбинации) с использованием диких диплоидных видов хлопчатника. В дальнейшем были проведены возвратные скрещивания (до BC_3) и получены беккроссы амфидиплоидов (45 комбинаций). Из этого огромного материала были получены очень интересные формы с уникальными полезными признаками, с которыми проводились исследования по изучению их хозяйственно-ценных признаков и качества волокна.

На протяжении нескольких поколений наблюдалось сильное расщепление по всем признакам, а, начиная с 10-11-го поколений, отмечалась некоторая их стабилизация.

Дальнейшее изучение данных беккросспоколений амфидиплоидов позволило выявить наиболее привлекательные формы, которые в настоящее время доведены до линейного состояния.

В таблице приведены средние показатели 3-х летних исследований некоторых хозяйственно-ценных признаков и технологических показателей качества волокна, откуда видно, что полученные линии отличаются скороспелостью. Все 12 линий оказались более скороспелыми, чем стандартные сорта на 7,6-12,4 дней. Самый короткий вегетационный период (103,3 дней) отмечен у линии Б-30 (с участием *G. sturtii*). У шести линий (Б-26, Б-84, Б-85, Б-120, Б-162, Б-200) раскрытие коробочек было отмечено раньше 105 дней.

Неплохие результаты получены и по массе одной коробочки. У половины изучаемых линий (Б-30, Б-103, Б-339, Б-162, Б-189, Б-26) наблюдается превосходство над обоими стандартами, пять линий превосходят один стандарт (Наманган-77) и уступают второму (С-6524).

Масса 1000 штук семян, как видно из таблицы, у семи линий (Б-84, Б-104, Б-339, Б-120, Б-162, Б-189, Б-26) выше 120 г. У остальных линий показатели по данному признаку расположены в пределах от 112 до 119 г. Особенно хорошие результаты получены по выходу и качеству волокна. Все изучаемые линии оказались высоковыходными, кроме Б-84 (33,6%). Диапазон варьирования по длине волокна у изучаемых линий составил от 1,18 до 1,23 дюйма, по микронейру – от 3,8 до 4,6, по удельной разрывной нагрузке – от 28,4 до 32,9 гс/текс. Полученные данные соответствуют III-IV типу волокна и вполне отвечают мировым стандартам.

Характеристика линий хлопчатника, полученных на основе межвидовой гибридизации

Сорта, линии	Высота растений, см	Скороспелость, дни	Масса 1-й коровой бочки, г	Масса 1000 шт. семян, г	Выход волокна, %	Длина волокна, дюйм	Микро-нейр	Удел. разрыв, нагрузка, гс/текс
C-6524 - st.	80,0	110,7	5,3	125	35,1	1,12	4,6	30,1
Наманган-77 - st.	84,6	110,5	5,0	115	36,2	1,08	4,7	27,6
B-30 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. sturtii)	79,3	103,3	5,6	112	37,3	1,19	4,5	32,9
B-83 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. sturtii)	74,8	105,9	5,3	119	35,8	1,23	4,2	29,1
B-84 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. sturtii)	75,9	104,9	5,2	123	33,6	1,22	4,2	30,4
B-85 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	85,8	104,7	5,2	119	39,6	1,23	4,3	30,4
B-103 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	68,8	105,8	5,8	114	37,4	1,20	4,0	32,4
B-104 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	74,0	107,2	5,2	123	38,0	1,21	4,1	30,9
B-339 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	73,9	105,4	5,5	121	38,2	1,16	4,4	31,6
B-120 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	65,8	104,9	5,1	120	37,2	1,19	4,3	28,4
B-162 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	71,5	104,6	5,4	126	37,2	1,21	4,6	30,7
B-200 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	71,9	104,6	4,9	117	39,5	1,18	4,4	30,0
B-189 (F ₁₈ BC ₃ x... x G. aridum)	77,6	108,1	5,5	121	36,8	1,18	3,8	30,9
B-26 (F ₁₃ BC ₃ x... x G. triphyllum)	86,2	104,8	5,7	121	37,1	1,20	4,5	30,0

Примечание: B-83, B-84, B-30 - линии, выделенные из комбинации F₁₈ BC₃ Tаш.-6 x F₁ BC₂ C-6524 x F₁ BC₁ 108-Ф x F₁₂ (*hirsutum* x *sturtii*); B-85, B-103, B-104, B-30, B-120, B-339, B-162, B-200, B-189 - линии, выделенные из комбинации F₁₉ BC₃ C-6524 x F₁; BC₂ C-6524 x F₁ BC₁ 108-Ф x F₁₄ (*Deltapine*-80 x *G. aridum*); B-26 - линия, выделенная из комбинации F₁₄ BC₃ C-6530 x F₁ BC₂ C-6524 x F₁ BC₁ C-4880 x *G. triphyllum*.

Необходимо отметить, что результаты, полученные в течение трех лет, по всем изучаемым признакам повторили друг друга. Это говорит о том, что у беккросспоколений амфидиплоидов хлопчатника к F_{14} - F_{18} поколениям происходит стабилизация признаков. Также это еще раз подтверждает мнение некоторых исследователей [2, 13], что, несмотря на появление растений с различным сочетанием хозяйственно-ценных и морфологических признаков, в потомстве ранних поколений у свободно размножаемых амфидиплоидов стабилизация признаков происходит в более старших поколениях.

В заключение можно сказать, что линии, созданные в нашей лаборатории на основе межвидовой гибридизации (с помощью эмбриокультуры *in vitro*) с последующим беккроссированием, можно использовать в качестве исходного материала по скороспелости, микронейру, выходу и длине волокна для практической селекции.

Список использованной литературы

1. Вавилов Н. И. Значение межвидовой и межродовой гибридизации в селекции и эволюции. Изв. РАН. 1938. №3. С. 543-563.
2. Арутюнова Л. Г. Метод межвидовой гибридизации в селекции хлопчатника // Итоги исследований по вопросам генетики, селекции и семеноводства хлопчатника за 50 лет. Ташкент: Фан, 1970. С. 205-216.
3. Азизходжаев А., Кандимов Т. Донорская способность вида *G. sturtii* к стресс-факторам внешней среды // Совещ. «Генетика развития растений и животных», тез. докл. Ташкент, 1990. Т. 2. С. 9-10.
4. Бабамуратов Х., Гесос К. Ф., Арутюнова Л. Г. Приемы повышения вилтоустойчивости и качества волокна хлопчатника // Хлопководство 1977. №2. С. 35-36.
5. Канаш С. С. Межвидовая гибридизация в пределах разнохромосомных видов хлопчатника. М.-Т.: Саогиз, 1932. — 56 с.
6. Канаш С. С. Межвидовая гибридизация в пределах разнохромосомных видов хлопчатника // Краткое содержание и направление исследовательских работ ЦСС СоюзНИХИ. Ташкент, 1936. С. 41-42.
7. Darc S. O. Breeding increased lint strength in sakel type cotton.- Empire cotton Crow. Rev., 1962, 39, 3, 161-169.
8. Krishnaswami R., Kothandaraman R. Favourable influence of *G. raimondii* genes on fibre properties of cultivated cotton. Genet. agr., 1975, 29, 277-181.
9. Patel G. B., Thakar B. J. Cotton improvement through interspecific hybridization.-Indian Cotton Grow. Rev., 1950, 4, 185-198.
10. Ramachandran C. K., Krishnamurthy J., Patel S. D. Recent advances in interspecific hybridization work involving wild species of cotton in Madras.- Indian Cotton Crow. Rev., 1964, 18, 4, 248-257.

11. Wali M., Anvar M.M., Latif S.A. Hexaploid cotton. An important cytogenetic material with improved plant and fibre characters. J.Agr. Res., 1974, N3, 245-248.
12. Азизходжаев А., Даминова Д.М. Культура генеративных органов при отдаленной межвидовой гибридизации хлопчатника // Биология культивируемых клеток и биотехнология растений. М.: Наука, 1991. С. 117-119.
13. Намазов Ш. Э. Межвидовая гибридизация – эффективный способ улучшения продуктивности хлопчатника // Мат. междуна. науч.-прак. конф. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития», Ташкент, 2006. С. 110-111.

Д.М. Даминова, С. Рахмонкулов, М.С. Рахмонкулов

**ТУРЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ОЛИНГАН ҒЎЗА
ТИЗМАЛАРИНИНГ ҚИММАТЛИ-ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ
ВА ТОЛА СИФАТИ КЎРСАТКИЧЛАРИ**

Мақолада ғўзанинг узок турлараро дурагайлашда кузатиладиган номутано-сблик ҳолатини баргараф этиш учун баъзи бир усуллар келтирилган. Улар асосида дурагай-амфидиплоидлар ва уларнинг беккросс авлодлари яратилган.

Қайта танловлар асосида амалий селекция учун бошланғич ашё сифатида фойдаланиш учун тезпишар, тола чикими, тола сифати ва бошка белгилари бўйича устун бўлган тизмалар барпо этилган.

УДК:633.511.58.631.323

Х.А. ДЖУМАБЕКОВ, С. ОДИЛОВ

**РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ИНТЕГРИРУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ
ПОПУЛЯЦИОННОГО ГОМЕОСТАЗА
У СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА**

Внедрение в селекцию хлопчатника прогрессивного принципа генетического обоснования селекционных программ требует разработки новых, эффективных программ и новых, эффективных методов идентификации морфолого-хозяйственных генотипов ценных признаков.

Успех генетически обоснованной селекции существенно зависит от четкости выявления генотипов по фенотипу селективируемых признаков.

Изучение генотипической структуры сортовых популяций начинается с установления анализа приспособительного значения у

внутрипопуляционных форм с помощью экспериментально-экологических методик.

В целом сортовая популяция растений характеризуется наследственно закрепленной изменчивостью по комплексу признаков. По своей сути сорта хлопчатника являются факультативно перекрестно опыляющимися, частично гетерогенными популяциями, которые, сохраняя характерную сортовую морфологию, имеют скрытую наследственную и модификационную паратипическую изменчивость, которая проявляется в отдельные нетипичные годы.

Согласно литературным данным [1-5], модификационная изменчивость обеспечивает пластичность сорта путем преобразования популяционного гомеостаза в четкие приспособления к меняющимся агроэкологическим условиям культивирования; и тем самым обеспечивает широкий потенциальный ареал распространения.

Несмотря на актуальность вопроса по модификациям достоверные данные по популяциям сортов хлопчатника, популяционной изменчивости особей внутри сорта глубоко не изучены. Тем более детально не объяснены популяционные процессы, происходящие в структуре новых и районированных сортов хлопчатника, хотя в последние годы, новые эффективные методы, ускоряющие селекционный процесс, начинают проникать в селекцию и семеноводство хлопчатника.

В связи с выше сказанным встает задача: выявить методом популяционной генетики модификационную изменчивость симподиев и основных хозяйственно-ценных признаков у типичных сортов и модификантов при многократном индивидуальном отборе; т.к. решение этого вопроса имеет не только практический интерес, но и большое теоретическое значение, поскольку по представлениям различных ученых: «паратипическую изменчивость, которую часто называют фенотипической пластичностью, дает возможность особи лучше приспособливаться в процессе развития» [5].

По мнению известного генетика Н.П. Дубинина [6], «Модификация – это результат взаимодействия среды и процессов развития, т.е. реализации генетической информации в индивидуальном развитии».

«Изменчивость сорта – это совершенно реальный, видимый процесс....Воспроизведение сорта в ряду сменяющихся поколений всегда сопровождается модификационной изменчивостью» [7].

Та компонента признака, которая вызвана внешней средой, может маскировать генетические свойства особей, т.е. затрудняет эффективный отбор.

И.И. Шмальгаузен [8] на основе многочисленных научных работ утверждает: «Стабилизация модификации возможна при наличии максимально гетерогенного материала».

Генетическая природа приспособленности, жизнеспособности и продуктивности сортов хлопчатника зависит от фенотипически идентичных, но генетически разнокачественных растений, поскольку «разнообразие аллелей и генотипов составляет генофонд популяции и генетические различия особей, составляющих популяцию, обеспечивают генетический гомеостаз» [9].

В.Н. Драгавцев [10] отмечает, что «гены, контролирующие определенный признак, уступают основную роль в другой группе генов, контролирующих адаптивные реакции к неблагоприятным факторам среды».

Активность и приспособляемость сортов тесно связаны с генетической неоднородностью популяции, т.к. генетические различия особей, составляющих популяцию, обеспечивают генетический гомеостаз.

По мнению А.А. Жученко [2], «Адаптация организмов к условиям внешней среды достигается за счет модификационной и генетической изменчивости».

«Причины мобильности генетических компонентов в градиенте среды зависят от сдвигов активности генов» [9].

Многочисленные эксперименты, проведенные на различных объектах, показали, что фенотипически не различающиеся особи того или иного вида, разновидности или сорта, выращенные в одних и тех же условиях в составе популяции могут иметь разные генотипы [11-18].

«Генетика ничего не говорит или говорит неясно о взаимосвязи между модификациями и мутациями, и не дает четкого ответа на вопрос о том, в чем заключается различие между этими двумя типами изменчивости» [19].

Т.С. Фадеева [17] на основе многолетних экспериментов писала: «Вызванная условиями выращивания изменчивость по отдельным признакам исключительно велика».

Известный генетик и селекционер по хлопчатнику С.С. Садыков [20] писал: «Популяция селекционных сортов хлопчатника представляет собой дифференцированную мельчайшую таксономическую единицу», т.е. любой сорт хлопчатника состоит из многочисленных линий.

Наша точка зрения относительно модификационной изменчивости совпадает с мнением ученых [15, 18] о том, что важнейшим разделом теоретической селекции является изучение генетической структуры сортовых популяций: по фенотипической и генотипической изменчивости. К сожалению, эти исследования на хлопчатнике находятся на самых начальных стадиях.

В живом организме найти нулевое разнообразие необъективно, т.к. в зависимости от генотипа и внешних условий среды всегда наблюдается в той или иной мере изменчивость признаков.

При изучении популяционной структуры сортов хлопчатника должны быть вскрыты те генетические механизмы, которые сохраняют, совершенствуют и поддерживают его продуктивность.

Объектами исследования служили типичные растения и модификанты новых и районированных сортов хлопчатника, полученные различными методами: «Мехр», «Мехнат», «Хазина», «Вахт», «Ан-Баяут-2», «Ташкент-6», «Шароф-75» и «Узбекистан-3».

Основные учеты и наблюдения проводились по общепринятой методике для полевых опытов. Агротехника – общепринятая для экспериментальной базы института. Анализы проводились по пробным коробочкам, собранным с каждого сорта и типа растений по 100 шт. (в четырехкратной повторности – по 25 шт. с каждого повторения).

При многократном индивидуальном отборе изучался диапазон изменчивости и сохранения модификаций по некоторым основным хозяйственно-ценным признакам.

В состав изучаемых сортов популяции, прежде всего, входят формы, уже проверенные отбором, т.е. дающие определенную адаптивную норму реакции. Полученные данные свидетельствуют о том, что паратипическая (сезонная) изменчивость популяции в

определенной степени является реакцией сортов на условия внешней (агроэкологической) среды.

Сорта хлопчатника являются факультативно перекрестно опыляющимися между растениями-гетерогенных (полиморфизм, гетероморфизм) популяций, которые в потомстве – проявляют скрытую, выявляющуюся в определенные годы наследственную и модификационную изменчивость.

Наблюдения и учеты показали, что в фазу цветения растения каждого сорта заметно отличались по характеру ветвления, а в конце вегетации они контрастно разделялись на типичные и модификанты. По другим характерным морфобиологическим признакам исследуемые сорта отклонений не проявили.

Как видно из табл. 1, в потомстве типичных растений у сорта «Мехр» было выделено 4,8-6,8% (2005-2006 гг.) отличающихся особей по характеру ветвления. Модификанты воспроизводили себе подобных в 4,3-4,4%; а у сортов: Мехнат – 5,4-11,1 и 4,0-5,0%; Хазина 2,2-6,7 и 6,0-8,1% соответственно.

Аналогичная картина наблюдается и по другим сортам.

Как известно, любой признак может иметь модификационную изменчивость. Например, тип ветвления растения. Хлопчатник гомозиготный по генам с 1,0 или 1,5 типом ветвления, может производить 2,0 или 2,5 тип в зависимости от плейотрапного взаимодействия остальных генов между собой. У всех сортов проявились временные особи, которые используют благоприятные и неблагоприятные ситуации, имеющиеся в условиях выращивания. По-видимому, у модификантов под влиянием генов-модификаторов активнее развивается меристема, которая увеличивает размеры органов в организме. У сортов Мехр, Мехнат, АН-Баяут-2 и АН-Узбекистан-3 наиболее проявилось действие генов-модификаторов. По-видимому, такое разнообразие широкой нормы реакции этих сортов свидетельствует о повышенной подвижности генетических механизмов (генетико-автоматических процессов), которым способствовали долгие сроки культивирования на больших площадях, (районированные сорта: АН-Баяут-2 в 2006-2007 гг. занимал 160-180 тыс. га, а Мехнат больше 60 тыс. га).

Внутрисортные формы постоянно скрещиваются между собой, и этим взаимно усиливают друг друга, обогащая генофонд популяции, с которой составляют единый лабильный, полиморф-

ный, совместно размножающийся комплекс. Что соответствует положению [9] «генетические различия особей, составляющих популяцию, обеспечивают генетический гомеостаз».

Таблица.1

Соотношение типичных и модификантов в потомствах индивидуальных отборов

Сорт	Фенотип в год отбора	В потомствах, %				Средн.		Сортовая чистота, %
		типич.	модиф.	типич.	модиф.	типич.	модиф.	
Мехр	Типичный	93,2	6,8	95,2	4,8	94,2	5,8	100
	Модиф.	95,6	4,4	95,7	4,3	95,7	4,3	100
Мехнат	Типичный	88,9	11,1	94,6	5,4	91,8	8,2	100
	Модиф.	96,0	4,0	95,0	5,0	95,5	4,5	100
Хазина	Типичный	93,3	6,7	97,8	2,2	90,6	4,4	99,2
	Модиф.	91,9	8,1	94,0	6,0	93,0	7,0	98,8
Вахт	Типичный	90,0	10,0	97,9	2,1	94,0	6,0	100
	Модиф.	95,2	4,8	95,0	5,0	95,1	4,9	99,4
АН-Баяут-2*	Типичный	-	-	93,9	6,1	93,9	6,1	100
Ташкент-6*	Типичный	-	-	98,5	1,5	98,5	1,5	100
Шараф-75*	Типичный	-	-	86,4	13,6	86,4	13,6	100
АН-Узбекистан-3*	Типичный	-	-	97,4	2,6	97,4	2,6	98,1

Примечание: * – изучение сортов проводилось с 2006 г.

Формирование хозяйственно-ценных признаков обусловлено генетически и контролируется большим числом основных генов и генов-модификаторов. У потомства типичных растений (табл. 2) сорта Мехр вес сырца одной коробочки (в среднем за 2 года) составлял $5,2 \pm 0,5$, у модификантов – $6,2 \pm 0,3$. У сортов: Мехнат – $6,4 \pm 0,4$ и $6,2 \pm 0,5$, соответственно. Аналогичная картина наблюдается и по другим сортам, т.е. у большинства сортов (5 случаев) масса сырца одной коробочки больше по сравнению с типичными особями. Это связано с разнокачественностью сезонных особей по нескольким генам-модификаторам и улучшением условий вокруг растений (улучшается микроклимат у рыхлых особей).

Коэффициент модификационной изменчивости признака в потомствах обоих типов варьировал 6,0-21,5%.

Таблица 2

**Основные хозяйственные показатели сортов хлопчатника
(в ср. 2005-2006 гг.)**

Сорт	Вес сырца 1 коробочки, г		Выход волокна, %		Длина волокна, мм	
	M±m	CV	M±m	CV	M±m	CV
Мехр	5,2±0,5	17,6	40,4±0,6	2,7	29,9±0,3	1,8
	6,2±0,3	11,5	40,9±1,9	5,6	30,9±0,6	3,0
Мехнат	6,4±0,4	10,0	36,2±1,0	6,2	32,4±0,5	3,1
	6,2±0,5	14,5	36,1±0,7	3,2	31,0±0,4	2,6
Хазина	6,2±0,6	15,5	36,6±0,8	4,7	30,6±0,5	3,8
	6,0±0,7	21,5	40,2±0,5	2,5	31,5±0,6	3,1
Бахт	5,1±0,3	10,6	38,9±0,8	4,9	30,3±0,4	2,0
	5,9±0,3	10,8	39,0±0,5	2,5	29,8±0,3	1,7
АН-Баяут-2*	5,6±0,5	19,6	39,7±0,9	4,7	28,3±0,8	5,0
	6,3±0,6	12,4	39,8±1,0	5,7	29,6±2,3	10,6
Ташкент-6*	5,0±0,1	6,0	42,5±0,8	4,0	29,2±1,0	5,8
	5,2±0,3	13,5	40,6±0,9	3,4	29,4±1,7	9,7
Шароф-75*	5,4±0,2	11,1	36,8±0,2	0,8	30,4±0,2	1,3
	6,4±0,2	8,2	39,3±0,3	1,2	30,5±0,3	1,2
Узбекистан-3*	5,3±0,3	11,3	42,0±1,3	5,0	28,3±0,8	5,3
	5,1±0,5	17,7	40,5±1,2	6,0	29,6±0,7	4,7

Примечание: В числителе – типичные, в знаменателе – модификант.
* Данные за 2006 г.

Получение высококачественного волокна, с учетом требований многоотраслевой промышленности, предполагает более сложный генетический контроль и сопряженность с другими признаками. Как видно из табл. 2, выход волокна в большинстве случаев у модификантов больше (на 0,1-3,6%) по сравнению типичными. Этот признак меньше подвержен паратипической изменчивости – коэффициент у всех сортов составлял 0,8-6,2%). Отсюда выход волокна – более стабильный признак, контролируемый большим числом полимерных генов. По-видимому районированные сорта Мехр, Мехнат, АН-Баяут-2 и Узбекистан-3 обладают более разнокачественной структурой по выходу волокна (39,7-42,5%), следовательно, у этих сортов выше индивидуальная реакция по выходу волокна в разнообразных агротехнических и экологических условиях внешней среды. Таким образом, в сортовых генерациях хлопчат-

ника может храниться в гетерогенном (полиморфном) состоянии огромный запас генетической изменчивости по комплексу признаков.

Исследование длины волокна сортов указывает на то, что этот показатель является достаточно устойчивым и контролируется генами, эффекты которых мало изменяются под влиянием факторов среды.

В 2005-2006 гг. у потомства обоих типов растений по длине волокна более низкие, так как проявляется показатель коррелятивной связи с другими признаками. В большинстве случаев модификанты по длине волокна превосходили типичные растения (на 0,1-1,3 мм). Вероятно, это связано с богатством генетических различий, которые появляются в разнообразных отклонениях, проявляющихся в процессе развития у модификантов; так по высказыванию [6] «популяции носят в себе громадные резервы скрытой изменчивости».

По длине волокна у сортов наблюдается более низкая модификационная изменчивость – коэффициент варьирования потомства у обоих типов составлял 1,2-10,6%.

Таким образом, структура изученных сортов включает генотипически стабильные и фенотипически лабильные генотипы, которые воспроизводят модификанты, расширяющие нормы реакции к конкретным условиям выращивания.

Краткие выводы:

1. Воспроизведение в онтогенезе сезонных особей (модификантов) у любого сорта хлопчатника – биологическая закономерность.

2. Изменчивость плодовых ветвей и основных хозяйственных признаков особей у потомства сохраняется в пределах нормы реакции конкретного сорта.

3. Относительное соотношение фенотипов и модификантов в популяции обеспечивает благоприятную разнокачественность, которая объясняется преобразованиями популяционного гомеостаза селекционных сортов хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Васильченко И.Т. О сезонно-диморфных видах // Проблема вида в ботанике. 1. М.:Л., 1958.

2. Жученко А. А. Адаптивный потенциал культурных растений. Кишинев, Штиинца, 1988.
3. Инге-Вечтомов Г. С. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989.
4. Корчагин А. А. Внутривидовой (популяционный) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. Вып. 3. Л., 1964.
5. Меттлер Л., Грегг Т. Генетика популяции и эволюция. М.: Мир, 1942.
6. Дубинин Н. П. Общая генетика. М.: Наука, 1986.
7. Гуляев Г. В. Генетика и семеноводство // Генетика. М., 1969. Т. V. №3.
8. Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора. М.: Наука, 1968.
9. Дубинин Н. П. Успехи современной биологии. Вып. 1. 1985. Т. 99.
10. Драгавцев В. А. Генетика количественных признаков растений в решении селекционных задач: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1983.
11. Агаев М. Г. Морфо-биологическая неоднородность внутри сортов хлебных злаков: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1958.
12. Алтухов Ю. П. и др. Элементарные популяции анчоуса и их место в генетико-популяционной структуре вида. Генетика. М., 1969. Т. V. №5.
13. Садыков С. С. Повышение скороспелости и урожайности хлопчатника. Ташкент: Фан, 1972.
14. Симонгуян Н. Г. Наследственность количественных признаков // Генетика. 1970. №1.
15. Синская Г. И. Проблема популяции у высших растений. Вып. 2. Л.: Сельхозиздат, 1963.
16. Уразалиев Р. А. Принципы адаптивной селекции // Биологические основы селекции и растений. Алма-Ата, 2005.
17. Фадеева Т. С. Значение гетерозиготности и онтогенетических адаптации в сохранении типичности сортов-клонов земляники // Исследования по генетике. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. №2.
18. Фадеева Г. С. Вступление // Генетические исследования хлопчатника. Ташкент: Фан, 1971.
19. Делоне Л. Н. О двух типах изменчивости // Тр. Саратов. с/х ин-та. 1943. Т. VII.
20. Садыков С. С. Развитие в Узбекистане селекционно-генетических исследований по хлопчатнику за 50 лет // Узбекский биологический журнал. 1971. №3.

Х.А. Жумабеков, С. Одилов

ЎЎЗА НАВЛАРИДА ПОПУЛЯЦИОН ГОМЕОСТАЗНИ БОШҚАРУВЧИ ВА ИНТЕГРАЦИЯЛОВЧИ МЕХАНИЗМЛАР

Мақолада муаллифлар томонидан ўўза навларининг якка танлаш натижасида ҳосил шохлари, бир дона кўсақдаги пахта вазни, тола чиқими ва тола узунлигининг мавсумий ўзгаришлари тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

Янги ва районлашган навларнинг ҳосил шохларининг ўзгарувчанлик кўлами бўйича типик ва модификант ўсимликларининг нисбати аниқланган. Синтетик ва аналитик услублар ёрдамида яратилган барча нав авлодларида бир дона кўсақдаги пахта вазни бўйича мавсумий (модификацион) ўзгарувчанлик коэффициенти (типик ва модификацион ўсимликларда) 6.0-21.5, тола чиқими бўйича 0.8-6.2, тола узунлиги бўйича 1.2-10.6 фоизи ташкил этган.

Навлардаги асосий кўрсаткичларнинг ўзгарувчанлик кўлами мазкур навлардаги популяцион гомеостазни барқарор шаклланишига ва уларнинг ташқи агроклим шароитига тез мослашишида ижобий аҳамият касб этиши таъкидланган.

УЎТ 633.511:631.523

Х. ЖАЛОЛОВ, С. РАҲМОНҚУЛОВ

**ҒЎЗАНИНГ *G. HIRSUTUM L.* ТУРИГА МАНСУБ ЧИГИТ
ТУКИ ТУРЛИ РАНГЛИ НАМУНАЛАРНИНГ АЙРИМ
ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК ВА ТОЛА СИФАТИ
КЎРСАТКИЧЛАРИ**

Ҳозирги замон талабига жавоб берадиган янги ғўза навларини яратиш, селекциянинг назарий асосларини ривожлантиришни, унинг услубларини такомиллаштиришни, яъни янги услубларни қўллаш асосида ноёб янги донорлар яратиш, улардан селекция ишида фойдаланиш натижасида асосий хўжалик белгиларини уйғунлаштирган янги ғўза навларини яратиш билан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини, шунингдек, озик-овқат ва дунё тўқимачилик саноати талабларини ҳам тўлиқ қондириш лозим. Чунки, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида ғўза асосий экин бўлиб келган ва шундай бўлиб қолади, сабаби унинг ўрнини кимёвий, сунъий толалар эгаллай олмайди. Мутахассисларнинг фикрига кўра, саноат усулида пахтадан 1200 дан зиёд турли-туман маҳсулот тайёрлаш мумкин экан [1].

Комплекс ижобий белгиларга эга бўлган янги ғўза навларини яратишда селекционерлар ғўзанинг морфо-хўжалик ва саноат учун қимматли бўлган белгиларидаги ўзаро боғлиқлик қонуниятларини мукамал билгандагина селекция ишида самарали натижаларга эришишлари мумкин.

Генетика фанининг асосчиси Г. Мендель ўз илмий тадқиқотларида нўхат (*Pisum sativum*) устида чапиштириш олиб борганда

унинг донининг ранги билан бирга доннинг силлиқ-буришган-лигини ҳам ҳисобга олган ва генетика фанида ўзининг ўзгармас қонуниятларини яратган [2].

Менделдан кейин жуда кўплаб генетик олимлар Г. де-Фриз (Голландия), К. Корренс (Германияда), Чермак (Австралия) ва бошқ., 1900 йилда бу қонуниятларни ўсимлик, ҳашарот, парранда ва ҳайвон зотларида фенотип ҳамда генотип бўйича синаб кўрдилар ва олинган натижалар деярли ўзгармасдан қолди [3].

Ўза генетикасида ҳам ота-она шакллари белгилари (тола ранги, чигитдаги тукчалар ранги ва бошқа бир қанча белгилар)нинг дурагайларда ирсийланиши жуда кўплаб селекционер-генетик олимлар томонидан ўрганилган ҳамда ижобий натижаларга эришилган.

Жумладан, Н.Г. Симонгулян [4] маълумотига кўра, ўза толаси ҳар хил: оқ, оч сарик, яшил ва кўнғир рангда бўлиши қайд этилган. Рангли тола оқ толадан устун бўлади, бироқ биринчи бўғин дурагайларда ранг очроқ бўлади. Иккинчи бўғинда кўнғир, оч кўнғир ва оқ толали навларни чапиштириб олинган оқ толали дурагай шаклларда узок вақтгача кўнғир рангли айрим ўсимликлар ажралиб чиқади.

Юқоридаги изланишлар натижаси шуни кўрсатадики, ўза генетикаси ва селекциясида тола ва чигит ранги турли гуруҳлари бўйича кўрсаткичларининг дурагайларда ирсийланиши ва шунинг билан бирга асосий хўжалик белгиларининг бир-бири билан боғлиқлик қонуниятларини ўрганиш асосида ижобий белгилар мажмуига эга бўлган ўсимликларни ажратиб олиш натижасида бошланғич ашё сифатида селекционер-генетик изланишларга тавсия қилиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Изланишлар ўзанинг *G. hirsutum* L. турига мансуб ўза уруғини турли рангли биотипларининг хўжалик белгилари тахлили билан боғлиқ бўлиб, бунда 1) ўсимлик бўйи; 2) 1000 дона чигит вазни; 3) бир дона кўсак вазни; 4) бир ўсимлик маҳсулдорлиги; 5) толанинг сифат кўрсаткичлари ўрганилди.

Тажрибада иштирок этган биотип ўсимликларнинг бўйи ўрганилганда, энг юқори кўрсаткич кулранг чигитли биотипда кузатилиб, белги кўрсаткичи 120,0 см ни (30. IX.) ташкил этди. Бу кўрсаткичга яқин кўк рангли биотипда белгининг 118,7 см.га тенг бўлганлиги қайд этилди. Оқ сарғиш ва тўқ жигарранг рангли био-

типларда бу кўрсаткич паст бўлиб, мос равишда 110,2 ва 112,0 см бўлганлиги кузатилди (1-жадвал).

1-жадвал

Чигит туки турли рангли биотипларнинг асосий хўжалик кўрсаткичлари

№	Бошланғич ашёлар	Ўсимлик бўйи, см 30.IX.	1000 дона чигит вазни, г	Бир дона кўсак вазни, г	Бир ўсимлик маҳсулдорлиги, г
1	Кулранг	120,0	111,1	5,7	110,6
2	Оқ сарғиш	110,2	121,9	6,7	126,8
3	Кўк	118,7	99,1	5,7	95,6
4	Тўқ жигарранг	112,0	98,0	5,4	87,9

Ўрганилган биотипларнинг 1000 дона чигит вазни турлича бўлиб, энг юқори кўрсаткич оқ сарғиш рангли чигитда 121,9 г ни ташкил этди. Кулранг, кўк ва тўқ жигаррангли чигитларда бу кўрсаткич пастроқ бўлиб, мос равишда 111,1; 99,1 ва 98,0 г га тенг бўлди.

Маълумки, гўзанинг хўжалик белгилари ичида асосийлари бир дона кўсак вазни ва бир ўсимлик маҳсулдорлиги ҳисобланиб, бу иккала кўрсаткич биргаликда нав ёки намунанинг ҳосилдорлигини белгилайди.

Таъриба давомида рангли биотипларнинг кўсак вазни ва бир ўсимлик маҳсулдорлиги ўрганилганда, 1000 дона чигит вазнидаги каби энг юқори кўрсаткич оқ сарғиш рангли чигитларда намоён бўлди. Бу биотипда бир дона кўсак вазни 6,7 г ни ташкил этгани ҳолда бир ўсимлик маҳсулдорлиги 126,8 г га тенг бўлди. Бу иккала хўжалик белгилари бўйича энг паст кўрсаткич тўқ жигаррангли биотипда кузатилиб, кўсак вазни 5,4 г га тенг бўлганда бир ўсимлик маҳсулдорлиги 87,9 г ни ташкил этди. Бир дона кўсак вазни бўйича олинган натижалар кулранг ва кўк рангли биотипларда бир хил натижани кўрсатгани ҳолда 5,7 г га тенг бўлди. Бир ўсимлик маҳсулдорлиги эса кулранг биотипда 110,6 г, кўк рангли биотипда 95,6 г ни ташкил этди.

Пахта толасининг сифати хўжаликда қимматли белгилардан бири ҳисобланади.

Изланишлар давомида намуналарнинг тола чиқими ва тола узунлиги ўрганилганда тола чиқими намуналарда 35,0 фоиздан 38,0 фоизгача бўлди (2-жадвал). Намуналар ичида энг юқори

кўрсаткичга эга бўлган тўқ жигарранг биотипда белги кўрсаткичи 38,0 фоиз, қолган намуналарда ҳам белгининг барқарор ҳолатда эканлиги қайд қилиниб, улардан белги бўйича олинган натижалар 35,0-37,3 фоизга тенг бўлди.

2-жадвал

Чигит туки турли рангли биотипларнинг тола сифати кўрсаткичлари

№	Бошланғич ашёлар	Тола			
		Чикими, %	Узунлиги, мм	Микронейри	Узунлиги, дюйм бўйича
1	Кулранг	37,3	32,6	4,4	1,14
2	Оқсарғиш	35,0	32,3	4,3	1,17
3	Кўк	35,0	31,8	4,5	1,10
4	Тўқ жигарранг	38,0	31,7	4,8	1,07

Тола узунлиги белгиси бўйича олинган натижалар таҳлил қилинганда, тола чикими юқори бўлган айрим биотипларда тола узунлигининг бироз паст бўлганлиги, яъни ушбу белгилар орасида тескари корреляция мавжудлиги кузатилди. Жумладан, юқори тола чикимига эга бўлган тўқ жигаррангли биотипда тола узунлиги бўйича энг паст натижа, яъни 31,7 мм қайд қилинди. Шунингдек, жадвал маълумотларидан қолган намуналарда (31,8 мм дан 32,6 мм гача) ҳам ушбу ҳолат такрорланганлигини кузатишимиз мумкин.

Тола сифатининг асосий технологик кўрсаткичларига тола пишиқлиги, метрик номери, тола микронейри, нисбий узилиш узунлиги ва толанинг дюймдаги узунлиги киради. Мана шу асосий кўрсаткичларига қараб навларнинг толаси турли саноат типларига ажратилади. Толанинг пишиқлиги ва ингичкалиги ғўзани парвариш қилиш шароитига қараб кучли ўзгаради.

Тажрибада бошланғич намуналар тола майинлиги, яъни микронейр кўрсаткичлари бир-бирига таққослаб таҳлил қилинди.

Ушбу белги бўйича туки турли рангли чигит биотипларидан олинган натижалар 4,3-4,8 микронейр бўлиб, бу мезоннинг ўртача кўрсаткичларига тўғри келади. Масалан, чигит туки ранги тўқ жигарранг бўлган намуналарнинг тола микронейри 4,8 ни ташкил этди. Бу кўрсаткич эса, ўз навбатида тола майинлиги мезонининг дағал кўрсаткичига яқинлашганлигидан далолат беради. Қолган намуналарда эса белги кўрсаткичи юқорида келтирилган намуна кўрсат-

кичидан паст бўлганлиги кузатилди. Толанинг микронеёр кўрсаткичи паст ёки салбий ҳолатда бўлиши, бу белги бўйича намуналарнинг кўрсаткичлари яхшиланганлигидан дарак беради.

Демак, биотипларда толанинг майинлилик даражаси бўйича кўрсаткичлар ўрта мезондан ўрин олади, бу эса ўрта толали ғўзанинг 1-2- навлар кўрсаткичига мос келади.

Бизга маълумки, ўрта толали навлар толасининг дюймдаги узунлиги HVI асбоби ўлчовларига кўра, 4 ва 5-типлари учун 1,05 дан 1,17 дюймгача бўлади. Изланишларимизда ўрганилган намуналар толасининг дюймдаги узунлиги намуналар бўйича 1,07 дан 1,17 гача бўлиб, юқоридаги толанинг дюйм узунлиги мезонларига тўлиқ жавоб беради. Жумладан, чигит туки ранги тўқ жигарранг ва кўк бўлган намуналарда толанинг дюйм узунлиги 1,07 ва 1,10 оралиғида бўлиб, мезон бўйича 5-типга жавоб беради. Қолган иккита, кулранг ва оқсарғиш намуналарда толанинг дюйм узунлиги мос равишда 1,14 дан 1,17 гача бўлиб, мезон бўйича 4-типга мансублиги аниқланди.

Шундай қилиб, ғўза уруғининг турли рангли биотипларини дала шароитида экилиб, уларнинг ўсиш ва ривожланиш даврида бири бири билан қиёсланиб ўрганилган белгилари бўйича биотипларнинг бир-биридан фарқланиши куйидагича эканлиги аниқланди:

1. Ўрганилган 4 хил (кулранг, оқсарғиш, кўк, тўқ жигарранг) биотиплар ичида хўжалик учун қимматли бўлган кўрсаткичлар (1000 дона чигит ва кўсак вазни, ўсимлик маҳсулдорлиги) оқсарғиш рангли биотипда юқори, ўсимлик бўйи кулранг биотипда энг юқори (120,0 см) эканлиги кузатилди.

2. Тола чиқими ва толанинг дюймдаги узунлиги бўйича тўқ жигарранг биотипда (38,0%); (1,07 дюйм), тола узунлиги бўйича кулранг биотипда (32,6 мм), тола микронеёри бўйича оқсарғиш рангли биотипда (4,3) белгиларнинг ижобийлиги аниқланди.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида шуни таъкидлаш мумкинки, чигит туки турли рангли биотиплари устида илмий тадқиқот ишларини янада кенгроқ миқёсда олиб бориш ҳамда ижобий белгилар мажмуига эга бўлган рангли биотипларни ўзаро диаллел тизимида чатиштириш асосида асосий хўжалик белгилари ва толанинг сифат кўрсаткичлари мужассамлашган донорлар яратиш муҳим аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Раҳмонқулов С., Даминова Д., Раҳмонқулов М., Абдурахмонова Ю., Жалолов Х. Янги ғўза тизмаларининг чигит мойдорлиги ва қимматли хўжалик кўрсаткичлари // Материалы междунауч.-практ. конф. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». Ташкент, 2006. С. 233-236.
2. Синнот Э. и Денн Л. Курс генетики. М.: Медгиз, 1931. С. 38.
3. Остонакулов Т.Э., Эргашев И.Т., Шермухамедов К.Қ., Норматов Б.А. Генетика асослари. Тошкент, 2003. 53-59-бетлар.
4. Симонгулян Н.Г., Мухамедхонов С.Р., Шафрин А.Н. Ғўза генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги. Тошкент: Ўқитувчи, 1974. 24-бет.

Х. Жалолов, С. Раҳманқулов

НЕКОТОРЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЛОКНА ОБРАЗЦОВ ХЛОПЧАТНИКА *G. hirsutum L.* С РАЗЛИЧНЫМ ЦВЕТОМ ПОДПУШКА СЕМЯН

В статье приведены полученные результаты по высоте растений, веса 1000 штук семян, массы 1-ой коробочки, урожайности одного растения, а также показатели качества волокна у образцов хлопчатника вида *G. hirsutum L.*, различных по цвету подпушка семян. На основе анализа показана роль полученных биотипов, обладающих комплексом полезных признаков в селекционно-генетических исследованиях.

УДК: 633.511.58.631.323

И. КАХХАРОВ, С. ОДИЛОВ, Х.А. ДЖУМАБЕКОВ

ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ ПРИ МНОГОКРАТНОМ ИНДИВИДУАЛЬНОМ ОТБОРЕ

При современном выведении новых сортов хлопчатника особое значение приобретает разработка методов экспериментального изучения изменчивости сортовых популяций по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам, способствующих повышению эффективности селекционного процесса.

Гибридизация географически отдаленных форм расширяет спектр генотипической изменчивости и способствует созданию исходного материала, сочетающего хозяйственно-ценные признаки

с экологической приспособленностью к агроклиматическим факторам среды. Этот метод позволяет создавать принципиально новые гибридные растения – лабильные, наследственно обогащенные, гетерозиготные и гетерогенные, отличающиеся между собой многими десятками и сотнями генов.

Исследования гибридов хлопчатника [1-10] методом скрещивания и отбора эколого-географически отдаленных форм ведет к созданию на этой основе высокоэффективных сортов. Хлопчатник, являясь факультативным самоопылителем, в каждом поколении может воспроизводить гибриды, контролирующиеся активными генами.

По утверждению Брюейкера Д.Я. [4], «окружающая среда служит в качестве спускового крючка для действия многих генов».

По мнению Столетова В.Н. [11]: ... гибридный организм весьма податлив воздействию внешних условий.

... в каждой половой клетке фиксировано значительно больше возможностей, чем реализуется в том или ином онтогенезе».

Отдаленно гибридный организм – организм с неустойчивой наследственной основой. Гибридные особи строятся, формируются и приобретают наследственную устойчивость постепенно, в течение ряда поколений. «Отсюда вытекает необходимость перенесения отбора на более поздние поколения» [6].

Известный ученый-селекционер, генетик по хлопчатнику С.С. Садыков [10] писал: «Закономерности развития органического мира в целом, хлопчатника в частности, настолько многогранна и сложна, что для познания ее сущности необходимо изучить как целый организм во взаимосвязи с окружающей средой, так и клетки, субклеточные структуры и молекулы».

Современная генетика, селекция, физиология и другие отрасли науки еще далеко не разрешили проблему географически отдаленной гибридизации настолько, чтобы дать общую методику для ее широкого и эффективного использования.

Используя популяционные методы исследований, селекционерам удастся ускорить процессы стабилизации ценных признаков и свойств в гибридном потомстве.

В высоких генерациях географически отдаленные гибриды отличаются высокой плодовитостью и многообразием рекомбинационных форм; что свидетельствует в пользу их практической полез-

ности. Изучение формирования таких гибридов, представляет несомненный интерес, поскольку дает ключ к сокращению сроков селекционных процессов и созданию в дальнейшем новых линий и сортов с комплексом хозяйственно-ценных признаков.

Закономерность формирования генетической природы сложных гибридных популяций является одной из наименее изученных проблем и одной из важнейших задач экспериментальной, теоретической и популяционной генетики.

В настоящей работе предпринята попытка экспериментального изучения гибридной комбинации F_{10} - F_{20} – линии при многократном индивидуальном отборе по комплексу признаков, т.е. преобразование популяционного гомеостаза в конкретных условиях внешней среды, в которых отбор изменяет коррелятивные связи, норму реакции организма, увеличивает концентрации одних генов, улучшает и стабилизирует ценные признаки.

Объектами исследований служили иностранке сорта: Кокер-312, 146, 7500-3, Акала-1517, Дельтапаин-16, Мориллии и другие из Америки, Австралии, Болгарии. Этот исходный материал скрещивали с новыми линиями и сортами лаборатории – Юлдуз, Л-2735, Л-6161, Л-2777 ит.д.

В настоящей статье приводятся данные некоторых комбинаций, полученных в F_{10} – F_{20} поколениях, которые формировались в популяции при непрерывном индивидуальном отборе.

Агротехнические мероприятия – общепринятые для экспериментальной базы института.

Описание (измерения, подсчеты) производили по общепринятой стандартной методике, для характеристики растений по генеративным органам с каждого куста собирали по две коробочки с определенного (1- и 2-) места на 3-4 плодовых ветвях – по 100 шт. с каждой комбинации (в четырех кратной повторности, по 25 шт. с каждого повторения).

Из гибридных комбинаций, начиная с F_3 до F_9 были дифференцированы новые линии, которые отличались от исходных популяций и между собой по комплексу биоморфологических и хозяйственно-ценных признаков. Наиболее перспективные из них испытываются на сортоиспытательных участках, некоторые (сорт Уз-ФА-703) уже размножаются на больших площадях в производственных условиях.

Известно, что у хлопчатника, как факультативного самоопылителя высокий уровень положительных признаков нередко управляется рецессивными генами. Особенно это касается признаков, биологическая и хозяйственная ценность которых не совпадает. Именно к таким признакам относятся крупность коробочки, выход и длина волокна. Поскольку эти признаки контролируются рецессивными генами, браковка по ним в ранних гибридных поколениях может привести к потере ценного для селекции материала.

Так, в результате многократного отбора вес сырца одной коробочки повышался (в 4 случаях) на 0,2-0,7 г от поколения F_{10} до поколения F_{20} . В F_{10} - F_{20} этот показатель (несмотря на модификации) стабилизировался (таблица).

Увеличение веса сырца одной коробочки в поздних генерациях, возможно, связано с тем, что этот признак в младших поколениях не проявлялся в фенотипе. Особенно крупнокоробочные особи формировались в комбинации Л-2735 × 146 (6,6 г) и Юлдуз × Л-2735 (6,5 г), т.е. данный эффект возник в результате индивидуального отбора по данному признаку, при этом особое значение имело влияние агроклиматических факторов на активность генов.

Коэффициент модификационной изменчивости веса сырца одной коробочки во всех комбинациях варьировал 7,7-18,4%.

Наиболее важным продуктом, ради которого возделывается хлопчатник, является волокно. Его показатель увеличился в F_{20} по сравнению с F_{10} на 1,4-4,9% (за исключением комбинации Юлдуз × Л-2735, в котором он понижается на 1,3%).

В потомстве гетерогенных комбинаций выход волокна в старших поколениях достоверно повышался в зависимости от генерации и отбора, т.к. данный признак в ранних поколениях оставался в организме гибридов в скрытом состоянии. Изучаемый признак носил сложный гетерогенный характер, он изменялся и улучшался путем многократного отбора с увеличением концентрации комплексов благоприятных наследственных факторов в селективируемых популяциях. Высоковыходные биотипы формировались путем повышения характерных показателей комбинаций Л-2735 × Кокер-312 (40,9±0,8) и Л-27325 × Юлдуз (41,0±0,9).

Основные хозяйственно-ценные показатели гибридных популяций при многократном индивидуальном отборе

№	Название комбинации	Вес сырка 1-й коробочки, г				Выход волокна, %				Длина волокна, мм			
		F ₁₀	F ₁₅	F ₂₀		F ₁₀	F ₁₅	F ₂₀		F ₁₀	F ₁₅	F ₂₀	
				M±m	cb			M±m	cb			M±m	cb
1	КК-2735 × 146	55,9	66,3	66,6±0,3	113,3	337,3	339,3	338,6±0,7	66,4	333,4	333,3	332,9±0,5	44,0
2	КК-2735 × Кокер-312	66,3	66,2	66,3±0,3	112,7	336,0	440,1	440,9±0,8	44,6	332,6	229,4	332,5±0,3	11,9
3	ЛЛ-2735 × Л-6161	66,2	66,3	66,0±0,5	116,6	336,1	441,4	337,7±0,7	33,7	333,5	332,2	332,8±0,5	33,3
4	ЛЛ-2735 × Л-2777	55,9	66,7	66,5±0,6	118,4	337,1	441,6	339,1±1,8	99,2	330,9	331,6	332,2±0,5	33,1
5	ЛЛ-2735 × Юлдуз	66,1	66,2	66,3±0,3	99,5	336,1	339,8	441,0±0,9	44,8	331,2	332,5	332,4±0,3	11,9
6	Юлдуз × Л-2735	66,2	66,5	66,5±0,3	77,7	338,6	337,2	337,3±1,2	44,7	331,8	333,3	333,5±0,6	33,3

Примечание: 1) F₁₀ – 1994 г., F₁₅ – 1999 г., F₂₀ – 2004 г.

2) сорт 146 – из Болгарии

3) Кокер-312 – из Америки

К F_{20} поколениям выход волокна приобретал стабильность; и коэффициент паратипической изменчивости варьировал во всех комбинациях 3,7-9,2%. Из этого следует, что исследуемый признак контролируется системой полимерных генов и их взаимодействиями. Поэтому при селекции, направленной на увеличение выхода волокна, необходимо иметь информацию о характере наследования этого признака у сортов, вовлеченных в гибридизацию.

В течение ряда поколений (F_{10} - F_{20}) по длине волокна особи гибридных комбинаций значительно не различались, т.е. изменчивость признака наблюдалась в пределах нормы реакции на агроклиматические условия среды.

По этому же признаку не наблюдалось определенной закономерности в (F_{10} - F_{20}). По-видимому, стабильность изучаемого признака сохраняется на исходном уровне под влиянием основных генов и генов-модификаторов.

Таким образом, длина волокна – показатель более устойчивый, подвержен модификационной изменчивости в более слабой степени – 1,2-4,0%.

По этому показателю у комбинаций сохраняется способность саморегуляции по генотипической структуре популяции.

По-видимому, гибридная комбинация, в которой участвовала линия Л-2735 имела тенденцию к увеличению основных генеративных органов (коробочка, выход и длина волокна). Отсюда эта линия может служить в дальнейшем эффективным донором для получения новых линий с высокой комбинационной способностью. У изученных комбинаций подвижность генетических процессов отличается наличием широкого модифицирования хозяйственно-ценных признаков: повышения их пластичности и приспособленности к экстремальным условиям выращивания; т.е. ускоряется преобразование популяционного гомеостаза.

Количественные признаки обусловлены действием многих генов; они подвержены сильному влиянию изменений окружающих условий, но многократный отбор концентрирует в генотипе проявление многих положительных признаков и потенциальные возможности биотипов, т.е. географическая отдаленная гибридизация имеет перспективы для создания новых сортов хлопчатника, сочетающих комплекс положительных признаков.

В настоящее время, наиболее перспективные линии, выделенные из гибридных комбинаций для объективной оценки всесторонне изучаются и испытываются на конкурсном сортоучастке института (Л-14, Л-780, Л-973), в республиканском грунтоконтроле (Л-419, УзФА-705, «Нарпай», «Меришкор»; наиболее скороспелый, урожайный и имеющий высокий показатель по технологическим свойствам сорт УзФА-703 размножается в производственных условиях. В 2008 году этот сорт займет более 300 га посевной площади.

Выводы

1. Многократный отбор дал возможность гибридным комбинациям при переходе в линии накопить и стабилизировать основные хозяйственно-ценные признаки; отбор динамики изменил генерацию гибридных линий (к F_{20}), до приобретения фенотипической однородности, соответствующей уровню популяции константного сорта.

2. В изученных популяциях географически отдаленных гибридов на протяжении 20 поколений сохранялась генотипическая информация и преемственность развития, но при этом совершенствовались ценные признаки.

3. Изученные гибридные популяции представляют определенный научный и практический интерес, т.к. позволили проследить динамику популяционных процессов, происходящих при многократном отборе, и целенаправленно создавать перспективные сорта хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Алиходжаева С.С. Гетерозис при скрещивании эколого-географически отдаленных форм хлопчатника: Автореф. дис. ...канд. с/х. наук. Ташкент, 1975.
2. Арутюнова Л.Г. Метод отдаленной гибридизации в селекции хлопчатника // Матер. объедин. научн. сессии по хлопководству. Ташкент, 1958. Т. II.
3. Бабамуротов Х. Метод беккроссов при отдаленной и межвидовой гибридизации хлопчатника // Тр. ВНИИ сел.и семеноводства хлопчатника. 1980. №18.
4. Брюбейкер Д.Я. Сельскохозяйственная генетика. М.: Колос, 1966.
5. Ибрагимов Ш.И. и др. Отдаленная гибридизация хлопчатника, излучения и рекомбиногенез. Ташкент: Фан, 1986.
6. Купцов А.И. Элементы общей селекции растений. Новосибирск: Наука, 1971.
7. Максименко И.Х. Отдаленная гибридизация растений. М.: Сельхозгиз, 1990.

8. Максудов З.Ю. Значение экологически отдаленной гибридизации хлопчатника // Генетич. исслед. хл.-ка. Ташкент: Фан, 1971.
9. Мирахмедов С. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G. hirsutum* L. на вилоустойчивость. Ташкент: Фан, 1974.
10. Садыков С.С. Развитие в Узбекистане селекционно-генетических исследований по хлопчатнику за 50 лет // Узб. биол. журн. 1971. №3.
11. Столетов В.Н. Некоторые методологические вопросы генетики // Актуальные вопросы соврем. генетики. Изд-во Московского университета, 1966.

И. Қаххоров, С. Одилов, Х.А. Жумабеков

ГЕОГРАФИК ЖИХАТИДАН УЗОҚ БЎЛГАН ДУРАГАЙЛАРНИНГ КЎП МАРТА ЯККА ТАНЛАШ НАТИЖАСИДА ПОПУЛЯЦИЯ ТАРКИБИНИ ШАКЛЛАНИШИ

Мақолада муаллифлар томонидан географик жихатидан бир-биридан узоқ турган ғўза шакллари ва навларни дурагайлаш бўйича олинган материаллар тўғрисидаги маълумотлар баён этилган. Дурагайлар узоқ муддат (20 йил) давомида якка танлаш услубида ўрганилган. Шу муддат давомида улар таркибида ирсий ўзгарувчанлик, динамик ривожланиш – биотипларнинг такомиллашуви каби қатор популяцион жараёнлар давом этган. Ушбу дурагайлар таркибидан тўққизинчи бўғинга (F_9) қадар бир-биридан фарқ қиладиган янги, истикболли тизимлар ажралиб чиққан. Дурагай тизимларнинг биологик ва хўжалик ахамиятига эга бўлган белгилари авлодга ўтган сари (айниқса – F_{10} дан бошлаб) барқарорлашиб борган.

Демак, мураккаб дурагай авлодларида якка танлаш натижасида биотипларнинг яширин ва ошқор ҳаракатчан генетик реакция нормаси (таъсирланиш метъёри) қайта ишланиб, популяцион гомостаз ташкил этилган. Географик жихатидан узоқ бўлган шакл ва навлар янги, самарали тизимлар олишда асосий манбалардан бири бўлиб ҳисобланади.

УДК:633.511:631.523:633:51

М.Х. КИМСАНБАЕВ, В.А. АВТОНОМОВ, О.Х. КИМСАНБАЕВ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ХЛОПКА-СЫРЦА ОДНОГО РАСТЕНИЯ У МЕЖСОРТОВЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ F_1 - F_3 ХЛОПЧАТНИКА *G. BARBADENSE* L.

В решении задач, направленных на решение актуальной проблемы современного хлопководства Узбекистана, определенной Президентом Республики И.А. Каримовым и Правительством страны по внедрению прогрессивных методов возделывания, важное

значение принадлежит выведению новых сортов хлопчатника, обладающих высокой продуктивностью хлопка-сырца, скороспелостью, устойчивостью к болезням с высокими технологическими показателями качества волокна. Для успеха селекции на комплексное сочетание признаков у сортов хлопчатника необходим разнообразный и высококачественный исходный материал. По-прежнему, актуальной целью остается ускоренное ведение селекционного процесса тонковолокнистого хлопчатника за счет вовлечения в гибридизацию лучших географически отдаленных сортов и прежде всего египетских, которые безусловно являются источниками таких важных признаков, которые определяют качество волокна, высоко ценимое на мировом рынке.

Успешно использовали в своих селекционных программах сорта хлопчатника иностранной селекции многие ученые-селекционеры Узбекистана [1-9].

В 2001-2007 гг. развернуты исследования в лабораторных и полевых условиях ЦЭБ Узбекского научно-исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника, в рамках проектов Узбекского центра науки и технологиям ГНТП-17.44 и Координация развития науки и технологии при Кабинете Министров Республики Узбекистан А-11-001, по решению задач, поставленных в рамках данной работы.

В опыте 2005 г. в биологических питомниках F_1 - F_3 изучались межсортовые, географически отдаленные гибриды F_1 - F_3 , сорта египетской и узбекской селекции, используемые в гибридизации в качестве родительских форм.

Все растения гибридов F_1 - F_2 и их родители нумеровались. По каждой гибридной комбинации изучалось: в F_1 по 20-30 растений, в F_2 и у родительских сортов – по 100-150 растений, в F_3 по 50-100 семей. Исследования в рамках опыта проводились в трехкратной повторности, рендомизированными блоками. Учеты проводили у родителей и гибридов F_1 - F_2 индивидуально по растениям, а в F_3 на 5 первых растениях в каждой семье. Как у родительских форм, так и в гибридных популяциях на всех растениях по индивидуальным отборам определяли продуктивность хлопка-сырца одного растения.

На основании фактических данных составлялись вариационные ряды по изучаемым признакам. Вычисление статистических пока-

зателей проводили по формулам, приведенным в книге Б.А. Доспехова [10].

О степени доминирования популяций F_1 судили по показателю доминантности (hp), вычисленному по формуле, приведенной в работе [11].

О степени гетерогенности популяций F_2 - F_3 судили по показателю генотипической изменчивости – коэффициенту наследуемости (h^2), вычисленному по формуле, приведенной в работе А. Allard [12].

Известно, что генетически сложные признаки: контролируемые большим числом генов, сильнее проявляют изменчивость под влиянием средовых факторов. Из всех признаков, признак продуктивность хлопка-сырца одного растения структурно и генетически наиболее сложный, зависящий от целого ряда других, менее сложных признаков.

В данном опыте признак продуктивности хлопка-сырца одного растения у гибридов F_1 наследовался в четырех случаях по промежуточному типу (таблица), в двух случаях отмечен негативный гетерозис и в пяти случаях отмечен положительный гетерозис, так, например, у гибридной комбинации F_1 Сурхан-5 × Гиза-45 показатель доминантности ($hp=+16$), F_1 Сурхан-5 × Гиза-75 ($hp=+16$), F_1 Сурхан-7 × Гиза-75 ($hp=+5$) и F_1 Сурхан-7 × Гиза-83 ($hp=+3,5$). При анализе вариационных рядов гибридов F_1 и родительских форм, выявлено 3-5 фенотипических групп, укладываемых графически в виде островершинных кривых, что подтверждает высокую генотипическую однородность растений F_1 по этому признаку. Из таблицы видно, что изменчивость популяции первого поколения, определяемая величиной дисперсии, близка к родительским формам.

Во втором поколении гибриды F_2 по признаку продуктивность хлопка-сырца одного растения, за исключением гибридных комбинаций F_2 Сурхан-7 × Гиза-83, F_2 Сурхан-9 × Гиза-45 и F_2 Сурхан-9 × Гиза-83, где средняя величина признака у гибридов F_2 ниже, нежели у гибридов F_1 , а степень его фенотипической вариабельности выше.

Доля генотипического разнообразия у различных гибридов не одинакова и зависит от того, насколько велики различия в генотипах родительских форм. Коэффициент наследуемости у всех без

исключения гибридных комбинаций F_2 находился в пределах 0,30-0,99.

Изменчивость и наследуемость у межсортовых, географически отдаленных гибридов F_1 - F_3 по продуктивности хлопка-сырца на одном растении хлопчатника *G. barbadense* L.

Сорта и гибридные комбинации	n	$M \pm m$, Г	σ	V, %	hp	$h^2_{F1/F2}$	$h^2_{F1/F3}$
Сурхан-5	7	11,0±1,32	3,5	31,8			
Сурхан-7	13	16,1±1,27	4,6	28,6			
Сурхан-9	26	15,5±1,66	8,45	54,5			
Гиза-45	10	12,0±1,83	5,8	48,3			
Гиза-75	8	9,2±1,7	4,8	52,1			
Гиза-83	10	12,5±2,05	6,5	52,0			
F_1 Сурхан-5×Гиза-45	10	13,5±2,17	6,85	50,7	16,0		
F_2 Сурхан-5×Гиза-45	19	12,2±2,24	9,75	79,9		0,99	
F_3 Сурхан-5×Гиза-45	34	2,9±0,08	11,47	76,3			0,70
F_1 Сурхан-5×Гиза-75	10	16,0±2,36	7,45	46,5	4,2		
F_2 Сурхан-5×Гиза-75	46	13,5±1,48	10,1	74,8		0,90	
F_3 Сурхан-5×Гиза-75	19	3,1±0,15	10,63	70,3			0,74
F_1 Сурхан-5×Гиза-83	11	12,0±2,12	7,05	38,7	-0,25		
F_2 Сурхан-5×Гиза-83	51	12,5±0,98	7,05	56,4		0,30	
F_3 Сурхан-5×Гиза-83	30	3,2±0,09	10,54	76,8			0,69
F_1 Сурхан-7×Гиза-45	10	24,5±2,29	7,25	29,6	5,0		
F_2 Сурхан-7×Гиза-45	33	9,2±1,33	7,65	83,1		0,39	
F_3 Сурхан-7×Гиза-45	23	2,8±0,11	0,59	81,0			0,69
F_1 Сурхан-7×Гиза-75	9	18,0±1,91	5,75	31,9	4,5		
F_2 Сурхан-7×Гиза-75	21	13,5±2,27	10,4	77,0		0,77	
F_3 Сурхан-7×Гиза-75	24	2,7±0,14	10,69	75,5			0,78
F_1 Сурхан-7×Гиза-83	9	20,7±2,48	7,45	36,0	3,5		
F_2 Сурхан-7×Гиза-83	85	17,7±1,36	12,7	71,7		0,80	
F_3 Сурхан-7×Гиза-83	52	25±0,06	0,45	78,0			0,70
F_1 Сурхан-9×Гиза-45	10	15,0±2,36	7,45	49,6	0,72		
F_2 Сурхан-9×Гиза-45	77	21,3±1,48	13,0	61,0		0,69	
F_3 Сурхан-9×Гиза-45	26	3,4±0,12	0,66	79,4			0,53
F_1 Сурхан-9×Гиза-75	9	13,5±2,13	64	47,4	0,37		
F_2 Сурхан-9×Гиза-75	38	13,0±1,31	8,7	62,0		0,41	
F_3 Сурхан-9×Гиза-75	17	3,2±0,17	0,72	82,4			0,61
F_1 Сурхан-9×Гиза-83	9	10,7±1,58	4,75	44,3	-2,2		
F_2 Сурхан-9×Гиза-83	33	20,1±2,94	16,7	84,0		0,83	
F_3 Сурхан-9×Гиза-83	22	3,2±0,14	0,69	81,5			0,60

На основании проведенного анализа изменчивости и наследуемости признака продуктивность хлопка-сырца одного растения в данном опыте с участием межсортовых, географически отдаленных гибридов можно сделать следующие выводы:

- необходимо браковать комбинации с показателями доминантности (h_p) менее 1 или же со знаком минус;
- гибриды F_1 наследуют изученный нами признак по промежуточному типу, у ряда гибридных комбинаций отмечен негативный и позитивный гетерозис;
- у гибридов F_2 наблюдается широкое расщепление с выклиниванием отдельных особей, а в F_3 семей с показателями признака на уровне лучшего родителя и в ряде случаев превосходящих их, что очень важно при ведении селекционной работы.

Список использованной литературы

1. Автономов А. И. Селекция египетского хлопчатника // Сборник научных трудов. Ташкент: Госиздат, 1948. С. 109-136.
2. Автономов А. И. Пути развития селекции советского тонковолокнистого хлопчатника // Матер. объедин. научной сессии АН Республики Узбекистан и СоюзНИХИ по вопросам дальнейшего развития хлопководства. Ташкент, 1956. С. 512-516.
3. Автономов А. А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. С. 144.
4. Автономов В. А. Автореф. дис. ... докт. биол. наук, 1993.
5. Автономов В. А. Изменчивость, наследование признаков у географически отдаленных гибридов F_1 - F_2 хлопчатника *G. hirsutum* L. // Мат. междунауч. -практ. конф. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы развития», посвященный 110-летию Академика А.И. Автономова, 80-летию академика С.М. Мирахмедова и профессора А.А. Автономова, а также 65-летию доктора сельскохозяйственных наук В.А. Автономова. Ташкент, 2006. С. 36-41.
6. Канаш С. С. Направленное изменение наследственности хлопчатника // Агробиология. 1961. № 3. С. 352-357.
7. Мирахмедов С. М. Новые методы селекции вилтоустойчивых сортов хлопчатника // Хлопководство. 1971. № 4. С. 30-34.
8. Мирахмедов С. М. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника на вилтоустойчивость. Ташкент: Фан, 1977. С. 188.
9. Симонгулян Н. Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1977. С. 140.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979
11. Veil G. M., Atkins. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum // Iowa State Journal of Science. 1965. V. 39. No 3.

12. Allard R. W. Principles of Plante Breeding. John Willey, Sons. New-York-London-Sidney, 1966.

М.Х. Кимсанбоев, В.А. Автономов

**G. BARBADENSE L. ТУРИГА МАНСУБ ГЕОГРАФИК ЖИХАТДАН УЗОҚ
БЎЛГАН НАВЛАРАРО F₁-F₃ ДУРАГАЙЛАРИДА БИР ЎСИМЛИКДАГИ
ПАХТА МАХСУЛДОРЛИГИНИ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ
ВА ИРСИЙЛАНИШИ**

Мақолада Ўзбекистон ва Миср селекциясига тегишли навлар ва улар асосида яратилган географик жихатидан узоқ бўлган F₁-F₃ дурагайлар таҳлили келтирилган.

УДК:633.511.575.224.4:631.526

**B.A. KHALMANOV, M.R. BAKHSI, SH.V. TOSHPULATOV,
B. TOGAEV, SH.E. NAMOZOV**

**VERTICILLIUM WILT RESISTANCE IN UPLAND
COTTON MUTANT GENERATIONS**

Introduction. Cotton production is a leading branch of agriculture in Uzbekistan and on its share belongs more than 40 % of all volume of agricultural production. It is known, that in cotton production increasing, there are important both creation and introduction of new cotton varieties possessing potential efficiency, resistant to diseases and pests, and also high fiber outturn and technological qualities. However, last years, in connection with occurrence of new races of diseases, and pest populations, there were certain difficulties in cotton production increasing. It is proved, that yield losses of upland cotton in Uzbekistan, from Verticillium wilt which caused by fungus Verticillium Dahliae Kleb could be varied from 25% up to 50% and more. In this connection, researches are conducted on search of new disease resistant donors and their involving in breeding process.

It is known, that the most widespread methods in selection work on diseases immunity are the interspecific and intraspecific remote hybridizations. However, on many agricultural crops, it is proved an opportunity of taking resistant agricultural crops varieties to various diseases. In this connection, some breeders, engaged to cotton selection, consider that reception of hereditary changes on diseases and pest resis-

tance using the methods of both irradiation and chemical mutagens are effective [1-5]. As a result of researches of many scientists on induced mutagenesis [6, 7] it is proved, that by influence of radiation on heredity it is possible that it will accelerate processes of differentiation and stabilization of traits in posterity of mutant lines, that, improving those or other signs, in particular to diseases resistance.

Methods of research. According to the work plan of National project Uzb 5004 in 2006-2007 in the field conditions experiments were conducted in Salar, Kibray district of Tashkent region. There were planted, dry induced cotton seeds of four upland cotton varieties such as; Djarkurgan, Bukhara-102, Turan and C-8092, which irradiated gamma-rays of ^{60}Co . The irradiation has been made on installation of Gamma Facility of the Institute of nuclear physics (INP) by three various dozes of ^{60}Co such as; 5, 10 and 15 Kilorentgen (Kr). Experience was placed on the field which natural wilt infected background in a triple repetitions with the rows length of 2x5,5 m. The research work performed by the standard methodic of genetic-selection works that allows differentiating used initial mutant forms on wilt resistance, and other economic valuable signs. Seeds planting made manually in April 26, 2007 where seeds used, which preliminary have been wetted within 18 hours, and the subsequent was given irrigation. In everyone holes it was sowed on 5 seeds in view of the subsequent thin out. Plant density was 65-70 thousands per hectare. Space between rows was 60 cm. Further agro-technical works during all the vegetative period was carried out by the common operations in the Central experimental farms of institute. Mathematics – statistical processing of received both laboratory and field researches data were carried out by Dospekhov, (8). In the table results are shown, concerning accounts defeating of cotton by verticillios wilt in strong and weak degrees of control and induced M_1 plants population. Final evaluation was carried out at 15.09.07.

Under the work plan the experiences has been placed in the three different agro-ecological conditions depending on stressful factors. In present article, data cited of experience which was carried out in Tashkent region. This year, experiences are carrying out in Phytotron conditions, also.

Results of research The received results showed that all initial cotton varieties were affected by both the weak and strong degrees of wilt. Among initial varieties the highest wilt resistance in a both C-9082 and

Djarkurgan varieties have distinguished which were defeated of 2,0-4,6% in a weak degrees and of 1,0-4,6% in strong degrees, accordingly. The highest wilt defeating in both weak and strong degrees, were noted at Turan variety, with corresponding parameters of 7,4 and 9,1%. Studying influence of mutation on cotton varieties shows, that at doze 5 kR M₁ plants taken from Turan, noticeably sharp change in verticillios wilt affecting and have made all in a weak degree of 1,8%, and in a strong degree – 2,7%. And, in the second doze (10 kR) the M₁ plants taken from Turan, also, it has appeared, more resistant to wilt fungus in comparison with the control over 4,8%. In both weak and strong degrees (6,3%), they were less affected in comparison with control variants. The mutation effect on resistance of M₁ plants taken from Turan variety kept also, in the second doze of irradiation. The attention deserves the third doze (15 Kr) for the mutants received from the same Turan variety, where essential change was observed on resistance to the given disease. On the basis of the received results it is possible to conclude, that all dozes, especially treatment with 15 Kr, promotes increase of resistance to verticillium wilt of Turan variety.

Substantial wilt resistance increasing as a result of mutagens processing were observed and on the M₁ taken from the C-9082 variety where, the both second and third doze also promoted resistance increase, both in weak and strong degrees. As well as, in the first doze, for the present variety the mutation effects have observed where wilt resistance presented and a few plants were affected by fungus, only in a weak degree, also it was visible, but affecting in strong degree at all was absent.

At M₁plants taken from induced of both the Djarkurgan and Bukhara-102 varieties, the tendency of affecting was decreased by fungus on comparison with the control, since the first doze directly. At these mutants in the second doze stabilization of resistance in comparison with the control observed. Substantial wilt resistance increase was also observed in the third doze where the affecting percent of M₁ plants was the lowest, that at mutants taken from irradiation of Djarkurgan variety made 1,7 % in the weak and 2,5 % in the strong degrees, accordingly, and at the M₁ plants taken from irradiation of Bukhara -102, affecting degrees was of 2,0 and 5,1 %, accordingly. As a whole, the third doze of irradiation in the highest degree has affected to resistance in affecting by fungus *Verticillium dahliae* Kleb. Almost, all the varieties that testify

to expediency of use of the given dozes in getting cotton mutants with increased resistance.

Evaluation of upland cotton's M_1 for *Verticillium* wilt resistance, (%) 15.09.07

Upland Standard, variety	Cotton without treatment		Gamma radiation dose, Kilorentgen(Kr), in M_1					
	total	strong	total	strong	total	strong	total	strong
Djarkurgan	9,1	4,6	7,6	3,0	5,2	4,2	4,2	2,5
Bukhara-102	14,1	6,9	5,2	1,1	10,4	6,3	7,0	5,1
Turan	16,5	9,1	4,5	2,7	5,4	2,8	—	—
C-9082	3,0	1,0	3,0	3,0	1,9	1,9	1,0	1,0

Discussions. From the above described results of researches it is possible to draw conclusions that, in the biggest degree of resistance of M_1 population it is noted the getting mutants from the irradiation of Turan variety within the limits of the third doze, and also sharp influence on immunity also was visible in the first and second dozes. Wilt resistance increasing of M_1 plants of Turan variety shows its mutability and also genotype changing and course of some biological processes in plant, which directly increasing its fungus resistance.

The same picture was observed in mutant plants taken from the irradiation of C-9082 variety. Though, wilt defeating there are 1,0% at the third irradiation doze. It is possible to explain sharper influence of dozes by that, these two varieties (Turan, C-9082) differ greater precocity and as is known, mutations is shown on early maturing varieties most sharply, than at average maturing varieties.

M_1 plants received from irradiation of seeds of Djarkurgan and Bukhara-102 also have changed on wilt affection. The strongest display of resistance was observed in the third dozes, that also it could be explained by the both features of genotypic structures change and morphobiological inherent to the investigated populations.

Conclusions

1 There were studied an influence of three gamma-rays' dozes irradiation on *Verticillium* wilt resistance at new upland cotton varieties in conditions of Tashkent region.

2. Certain plants population of M_1 was received from the irradiation of Turan variety in the third doze, which were slightly affected by fungus of *Verticillium dahliae* Kleb.

3. It is recommended that in subsequent mutant generations' research on studying verticillium wilt resistance should be continued on the artificial infected background (under controlled conditions of Phytotron) with the certain fungus' populations of wilt.

References

1. Abukhovskaya A.P. et al. Gamma rays influence to both anther and embryo formation. Abstracts of International Scientific Conference Tashkent: Fan, 2005. P. 18-19.
2. Egamberiev A. Induced cotton hereditarily variability. Tashkent: Fan, 1984. P. 224.
3. Ibragimov Sh., Kovalchuk R.I., Payziyev P.V. New form of cotton originated from irradiation (In Russian). J; K hlopkovodsta. 1964. N6.
4. Ibragimov Sh, Solovov. V.P., Payziyev P.V. Studying of plants under irradiation. (In Russian). J; Khlopkovodsta. 1962. P. 11.
5. Janikulov F. Development of cotton mutagens. Abstracts of International Scientific Conference. Tashkent: Fan, 2005.106 107.
6. Kakhkharov I.T., Jangurazov N.F and Kakhramonov. Influence of both gamma and beta rays in M₁ and M₂ to the vegetation periods' length and yield capacity of cotton varieties and lines.
7. Nazirov N.N., Janikulov Ph. Effective way of radio-mutants originating (In Russian). Tashkent, 1965. N12. P. 33-38.
8. Dospikhov. Methodics of field research. M.: Agropromizdat, 1976. P. 352.

Б. Халманов, М. Бахши, Ш, Тошпўлатов, Б. Тоғасев, Ш. Намозов

ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗА МУТАНТ АВЛОДЛАРИНИНГ ВЕРТИЦИЛЛЁЗ ВИЛТГА ЧИДАМЛИЛИГИ

Ўрта толали ғўзанинг Жарқўрғон, Бухоро-102, Турон ва С-9082 навларини курук чигитларини турли дозаларда гамма нурланишига чалинтириб олинган мутант авлодларида вертициллёз вилтга чидамлилиги ўрганилди.

Кузатувлар натижасида, ўрганилган мутантларнинг вертициллёз вилтга чидамлилиги бошланғич навларнинг генотиби ва нурланиш дозаларига боғлиқ равишда турлича эканлиги аниқланди. Нисбатан юқори чидамлик Турон нави чигитларини 15 килорентген дозада нурлантирилиш натижасида олинган мутант авлодларида кузатилди.

Б. Халманов, М. Бахши, Ш, Тошпулатов, Б. Тоғасев, Ш. Намазов

УСТОЙЧИВОСТЬ МУТАНТОВ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА К ВЕРТИЦИЛЛЕЗНОМУ ВИЛТУ

Изучена устойчивость к вертициллезу вилту мутантных поколений, полученных от облучения воздушно сухих семян средневолокнистых сортов хлопчатника Джаркурган, Бухара-102, Турон и С-9082.

В результате наблюдений выявлено, что устойчивость изученных мутантов к вертициллезному вилту различается в зависимости от генотипа исходных сортов и доз облучения. Наиболее высокая устойчивость отмечена у мутантов сорта Туран, полученных при дозе 15 кр.

УЎТ: 677.01.633.523

А. МУРАТОВ, Х. САЙДАЛИЕВ

ДЎЗАНИНГ ТОЛА ПИШИҚЛИГИГА УНИНГ ИККИНЧИ ҚАТЛАМ КРИСТАЛЛИТЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Пахта толасининг сифат белгилари, айниқса, пишиқлиги ва унинг тузилиши билан чамбарчас боғлиқлиги ҳақида аввалги мақолаларимизда эътироф этган эдик [1-3]. Мазкур мақолада, деярли ўрганилмаган, Гавай ороллари намојандаси бўлмиш ёввойи полиплоид *G. tomentosum* Nutt. ex Seem ва *G. hirsutum* L. навлари ўртасида турлараро чатиштиришлар ўтказиб, айнан юқорида қайд этилган боғлиқлик қайси йўсинда кечишини таҳлил қилишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Чунки *G. tomentosum* турининг толаси пишиқ бўлиб, 6,0 г ва ундан ҳам юқори бўлиши мумкинлиги аниқланган.

Биз ўз изланишларимизда асосий эътиборни тола фибриллалари таркибидаги кристаллитлар ҳамда толалар пишиқлиги билан боғлиқ томонларини ойдинлаштиришга қаратдик.

Изланишда бошланғич манба сифатида ЎзҒСҮИТИ қошида мавжуд бўлган ғўза генофондидаги намуналардан фойдаландик (жадвал). Жумладан, асл ёввойи полиплоид *G. tomentosum* рудерал шакл ва навлардан 433, Acala sj-5 ва МСИ-5 лар шулар жумласидандир. Изланиш услуги тариқасида, толалардан кристаллитларни ажратиб олишда кенг қўлланиладиган “кислотали гидролиз” услуги қўлладик. Бу услубни асосий моҳияти ва бажарилиши адабиётларда келтирилган [4, 5]. Ажратиб олинган кристаллитларни “Тесла БС-63” электрон микроскопида кузатиб таҳлил қилдик. Кристаллитларнинг электрон-оптик тиниқлигини ошириш мақсадида препаратлар юзасига “ВУП-4” усқунаси ёрдамида платина (айрим ҳолларда палладий) заррачалари қоқланди. Изланишлар

турли электрон-оптик катталикларда олиб борилди ва эътиборли жойлар суратга олинди, таҳлил қилинди.

Маълумки, толаларнинг ички тузилиши, иккиламчи қатламларини ўрганишда қўлланиладиган услуб – кислотали гидролиз услубидир [4, 5]. Бу услубда мавжуд фибрилляр қатламларни парчалаш ва фибриллаларини алоҳида ажратиш олиш мумкин. Услубга кўра, маълум миқдордаги намуна сульфат кислотанинг суюлтирилган эритмасида қайнатилади. Бу жараёнда, толанинг аморф (пишиқлиги камроқ) қисми гидролизга учрайди ва кристаллит қисмлари сақланиб қолади. Улар, толаларнинг нав, тизма, дурагайлигига қараб, шакл ва ўлчовлари ҳамда бир-бирларига нисбатан жойлашувлари билан ўзаро фарқланадилар. Кристаллитларнинг кўп-камлиги ва йирик-майдалиги намуналарнинг пишиқлиги билан боғлиқ [1-3].

G.tomentosum тури пахта толалари бошқа толалардан ўзининг пишиқлиги билан ажралиб туриши юқорида қайд қилиб ўтилган эди. Агар, гидролиз натижаларини таҳлил қиладиган бўлсак, бу тур толаларидан ажралиб чиққан кристаллитлар бир-бирлари билан жуда яхши агрегацияга учраган йирик заррачалардан иборат эканлиги кузатилди. Бу заррачаларнинг узунлиги турлича бўлиб, қалинлиги 250-300 Å ни ташкил этади. *G.tomentosum* иштирокида олинган, пишиқлиги турлича бўлган, дурагай толаларнинг гидролизланган препаратларидан ажратиш олинган кристаллитларида ўхшаш агрегацияни кузата олмадик. Лекин, дурагай пахта толаларида йирик заррачаларни пайдо бўлиши толаларнинг пишиқлиги билан боғлиқ бўлиб, аморф қисмлари камроқ ва кристаллит қисмлари кўпроқ бўлгани учун, мазкур шароитда улар камроқ гидролизга учради. Фикримизни исботи сифатида, биз қуйидаги жадвалда ўрганилган намуналарнинг айрим тола сифатларини келтирамиз.

Жадвалда келтирилган натижаларга кўра, барча ўрганилган намуналарнинг пишиқлиги *G. tomentosum* тури толасидан пастдир. Шунинг учун ҳам улар гидролизга кўпроқ учрайди. Натижада, *G. tomentosum* тури толаси кристаллитларига нисбатан ҳосил бўлган заррачалар анчагина майда ва агрегацияси камроқ. Айниқса, МСИ-5 иштирокида олинган дурагайларда, бу нарса яхши намоён бўлди. Агар *G. tomentosum* тури толаларидан олинган

кристаллитларнинг қалинлиги 250-300 Å ни ташкил қилса, бу намунада кристаллитларнинг қалинлиги 50-100 Å ни ташкил этади.

Ўрганилган намуналар ва уларнинг тола сифат белгилари

№	Намуналар	Тола узунлиги, мм	Майинлиги	Узилиш оғирлиги, г	Узилиш узунлиги, гс/текс
Асил ёввойи					
1	<i>G. tomentosum</i> Nutt. ex Seem	19,0	5700	6,0	31,4
Рудерал шакл					
2	<i>Ss. punctatum</i>	23,1	4750	4,8	22,8
Навлар					
3	433	27,5	5390	5,3	28,6
4	<i>Acala sj-5</i>	30,6	6310	4,5	28,4
5	МСИ-5	29,6	6470	4,3	26,5
Дурагайлар					
6	<i>Ss. Punctatum</i> × <i>G. tomentosum</i> Nutt.ex Seem	24,1	6100	5,1	31,1
7	433 × <i>G. tomentosum</i> Nutt.ex Seem	31,4	6610	4,7	31,1
8	<i>Acala sj-5</i> × <i>G. tomentosum</i> Nutt.ex Seem	29,4	6140	5,3	32,5
9	МСИ-5 × <i>G. tomtneosum</i> Nutt. ex Seem	29,5	5900	5,1	32,5

Демак, тажрибалардан келиб чиққан ҳолда, шуни хулоса қилиш мумкинки, тола пишиқлиги билан толанинг иккинчи қатламларини ташкил қилувчи фибрилла кристаллитлари орасида ўзаро боғлиқлик мавжуд экан. Бу боғлиқликни, дурагай намуналарда, ҳатто ирсий белги сифатида қўлланиши мумкинлиги аниқланди. Хусусан, *G. tomentosum* тури иштирокида олинган дурагайларда тола пишиқлиги, кристаллитларни миқдори ва ўлчамлари *G. hirsutum* L. тури навлариникига нисбатан устунлиги маълум бўлди. Мазкур натижалар асосида, гидролиз услубини қўллаш пахта толаси пишиқлигини, ғўзанинг вегетация даври тугамасдан олдин аниқловчи ва биринчи мартаба тезкор (экспресс) услуб яратиш имкониятини беради, деган хулосага келиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Муратов А., Гесос К.Ф. Световое и электронно-микроскопическое исследование структуры поверхности волокна хлопчатника // Цитология и генетика. 1985. № 5. С. 327-334.
2. Муратов А., Гесос К.Ф., Шарапова Р.З. Сравнительное электронно-микроскопическое изучение надмолекулярной структуры волокон некоторых сортов хлопчатника // Цитология и генетика. 1983. № 5. С. 18-23.
3. Муратов А., Шарапова Р.З. Особенности надмолекулярной структуры вторичной стенки мизвидового гибрида // Узбекский биологический журнал. 1985. №3. С. 59-61.
4. Усманов Х.У., Никонович Г.В. Электронная микроскопия целлюлозы. Ташкент: Фан, 1962. С. 263.
5. Усманов Х.У., Розиков К.Х. Световая и электронная микроскопия структурных превращений хлопка. Ташкент: Фан, 1974. С. 360.

А. Муратов, Х. Сайдалиев

ВЛИЯНИЕ КРИСТАЛЛИТОВ ВТОРИЧНОЙ СТЕНКИ ВОЛОКНА ХЛОПЧАТНИКА НА ИХ ПРОЧНОСТЬ

В статье анализируются результаты электронных микроскопических исследований влияния кристаллитов вторичной стенки волокон хлопчатника на их прочность. Показана зависимость прочности волокон от размеров кристаллитов, выделяемых в процессе кислотного гидролиза.

УДК:631.577.154.321

Г.А. МУРАТОВ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО И СУПЕРКРИТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ CO₂ НА БИОДЕГРАДАЦИЮ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ВОЛОКОН ХЛОПЧАТНИКА

Известно, что целлюлозосодержащие отходы, в том числе и отходы хлопководства и переработки хлопка-сырца, могут стать источником ценного сырья для получения сахаристых веществ, глюкозы, биоэтанола и др. путем ферментативного гидролиза (ФГ) [1-4]. В этом отношении поиск новых, дешевых источников целлюлозосодержащих отходов и изучение степени и закономерностей их

био конверсии в низко молекулярные вещества являются актуальными проблемами и задачами современной биотехнологии [3-5].

Настоящая работа посвящена результатам сравнительного анализа влияния атмосферного и суперкритического давлений на биодеградацию целлюлозы разновозрастных волокон хлопчатника путем ФГ. В качестве субстратов использовали хлопковую целлюлозу разновозрастных волокон сортов Ташкент-6 и Омاد (вид *G. hirsutum* L.), а в качестве фермента использовали целлюлозу из *Trichoderma viride* (активность 6,9 ед/мг) и *Aspergillus niger* (1.18 ед/мг) производства компании *Sigma Chemical Co.* (США). Методика проведения опытов описана в [6, 7].

В качестве одного из основных факторов, влияющих на процесс ФГ, прежде всего, изучали влияние температуры на выходы восстанавливающих сахаров (ВС) и глюкозы при ФГ разновозрастных волокон хлопчатника целлюлазными комплексами различного происхождения. Установлено, что с увеличением температуры реакции гидролиза от 30 до 50°C выходы ВС и глюкозы увеличиваются. Дальнейшее увеличение температуры при ФГ приводит к уменьшению этих показателей. Так, например, выходы ВС при 30°C (сорт Ташкент-6; 30 сут.; фермент из *Trichoderma viride*) составляют 15,5 мг/мл, то при 50°C выходы ВС увеличиваются до 24,7 мг/мл, а при 60°C они уменьшаются до 19,0 мг/мл. Эти данные получены при ФГ хлопковой целлюлозы в атмосферном (1 атм.) давлении. Аналогичная закономерность результатов наблюдается при гидролизе в условиях СК CO₂ давления. Так, при СК давлении 120 атм, если выходы ВС при 30°C (30 сут.; фермент из *Trichoderma viride*) составляют 23,8 мг/мл, то при 50°C выходы ВС увеличиваются до 35,3 мг/мл, а при 60°C эти показатели уменьшаются до 24,6 мг/мл. Т.е. главное различие проявляется в количественном соотношении выходов ВС. Далее показано, что с увеличением возраста от 30 дней до созревания волокон, выходы ВС и глюкозы уменьшаются. Если при ФГ 30-дневного волокна (30°C) целлюлазным комплексом из *Trichoderma viride* выход ВС составлял 16,8, то в 40- и 60-дневном возрасте это значение соответствует 15,3 и 8,9 мг/мл. Или же, если при 50°C ФГ выходы ВС составили 28,0 мг/мл (1 атм.) и 40,1 мг/мл (120 атм.), то при ФГ 40- и 60-дневных волокон выходы ВС имели значения 25,2 и 14,9 мг/мл

(1 атм.) и 36,1 и 21,4 мг/мл (120 атм.). Уменьшение выходов низкомолекулярных веществ при ФГ целлюлозы объясняется не содержанием целлюлозы, синтезируемой в процессе роста растений, а уплотнением надмолекулярной структуры волокон в процессе их созревания. Это подтверждается результатами наших электронно-микроскопических исследований [4]. Установлено, что самые высокие выходы ВС и глюкозы, при равнозначном возрасте волокон, при ФГ хлопковой целлюлозы, приходится на гидролиз в присутствии целлюлозы из *Trichoderma viride*, а минимальные – в присутствии фермента из *Aspergillus niger*. Анализируя полученные данные по изучению влияния температуры на ход ФГ разновозрастных волокон хлопчатника как в атмосферном, так и в СК давлении CO_2 установлено, что для получения высоких выходов ВС и глюкозы оптимальной температурой является проведение реакции при 50°C. Зависимость влияния температуры на выходы ВС хорошо иллюстрируется на представленных гистограммах (рис. 1).

Следующим важным процессом – зависимым фактором при ФГ целлюлозы является СК давление [8]. При ФГ целлюлозы разновозрастных волокон хлопчатника использовали различные (1, 100, 120, 140 и 160 атм.) давления. Следует отметить, что ФГ хлопковой целлюлозы при СК давлении CO_2 проводится впервые. В результате исследований установлено, что с повышением давления от 1 до 120 атм. выходы ВС и глюкозы повышались, а выше происходило падение этого показателя, как у 30-дневных, так и у 60-дневных волокон. Это происходило независимо от скороспелости сортов и от содержания в них целлюлозы. Так, например, если выходы ВС и глюкозы у 30-дневных волокон сорта Омад при давлении 100 атм. составили 29,4 и 13,2 мг/мл (*Trichoderma viride*), то у 60-дневных волокон они соответственно имели значения 20,5 и 7,1 мг/мл. При повышении давления до 120 атм. эти значения повышались по выходу ВС у 30-дневных волокон до 33,2 мг/мл, а увеличение давления при ФГ до 160 атм. приводило к понижению выхода ВС до 25,7 мг/мл, против 33,2 мг/мл (120 атм.). Эта закономерность наблюдалась и при использовании целлюлозного комплекса из *Aspergillus niger* (рис. 2). По-видимому, поднятие давления реакции до 120 атм. положительно влияет на ход ФГ, увеличивая хороший доступ ферментов к плотным участкам субстрата, т.е. происходит хороший контакт участков поверхности субстрата и поверхности фермента. Из лите-

ратуры также известно, что в данном случае может образоваться уксусная кислота (продукт частичной деструкции гемицеллюлоз субстрата), которая может катализировать реакцию деполимеризации при ФГ [1, 2]. Дальнейшее повышение давления уже приводит к деформации структуры поверхности самого ферментного комплекса, а также уменьшает его активность [9]. Влияние СК давления на выходы ВС при ФГ представлено на гистограмме (рис. 2).

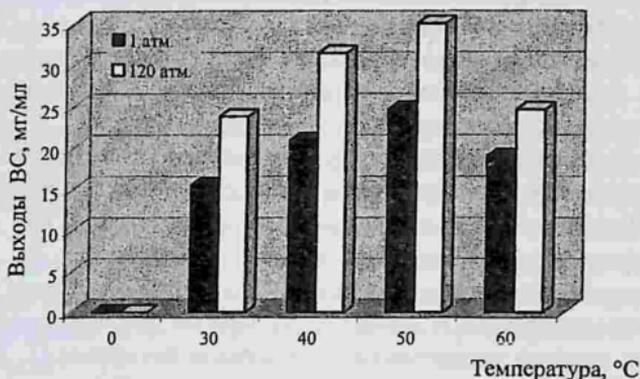


Рис. 1. Влияние температуры на выходы ВС при ФГ 30-дневных волокон сорта Ташкент-6 в условиях атмосферного (1 атм.) и СК давления CO_2 (120 атм.) целлюлозами из *Trichoderma viride* (время гидролиза 48 ч)

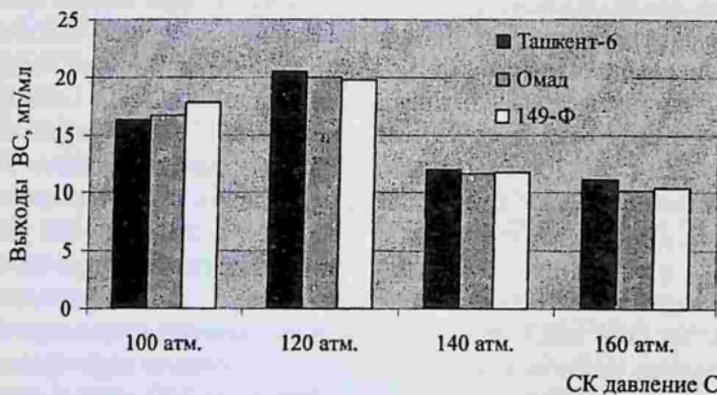


Рис. 2. Выходы ВС при ФГ 30-дневных волокон сортов хлопчатника вида *G. hirsutum L.* при различных в СК давлениях CO_2 целлюлозами из *Aspergillus niger* (время гидролиза 48 ч, температура реакции ФГ 50°C)

Таким образом, при сравнительном изучении влияния атмосферного и суперкритического давления CO_2 на ферментативную конверсию хлопковой целлюлозы, впервые установлена роль СК давления CO_2 на скорость и выходы низкомолекулярных веществ при ФГ. Показано, что повышение СК давления CO_2 до 120 атм. при ФГ хлопковой целлюлозы, увеличивая хороший доступ ферментов к плотным участкам субстрата, приводит к повышению выходов ВС и глюкозы, а выше уменьшает эти показатели. Общие выходы ВС и глюкозы при СК CO_2 в 1,2-1,4 раза выше, чем при атмосферном состоянии. Данная закономерность наблюдается для всех изученных волокон сортов и видов хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Клёсов А. А., Рабинович М. Л., Синицын А. П., Чурилова И. В., Григораш С. Ю. Ферментативный гидролиз целлюлозы. I. Активность и компонентный состав целлюлазных компонентов из различных источников // Биоорганическая химия. 1980. Т. 6. №8. С. 1225-1242.
2. Синицын А. П., Надземье Б., Клёсов А. А. Влияние состава целлюлазного препарата на эффективность ферментативного гидролиза хлопкового линга // Химия древесины, 1982, N2. С. 91-96.
3. Рахимов М. М. Некоторые актуальные вопросы современной биотехнологии // ТошДУ хабарлари. 1997. №1. С. 38-48.
4. Муратов Г. А. Ферментативный гидролиз волокон сортов и гибридов хлопчатника видов *G. hirsutum L.* и *G. barbadense L.*: Дис. ... канд. биол. наук. Ташкент: ТашГУ, 1998. – 149 с.
5. Назаров К. К., Рахимов М. М. Особенности ферментативного гидролиза волокон генетически разных линий хлопчатника // ЎзМУ хабарлари. 2006. №16. С. 85-88.
6. Муратов Г. А. Сравнительная биодegradация хлопковых волокон ферментами целлюлазного комплекса // Межд. конф. фонд. иссл. «Ломоносов-2000»: Тез. докл. – М: МГУ, 2000. – С. 48.
7. Muratov G. A., Kim S. Enzymatic Hydrolysis of Cotton Fibers in Supercritical CO_2 // Biotechnol. Bioprocess Eng. 2002. N 7. P. 85-88.
8. Gregg D. J., Saddler J. N. Factors affecting cellulose hydrolysis and the potential of enzyme recycle to enhance the efficiency of an integrated wood to ethanol process // Biotechnology and Bioengineering, 1996. Vol. 51(4). P. 375-383.
9. Marty A., Chulalaksanakul W., Wilmot R. M., Condoret J. S., Durand G. Comparison of lipase catalyzed esterification in supercritical carbon dioxide and in n-hexane. // Bioetchnol. Lett., 1990. 12(1) : 11-15.

Г.А. Муратов

**ПАХТА ТОЛАСИ ЦЕЛЛЮЛОЗАСИНИ БИОДЕГРАДАЦИЯЛАШДА
АТМОСФЕРА ВА СО₂ СУПЕРКРИТИК БОСИМ ТАЪСИРИНИ
ТАҚҚОСИЙ БАҲОЛАШ**

Тадқиқотда ғўзанинг *G.hirsutum L.* турига мансуб, Тошкент-6 ва Омад навларининг пахта толалари целлюлозасини ферментлар ёрдамида атмосфера ва СО₂ суперкритик босим таъсирида гидролизлаш асосида қанд моддаларининг ажралиб чиқиш қонуниятлари таққосий ўрганилган ва таҳлил қилинган.

УДК575.1+581.132

С.М. НАБИЕВ, Х.Х. МАТНИЯЗОВА

**НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКА «МАССА ХЛОПКА-СЫРЦА
ОДНОЙ КОРОБОЧКИ У ГИБРИДОВ F₁ ХЛОПЧАТНИКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ
ВОДОБЕСПЕЧЕННОСТИ И ГИБРИДИЗАЦИИ»**

Ограниченность водных ресурсов и все возрастающий дефицит поливной воды ставят острую проблему перед хлопководческой отраслью Узбекистана, т.е. создание засухоустойчивых сортов хлопчатника. Решение этой проблемы во многом зависит как от изучения взаимодействия «генотип x среда», так и поиска новых методов экологической селекции.

Один из важных компонентов продуктивности – масса хлопка-сырца одной коробочки у группы средневолокнистых сортов и их гибридов F₁ был изучен в трех вариантах опыта: 1) семенной материал сортов и их гибридные семена F₀ были получены в условиях оптимального водоснабжения с последующим посевом и изучением растений в этих же условиях; 2) семенной материал сортов и их гибридные семена F₀ были получены в условиях оптимального водоснабжения с последующим посевом и изучением растений в условиях моделируемой засухи; 3) семенной материал сортов и их гибридные семена F₀ были получены в условиях ограниченного водоснабжения с последующим посевом и изучением растений в этих же условиях моделируемой засухи.

В первом варианте опыта, т.е. в условиях оптимального водоснабжения сорта АН-16, Ишонч, С-9080 и С-9082 имели сравни-

тельно высокие показатели по массе хлопка-сырца одной коробочки (соответственно 5,95; 5,54; 5,38 и 5,33, сравнительно мелкая коробочка была у сортов С-9081 – 4,92 г и Навбахор-2 – 4,78 г. Нужно отметить, что разница между крупнокоробочными и мелкокоробочными сортами была достоверна ($НСР_{05}=0,50$), а в пределах каждого из групп эта разница была несущественна.

В F_1 высокие значения признака отмечены у гибридных комбинаций – Навбахор-2 × С-9082 – 6,58 г, АН-16 × Ишонч – 6,31 г, у гибридов сорта Ишонч с С-9080 и АН-16 (соответственно 6,24 г и 6,23 г), тогда как сравнительно мелкую коробочку имели растения комбинаций С-9080 × Навбахор-2 – 4,78 г, С-9080 × С-9082 – 4,86 г, С-9082 × Навбахор-2 – 4,91 г.

Масса хлопка-сырца одной коробочки, будучи количественным полигенным признаком, гибридами F_1 наследовалась по типу неполного и полного доминирования одного из родительских форм и сверхдоминирования. Судя по коэффициенту доминирования, из всех 30-ти гибридных комбинаций, у 6-ти комбинаций наблюдалось неполное доминирование лучшего родителя, у 16-ти – сверхдоминирование с проявлением позитивного гетерозиса у 11-ти и негативного гетерозиса у 5-ти комбинаций, у 7-ми – неполное и у 1-й – полное доминирование худшего родителя. Таким образом, признак в основном наследовался по типу сверхдоминирования с разнонаправленным гетерозисным эффектом. У гибридных комбинаций F_1 гетерозис в процентном отношении составил: у Навбахор-2 × С-9082 – 123,5%, Ишонч × С-9080 – 112,6%, С-9082 × С-9081 – 109,2%, у остальных других комбинаций гетерозис был незначительным (до 106,9%). Наиболее низкий негативный гетерозис отмечен у комбинации С-9080 × С-9082 – 91,2%. При этом нужно отметить, что родительские сорта этой комбинации имели несущественную разницу по крупности коробочек. Далее при помощи 2-метода Гриффинга были определены эффекты ОКС и СКС. По данному признаку наиболее высокие эффекты ОКС отмечены у сортов Ишонч ($g_i = 0,18$) и АН-16 ($g_i = 0,15$), а наиболее отрицательный эффект ОКС был у сорта С-9081 ($g_i = -0,21$).

Оценка специфической комбинационной способности показала, что из изученных 15-ти комбинаций F_1 у 6-ти комбинаций отмечен положительный эффект СКС по массе хлопка-сырца одной

коробочки. Положительный эффект СКС был отмечен у гибридной комбинации Ишонч × АН-16 (0,41), у которой исходными сортами были самые лучшие по данному признаку комбинаторы – сорта Ишонч и АН-16. Положительные эффекты СКС наблюдались в комбинациях F_1 , включавших одного хорошего и одного плохого общего комбинатора, т.е. у гибридов Навбахор-2 × С-9080, Навбахор-2 × С-9082, Ишонч × С-9080, АН-16 × С-9081, С-9080 × С-9081. Сорт Навбахор-2 показал положительный эффект СКС у 2-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 , полученных с его участием, хотя являлся плохим общим комбинатором по этому признаку, сорт Ишонч в качестве хорошего комбинатора имел положительный СКС у 2-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 , а сорта АН-16 у 2-х из 5-ти комбинаций F_1 , С-9080 у 3-х из 5-ти комбинаций F_1 и С-9081 у 2-х из 5-ти комбинаций F_1 имели положительные эффекты СКС.

Во втором варианте сравнительно крупная коробочка отмечена только у сортов АН-16, а остальные сорта существенно не различались друг от друга по значению признака. При этом у гибридных комбинаций F_1 сравнительно крупную коробочку имели растения комбинации Ишонч × АН-16 – 5,92 г, а наиболее мелкая коробочка была у комбинаций С-9082×АН-16 – 4,32 г, С-9080 × Навбахор-2 – 4,38 г, Навбахор-2 × С-9081 – 4,39 г, С-9081 × С-9080 – 4,45 г. В целом, в условиях недостаточного водоснабжения у всех изученных исходных сортов и гибридов F_1 в разной степени уменьшилась масса одной коробочки по сравнению с данными оптимального фона водоснабжения.

Из 30-ти гибридов F_1 у 6-ти комбинаций отмечено неполное доминирование худшего родителя, у 2-х комбинаций – неполное доминирование лучшего родителя и сверхдоминирование, при этом у 15-ти комбинаций с позитивным, а у 7-и комбинаций с негативным гетерозисом.

Наличие невысокого эффекта позитивного гетерозиса по данному признаку отмечено у таких гибридных комбинаций F_1 , как С-9080 × С-9081 – 112,5%, Навбахор-2 × С-9080 – 112,3%, С-9081 × Навбахор-2 – 109,0%, Навбахор-2 × Ишонч – 108,2%, и т.д. В случае использования сорта АН-16 со сравнительно крупной коробочкой в качестве материнского родителя, ни у одной гибридной ком-

бинации не был отмечен позитивный гетерозис по крупности коробочек. При этом у 4-х из 5-ти комбинаций F_1 , полученных с участием данного сорта наблюдалось неполное доминирование более мелкокоробочного родителя и только у одной комбинации – неполное доминирование сорта АН-16. У гибридов Навбахор-2 × АН-16 и Ишонч × АН-16, где сорт АН-16 служил отцовским родителем, у первой комбинации наблюдалось неполное доминирование более мелкокоробочного сорта Навбахор-2 ($H_r = -0,83$), а у второй отмечалось сверхдоминирование ($H_r = 2,25$) с положительным гетерозисным эффектом.

Определение коэффициентов адаптивности (Кад%) показало на различную генотипическую реакцию исходных форм и их гибридов F_1 по крупности коробочек на недостаток почвенной влаги. При этом на разные условия водоснабжения по крупности коробочек мало реагируют сорта С-9081, Навбахор-2, АН-16 (Кад соответственно – $-5,1$, $-6,5$ и $-7,2\%$), гибриды Навбахор-2 × Ишонч, С-9081 × Навбахор-2, С-9080 × С-9082 (Кад соответственно – $-0,8$, $-1,5$, $-3,7\%$), тогда как сильнее реагировали сорта С-9080, Ишонч, С-9082 (Кад соответственно – $-12,1$, $-11,9$ и $-11,6\%$) и гибриды Навбахор-2 × С-9082, АН-16 × Ишонч, С-9081 × С-9080 (Кад соответственно – $-23,9$, $-19,0$ и $-18,5\%$).

В условиях почвенной засухи наиболее высокие эффекты ОКС отмечены у сортов АН-16 и Ишонч (g_i соответственно – $0,25$ и $0,14$), а наиболее низкие эффекты ОКС – у сортов Навбахор-2 и С-9081 (g_i соответственно – $-0,17$ и $-0,16$), а также у сорта С-9082 ($g_i = -0,10$). В условиях недостаточного водоснабжения наблюдалось усиление значений отрицательного эффекта ОКС по сравнению с оптимальным водоснабжением у сортов Навбахор-2 (от $-0,09$ до $-0,17$) и С-9082 (от $-0,05$ до $-0,10$), ослабление такого эффекта у сорта С-9081 (от $-0,21$ до $-0,16$), усиление значений положительного эффекта ОКС у сорта АН-16 (от $0,15$ до $0,25$), ослабление значений у сорта Ишонч (от $0,18$ до $0,14$), нейтральная реакция на разные фоны водоснабжения по эффекту ОКС ($0,03$) у сорта С-9080.

Положительный общий комбинатор по крупности коробочки сорт Ишонч имел положительную СКС у 4-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 с его участием, тогда как сорт АН-16 имел положительную СКС всего лишь у 2-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 ,

а сорта С-9080, -9081 и С-9082 имели положительную СКС у 3-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 , созданных с их участием. Интересно отметить наличие положительных эффектов СКС у 3-х гибридных комбинаций из 5-ти, созданных с участием общего плохого комбинатора Навбахор-2.

Изучение третьего варианта опыта показало на преимущество сортов АН-16 и С-9081 перед остальными сортами, которые не имели существенных различий друг от друга по значению признака. Среди гибридов F_1 более крупную коробочку имели комбинации АН-16×С-9081 – 6,03 г, Ишонч×АН-16 – 5,93 г, Навбахор-2×С-9080 – 5,61 г. АН-16 × Ишонч – 5,61 г. АН-16 × С-9082 – 5,58 г, С-9081×С-9080 – 5,37 г, Ишонч×С-9081 – 5,31 г, АН-16×С-9080 – 5,25 г, сравнительно мелкокоробочными являлись растения гибридов С-9080 × С-9081 – 4,67 г, С-9082 × Ишонч – 4,40 г, С-9082 × С-9081 – 4,34 г.

Из 30-ти гибридных комбинаций F_1 у 6-ти наблюдается неполное доминирование худшего родителя, у 4-х – неполное доминирование лучшего родителя и у 20-ти комбинаций сверждоминирование, причем у 13 из них – с позитивным, а у 7 комбинаций – негативным гетерозисным эффектом. Интересно отметить проявление позитивного гетерозиса у прямого гибрида сорта АН-16 с С-9081 и негативного гетерозисного эффекта у обратного гибрида, при высоких значениях признака у обоих родительских сортов. На этом варианте наиболее высокие эффекты позитивного гетерозиса отмечены у комбинаций Навбахор-2 × С-9080 – 115,7%, С-9082 × С-9080 – 110,8%, АН-16 × С-9081 – 110,6%, С-9080 × С-9082 – 110,4%, а наиболее низкие значения отрицательного гетерозиса – у гибридов С-9081 × АН-16 – 90,3%, С-9082 × С-9081 – 92,5%, С-9082 × Ишонч – 93,8%.

Изучение коэффициента адаптивности исходных и гибридных генотипов по данному признаку на разные условия водоснабжения показало, что у сорта С-9081 и гибридных комбинаций F_1 АН-16 × С-9081, С-9080 × С-9082, С-9080 × Навбахор-2 и АН-16 × С-9082 увеличивается значение признака по сравнению с оптимальным фоном водоснабжения (соответственно на 6,9, 9,0, 6,6, 5,6 и 4,1%). Также интересно отметить, что проведение гибридизации в условиях засухи привело к увеличению почти у половины гибридных

комбинаций F_1 массы хлопка-сырца одной коробочки в разной степени по сравнению с гибридами F_1 , полученными при проведении скрещиваний в условиях оптимального водоснабжения, при дальнейшем изучении этих вариантов в условиях моделируемой засухи. По-видимому, это в определенной степени связано с естественным отбором на уровне гамет и зигот и приобретением гибридными семенами F_0 свойства засухоустойчивости при проведении гибридизации в условиях засухи.

На этом варианте только сорт АН-16 сохранил высокий эффект ОКС ($g_i = 0,36$), тогда как отрицательные эффекты ОКС наблюдались у сортов Навбахор-2, С-9082 и С-9080 (g_i соответственно равна -0,14; -0,14 и -0,10). Выявлено постепенное усиление положительных эффектов ОКС у сорта АН-16 по направлению с 1-го варианта к 3-му, которые составляют 0,15-0,25-0,36 и наоборот усиление отрицательных эффектов ОКС у сорта С-9082 (-0,05, -0,10, -0,14).

Хороший общий комбинатор по этому признаку АН-16 имел положительные эффекты СКС у 3-х из 5-ти гибридных комбинаций F_1 с его участием, такое наблюдается и по сортам Ишонч, С-9080, С-9081 и С-9082, а сорт Навбахор-2 имел положительные эффекты СКС у 2-х из 5-ти гибридных комбинаций с его участием.

Проведенные исследования указывают, что нельзя прогнозировать и заранее оценить СКС сорта на основе его ОКС. По-видимому, этого можно добиться в случае использования в скрещивании многих сортов. Следует отметить, что можно получить высокие положительные эффекты СКС при скрещивании двух сортов с высокой и низкой ОКС. Сорта с низкой ОКС могут иметь высокие положительные эффекты СКС. Это указывает на необходимость наличия хотя бы у одного родительского сорта высокого показателя признака, по которому ведется селекция.

Полученные результаты позволяют заключить, что на такие генетико-селекционные параметры, как коэффициент доминантности, эффекты ОКС и СКС сорта, степень и направление гетерозиса влияют не только в условиях водоснабжения, но и также в условиях гибридизации исходных форм.

**ҒЎЗАНИНГ F₁ ДУРАГАЙЛАРИДА КЎСАК ОҒИРЛИГИ БЕЛГИСИНИНГ
СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ВА ДУРАГАЙЛАШ
ШАРОИТЛАРИГА БОҒЛИҚ РАВИШДА ИРСИЙЛАНИШИ**

Муаллифлар томонидан ўрта толали ғўза навлари ва уларнинг F₁ дурагайла-
рида кўсак оғирлиги белгисининг ирсийланиши бўйича олинган тадқиқот нати-
жалари келтирилган. Генетик-селекцион кўрсаткичларнинг нафақат сув билан
таъминланганлик, балки дурагайлаш шароитларига ҳам боғлиқ равишда ўзгариши
кўрсатилган.

УДК:633.511.575.127.2

Ш.Э. НАМОЗОВ, А. МУРАТОВ, С.Г. БОБОЕВ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖГЕНОМНОЙ
ГИБРИДИЗАЦИИ В СОЗДАНИИ МАТЕРИАЛА
ХЛОПЧАТНИКА ПО ПРОДУКТИВНОСТИ**

Проблема создания исходного материала по продуктивности хлопчатника на основе использования диких и рудеральных видов в генетике и селекции приобретает особую актуальность. В лаборатории «Генетика и цитология хлопчатника» Узбекского НИИ селекции семеноводства хлопчатника на протяжении многих лет проводятся исследования по межвидовой гибридизации с целью создания новых уникальных доноров с полезными для селекции признаками и свойствами [1-4]. В предыдущие годы, сотрудниками лаборатории созданы сложные межгеномные гибриды с участием 3-4-х видов хлопчатника и продолжают исследования по вовлечению различных геномов хлопчатника для синтезирования исходного материала на базе 5 разногеномных видов [5-7]. В настоящей работе анализируются некоторые результаты изучения, ранее полученных и синтезированных позже нами, сложных межвидовых гибридов хлопчатника с целью создания исходного материала по продуктивности ее компонентов.

В качестве объектов исследований использовали межвидовые гибриды, полученные на основе различных видов хлопчатника: *G.turberii* Tod. (геном D1); *G.raimondii* Ulbr. (геном D5); *G.arbo-reum* L. (геном (A2); *G.hirsutum* L. (AD1) и *G.barbadense* L. (геном

(AD2); а также сорта «Омад», С-4727 (*вид G.hirsutum L.*), «Термез-31» (*вид G.barbadense L.*), а также гибриды и беккроссгибриды различных поколений, полученные на их основе. При гибридизации материнской формой служил межвидовой гибрид $F_1(G.turberii\ Tod. \times G.raimondii\ Ulbr) \times G.arboreum\ L.$, впервые созданный в лаборатории. Для сравнения в качестве стандартного сорта использовали широко районированный в республике сорт хлопчатника «Наманган-77».

В исследованиях по продуктивности образцов использовались такие признаки компонентов продуктивности как: масса сырца 1 коробочки, количество коробочек на одно растение, масса 1000 шт. семян. опыты проводили в полевых условиях, а также были заложены биологические и селекционные питомники.

Масса-сырца 1 коробочки. Масса-сырца 1 коробочки исходных материнских 4-х геномных гибридов $F_1K-28 \times C-6524$ и $F_1K-28 \times C-4727$ составляла 4,5 и 4,6 г, соответственно, а у беккросс гибридов F_1BC_1 , полученных на основе скрещивания с сортом «Омад» 4,6 и 4,9 г, соответственно. При сравнительном изучении исходных родительских форм, 4-5 геномных, а также беккросс гибридов установлено, что на уровень проявления признака в F_1 значительное влияние оказывает гибридизация с различными видами хлопчатника. Установлено, что средние показатели признака у гибридов F_1 , по сравнению с первым беккроссом и исходными материнскими формами значительно улучшились (5,2 и 5,6 г, соответственно). А у сложных 5-геномных и беккросс гибридов, полученных с участием вида *G.barbadense L.*, находились на уровне материнских форм. Масса-сырца 1 коробочки у 5-геномных гибридов F_1 , находилась в пределах 4,4 и 4,7 г, а при беккроссировании с сортом Термез-31, 4,6 и 4,7 г, соответственно, что, по-видимому, объясняется значительным влиянием последнего компонента скрещивания на проявление признака в ранних поколениях.

В F_2 отмечено заметное улучшение показателей массы-сырца 1 коробочки изученных, 4-х и 5-ти геномных, а также их беккросс гибридов F_2BC_1 и F_2BC_2 . Наиболее высокий показатель признака обнаружен у беккроссгибридов F_2BC_2 , полученных с сортом Омад (5,8 и 6,2 г, соответственно), хотя у 5-ти геномных гибридов, полученных с участием вида *G.barbadense L.* (за исключением комби-

нации $F_2(F_1K-28 \times C-4727) \times \text{Термез-31}$), изменчивость признака была высокой (показатель дисперсии свыше 1,0). Среди изученных 5-ти геномных гибридов отличилась комбинация $F_2(F_1K-28 \times C-4727) \times \text{Термез-31}$ со средним значением признака 5,3 г. Следует отметить, что как у 5-ти геномных, так и беккроссгибридов F_2BC_1 , полученных с участием сорта С-6524, средняя масса-сырца 1 коробочки была одинакова (4,8 г).

Полученные данные свидетельствуют о том, что с повышением поколений, продолжается улучшение массы-сырца 1 коробочки. Наиболее заметное улучшение признака (6,7 и 6,9 г, соответственно) отмечено у 4-х геномных беккросс гибридов $F_3BC_2\{(F_1K-28 \times C-6524) \times \text{Омад} \times \text{Омад}\}$ и $F_3BC_2\{(F_1K-28 \times C-4727) \times \text{Омад} \times \text{Омад}\}$, что, по-видимому, также является результатом отбора, проведенного в предыдущих поколениях. Изучение гибридов старших поколений показало, что показатель массы-сырца 1 коробочки у исходных материнских форм F_4 оказался на уровне гибридов F_3 . У 4 и 5 геномных, а также беккроссгибридов F_4BC_1 и F_4BC_2 обнаружено как незначительное увеличение, так и уменьшение средних показателей в зависимости от комбинации. Изменчивость по признаку у гибридов данного поколения была на уровне гибридов F_3 .

На основе полученных данных можно заключить, что наиболее заметное улучшение признака наблюдается при беккроссировании с видом *G. hirsutum* L. Установлено, что для улучшения признака следует включить сорта культурного вида *G. hirsutum* L. с высоким показателем признака в гибридизацию различных геномов хлопчатника.

Количество коробочек на 1 растении. В исследованиях особое внимание было уделено количеству коробочек на 1 растении, также изучению характера наследования и изменчивости признака у сложных и беккросс гибридов различных поколений. Сравнительный анализ исходных форм и гибридов показал, что у культурных сортов Омад и Термез-31 учетные растения распределялись в классах с числом коробочек от 6-10 до 21-25, а у исходных 4-х геномных гибридов – от 1-5 шт./раст. до 31-35 шт./раст. Среди 4-х геномных гибридов и беккроссгибридов F_1BC_1 и F_1BC_2 наибольшим числом коробочек отличилась $F_1BC_2 [F_1K-28) \times C-4727] \times \text{Омад} \times \text{Омад}$ (в среднем 21 шт./раст.), а изменчивостью комбина-

ций (10,6%) F_1BC_1 [F_1K-28] \times С-4727] \times Омад}. Полученные данные показали, что у сложных 5-ти геномных и беккросс гибридов F_1BC_1 отмечена положительная трансгрессивная изменчивость с появлением растений в правых классах с показателем 41-45 шт./раст. при среднем показателе признака свыше 20 шт./раст. Следует отметить, что включение в скрещивание пятого генома, т.е. вида *G. barbadense* L., привело к значительному повышению изменчивости признака (от 9,2 до 11,1% в зависимости от комбинации) по сравнению с 4-х геномной гибридизацией.

У сложных исходных материнских 4-х геномных гибридов второго поколения средние показатели количества коробочек значительно улучшились, а у 5-ти геномных гибридов и беккросс гибридов F_1BC_1 и F_1BC_2 , полученных с участием видов *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L., оказались почти на уровне F_1 , хотя гибриды с участием последнего, проявили относительно высокие показатели признака. Среди потомства F_3 сложных и беккроссгибридов, появились растения, относящиеся к классу 46-50 шт./раст., что привело к значительному улучшению среднего показателя признака во всех комбинациях. Наиболее заметное улучшение отмечено у сложных 5-геномных и беккроссгибридов, полученных с видом *G. barbadense* L. Показатели признака колебались от 21,9 до 22,6 шт./раст., в зависимости от комбинации.

В поколениях F_4 сложных, а также беккроссгибридов F_1BC_1 и F_1BC_2 , отмечено дальнейшее улучшение средних показателей признака.

Наибольшим числом коробочек (23,0 шт./раст.) среди данного поколения отличилась комбинация F_4 [F_1K-28] \times С-6524] \times Термез-31, а изменчивостью признака (10,0%) F_1BC_2 [F_1K-28] \times С-4727] \times Термез-31. Следовательно, установлено, что при сложной 4-5 геномной, а также беккросс гибридизации, в отличие от массы-сырца 1 коробочки, на наследование и изменчивость количество коробочек на 1 растение, значительное влияние оказывает генотип культурного сорта вида *G. barbadense* L.

Масса 1000 шт. семян. Результаты сравнительного изучения массы 1000 шт. семян у исходных форм, 4-х и 5 геномных гибридов, а также беккроссгибридов показали, что наибольшим показателем признака среди исходных форм отличается сорт Омад

Изменчивость признака продуктивности межгенных гибридов вида *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L., г

№	Сорта и гибридные комбинации	M±m	S	V, %									
Родительские формы													
1	Омад	56,9±2,4	13,8	24,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Термез-31	52,8±2,8	15,0	28,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 геномные гибриды с участием сортов вида <i>G. hirsutum</i> L.													
Материнские формы													
3	{F ₁ K-28×C-6524}	49,4±2,7	15,8	32,0	50,7±1,9	15,7	31,3	61,7±2,2	17,7	28,8	61,9±1,8	16,3	26,7
4	{F ₁ K-28×C-4727}	57,0±2,6	16,2	28,4	57,1±1,7	15,5	27,1	63,9±2,1	17,0	26,6	64,4±1,6	17,3	25,7
5	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-6524}× Омад}	56,4±2,9	18,7	33,2	57,6±1,9	18,2	31,6	65,1±1,9	17,9	27,5	69,1±1,5	17,2	24,8
6	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-4727}× Омад}	59,0±2,8	19,6	33,2	59,8±1,9	19,1	31,9	65,0±1,6	17,1	26,1	69,7±1,7	18,3	26,3
7	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-6524} ×Омад}{F ₁ K-28×C-4727}	60,2±2,9	18,1	30,1	61,0±2,0	18,0	29,5	70,5±1,8	18,8	26,6	70,2±1,7	17,5	24,9
8	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-4727} ×Омад}×Омад}	64,2±2,9	18,2	28,4	66,1±2,1	18,2	27,6	73,4±1,7	18,2	24,7	73,8±1,7	16,8	22,5
5 геномные гибриды с участием сортов вида <i>G. barbadense</i> L.													
9	{F ₁ K-28×C-6524}× Термез-31}	54,2±3,3	19,8	36,5	56,8±2,1	18,3	32,3	63,6±1,8	16,9	26,7	67,0±1,8	18,3	27,3
10	{F ₁ K-28×C-4727}× Термез-31}	56,8±3,2	20,2	35,6	57,6±2,2	19,7	34,2	64,2±2,0	19,4	30,2	68,8±1,6	17,4	25,2
11	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-6524}× Термез-31}{Термез-31}	58,8±3,1	20,1	34,2	60,8±2,0	19,2	31,7	59,9±1,9	17,5	29,2	64,9±2,0	18,9	29,2
12	{BC ₁ {F ₁ K-28×C-4727}× Термез-31}{Термез-31}	59,0±3,0	19,2	32,5	62,2±2,0	18,1	29,2	66,8±2,0	19,3	28,9	71,3±1,9	19,2	26,9

K-28 = [F₁{G. thurberi Tod. × G. raimondii Ulbr.} × G. arboreum L.]

(127,2 г), а наименьшим – $F_1K-28 \times C-6524$ (115,3 г). Абсолютные показатели массы 1000 шт. семян у 4-х геномных гибридов, полученных с относительно мелкосемянным сортом $C-6524$, в отличие от подобных гибридов, полученных с сортом $C-4727$, были низкими как после 1-го беккросса, так и после 2-го беккросса. Среди изученных относительно высоким показателем признака отличился беккроссгибрид $F_1BC_1\{(F_1K-28 \times C-4727) \times \text{Омад} \times \text{Омад}\}$ с показателем 123,1 г. У большинство межвидовых гибридных комбинаций, полученных с участием 5 геномов, в отличие от 4-х геномных гибридов, средние значения массы 1000 шт. семян оказались низкими, т.е. менее 120 г (за исключением комбинации $F_1BC_1\{(F_1K-28 \times C-4727) \times \text{Термез-31} \times \text{Термез-31}\}$ с показателем признака 120,1 г). Начиная с F_2 , средние показатели массы 1000 шт. семян у всех изученных гибридов постепенно улучшаются. Среди изученных наиболее значительное улучшение признака отмечено у 4-х геномных беккроссгибридов. Следует отметить, что подобно массе сырца 1 коробочки, наиболее высоким значением массы 1000 шт. семян также отличились гибриды, полученные с участием сорта $C-4727$. Наиболее высокие средние показатели признака во всех поколениях (от 123,1 г в F_1 до 130,2 г в F_4 , у 4-х геномных гибридов, полученных при беккроссировании с видом *G. hirsutum* L. и от 120,1 г в F_1 до 125,6 г в F_4 при беккроссировании с видом *G. barbadense* L.), отмечены у беккроссгибрида $BC_1\{(F_1K-28 \times C-4727)\}$, что свидетельствует о существенном влиянии на проявление признака отцовского компонента скрещивания.

Таким образом, впервые синтезированы и анализированы новые и ценные многогеномные гибридные материалы, полученные на основе гибридизации с участием $D1$, $D5$, $A2$, $AD1$ и $AD2$ видов хлопчатника, а также показана возможность создания селекционного материала с высокой продуктивностью, представители которого могут послужить потенциальными донорами для генетико-селекционных работ по хлопчатнику. В целом, в результате сравнительного изучения элементов продуктивности исходных форм, гибридов и беккроссгибридов выявлено, что существенное улучшение признака наблюдается при 2-х кратном беккроссировании, как с видом *G. hirsutum* L., так и с *G. barbadense* L. Наиболее высокая продуктивность отмечена у сложного беккроссгибрида

BC₁(F₁K-28 × C-4727) × Омад × Омад}, которая проявила преимущества во всех поколениях. Установлено, что как на компоненты продуктивности, так и на ее средние показатели существенное влияние оказывает выражение признака у отцовского компонента, участвующего при скрещивании, использованного при создании 4-х и 5-ти геномных гибридов.

Список использованной литературы

1. Пулатов М.П. Генетический потенциал рода *Gossipium*. Автореф. дис. ... докт. с/х наук. Ташкент, 1993.
2. Арутюнова Л.Г. Межвидовая гибридизация в селекции хлопчатника // Хлопководство, 1968. №1. С. 34-38.
3. Эгамбердиев А. Э. Дикие виды хлопчатника – доноры качества волокна и вилтоустойчивости // Доклады АН РУз, 1979. №8. С. 66-67.
4. Гесос К.Ф., Ахмедов Д.Х., Алиев А.И., Муратов А. Генетические основы селекции хлопчатника // Труды ВНИИССХ «Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника и люцерны». Вып. 24. Ташкент, 1992. С. 25-33.
5. Намазов Ш.Э., Муратов А., Алиев А.И., Бобоев С.Г. Межвидовая гибридизация-источник создания исходного материала для селекции и пополнения генофонда хлопчатника. Матер. межд. науч. конф. «Биологические основы селекции и генофонда растений» Алматы 3-4 ноября 2005. С. 166-168.
6. Бобоев С.Ф. Янги кўп геномли ғўза дурагайлариди тола чикими ва узунлиги белгиларини шаклланиши // Матер. межд. науч. прак. конф. «Современное состояние селек. и сем. хл-ка, проблемы и пути их решения». Ташкент, 2007. С. 98-100.
7. Намазов Ш.Э., Бобоев С.Г., Муратов А. Создание исходного материала для селекции на основе межгеномных гибридов хлопчатника. «Вавиловские чтения-2008» Саратов, ИЦ «Наука», 2008. С. 34-35.

Ш.Э. Намозов, А. Муратов, С.Ф. Бобоев

МАҲСУЛДОР ҒЎЗА ШАКЛЛАРИНИ ЯРАТИШДА ГЕНОМЛАРАРО ДУРАГАЙЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Мақолада, ғўзанинг D1, D5, A2, AD1 ва AD2 геномларига оид турларни чагиштириш натижасида олинган кўп геномли дурагайларнинг дастлабки авлодларида хосилдорликни белгилувчи асосий элементлар (бир донна кўсак вазни, 1000 донна чигит вазни, бир туп ўсимликдаги кўсаклар сони) ва маҳсулдорлик белгиларининг шаклланиши ва ўзгарувчанлигини ўрганиш юзасидан олинган маълумотлар таҳлил қилинган. Шунингдек, бу белгиларни яхшилаш ва барқарорлашувини тезлаштириш мақсадида *G. hirsutum* L. ва с *G. barbadense* L. навлари билан қайта чагиштириш самаралари аниқланган.

Д. НОРМУРАДОВ, В.А. АВТОНОМОВ

**НАСЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ГОММОЗУ
ЛИНЕЙНО-СОРТОВЫХ ГИБРИДОВ F₁ ХЛОПЧАТНИКА
*G. BARBADENSE L.***

Актуальной проблемой в селекции хлопчатника для узбекских селекционеров по прежнему остается увеличение урожайности волокна с единицы площади, а так как Узбекистан является самой северной хлопкосеющей страной не менее важной и актуальной проблемой остается создание ультраскороспелых сортов хлопчатника, сочетающих в себе высокое качество и количество волокна [1-5].

Не менее важной проблемой, стоящей перед селекционерами, является подбор исходного материала, выделение перспективных гибридных комбинаций на стадии первых поколений, что невозможно сделать без проведения гибридологического анализа и осмысления результатов полученных исследований на уровне генетических закономерностей, в частности, определения и анализа таких показателей, как изменчивость и наследование хозяйственно-ценных признаков.

Одним из главных заболеваний хлопчатника в условиях Узбекистана является бактериальное заболевание гоммоз. Данное заболевание наносит ощутимый вред растению хлопчатника на всех этапах его развития, начиная с семядольных листьев и завершая формированием коробочек.

В настоящий момент в Узбекистане с целью снижения вредности гоммоза применяются при протравке семян различные химические препараты, что ведет к ухудшению экологической обстановки и уменьшает рентабельность хлопководства.

Знание же ряда генетических закономерностей, полученных в результате данной работы, безусловно, служит грамотной и современной теоретической основой в определении тактики и стратегии построения всего селекционного процесса, в свою очередь, направленного на ускоренное создание устойчивых к гоммозу новых сортов тонковолокнистого хлопчатника.

Гоммоз хлопчатника является самым распространенным заболеванием этой культуры, можно с уверенностью сказать, что ареал распространения этой болезни соответствует ареалу самой культуры хлопчатника, охватывая хлопковые районы Северной и Южной Америки, Африки, Индии, Австралии, Китая, Индонезии, Греции, СНГ и других стран.

В поливных районах хлопководства распространение и интенсивность развития гоммоза проявляются в очень неравной степени в зависимости от метеорологических условий года данного района и культивируемого сорта.

По описанию Смита, возбудитель гоммоза представляет собой Грамотрицательную, неустойчивую против кислот палочковидную по 2-4 шт. бактерию, не образующую спор, подвижную вследствие присутствия полярно расположенных жгутиков, она слабо разжижает желатиновую и лефлеровскую твердую кровяную сыворотку, свертывает молоко, не редуцирует нитраты, разлагает крахмал.

Исследования в 2003-2007 гг. проводились в Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника УзНИИССХ МСВХ РУз.

В 2004 г. по плану исследований проведена парная, линейно-сортовая гибридизация, получены прямые гибриды с участием 3 линий и 5 сортов с качеством волокна I-II типов.

В 2005 г. с целью изучения поведения гибридов в F_1 и родителей, семена высевали в лабораторных и полевых условиях на здоровом и искусственно зараженном фонах. Заражение проводили путем инфицирования семян исходных и гибридных форм F_1 гоммозом. Для чего семена замачивались в водной суспензии, состоящей из воды и измельченных до порошкообразного состояния растений хлопчатника, пораженных гоммозом.

Опыт в лабораторных условиях закладывался с посевом 30 семян по каждому варианту.

Опыт в поле закладывался 10-луночными, однорядковыми деланками. В опыте изучались гибриды F_1 и родительские формы на обоих фонах (естественном – контроль и инфицированном гоммозом).

Все растения гибридов F_1 и родителей пронумерованы путем этикетирования растений.

По каждой гибридной комбинации в F_1 изучалось 20-50 растений и родителей от 21 до 29 растений. Опыт закладывался в трехкратной повторности, рендомизированными блоками. Учеты проводили у родителей и гибридов F_1 индивидуально по растениям.

На основании фактических данных составлялись вариационные ряды по изучаемым признакам. Вычисление статистических показателей проводили по формулам, приведенным в книге Б.А. Доспехова (1979).

Величину показателя доминантности (h_p) гибридов F_1 проводили по формуле:

$$h_p = (F_1 - MP) / P - MP.$$

Задачей наших исследований стало выявление относительно устойчивого исходного материала и создание на его базе устойчивых гибридных комбинаций F_1 .

Как видно из таблицы, в лабораторных условиях на фоне контроля наименьшей поражаемостью обладали Л-1, 9906-И, Аш-34, Ленинабад-19, где среднее поражение вышеназванным заболеванием составило 19-22,2%, у остальных сортов данный показатель находится на уровне 29,6-44,4%.

Судя по показателю доминантности (h_p), на фоне контроля у двух гибридных комбинаций отмечен эффект неполного доминирования устойчивого родителя, у пяти гибридных комбинаций выявлен эффект неполного доминирования поражаемого родителя, у трех гибридов отмечен эффект гетерозиса устойчивого родителя и у пяти гибридов отмечен эффект поражаемого родителя.

При анализе результатов исследований на фоне инфицирования гоммозом, значительно ниже поражались следующие родительские формы: Л-1, 9906-И, Аш-34, Ленинабад-19, где среднее поражение находилось в пределах от 32,3-36,3%, у остальных сортов и линий данный показатель находился в пределах 42,6-67,8%.

Анализируя показатель доминантности (h_p) у гибридной комбинации F_1 Л-2 \times 9153-И отмечен эффект неполного доминирования низкопоражаемого родителя. У двух гибридов F_1 Л-1 \times Аш-34, Л-1 \times 9153-И отмечен эффект гетерозиса поражаемого родителя, у остальных двенадцати гибридов отмечен эффект гетерозиса менее поражаемого родителя.

Наследование устойчивости к гоммозу линейно-сортовыми гибридами F₁ хлопчатника G. barbadense L.,
в лабораторных условиях

№	Сорт, гибридная комбинация		Контроль			№ гибридной комбинация	На инфицированном фоне			
	п	Пораж., шт	Пораж., %	hp	п		Пораж., шт	Пораж., %	hp	
1	Л-1	4	21	4	19	1	Л-1	22	8	36,3
2	Л-2	23	8	34,8		2	Л-2	30	16	53,3
3	Л-3	25	11	44,0		3	Л-3	26	12	46,1
4	9709-И	22	8	36,3		4	9709-И	28	19	67,8
5	Термез-31(st)	27	8	29,6		5	Термез-31 (st)	26	17	65,4
6	9906-И	28	6	21,4		6	9906-И	26	9	34,6
7	8763-И (индик)	27	12	44,4		7	8763-И (индик)	28	13	86,4
8	Аш-34	29	6	20,7		8	Аш-34	26	9	34,6
9	Ленинабад-19	27	6	22,2		9	Ленинабад-19	24	8	33,3
10	9153-И	27	10	37,0		10	9153-И	26	11	42,3
11	F ₁ Л-1×9906-И	28	8	28,6	-7,0	11	F ₁ Л-1×9906-И	29	13	44,8
12	F ₁ Л-1×Аш-34	28	7	25,0	-6,0	12	F ₁ Л-1×Аш-34	24	7	29,2
13	F ₁ Л-1×9153-И	28	10	35,7	-0,85	13	F ₁ Л-1×9153-И	26	9	34,6
14	F ₁ Л-1×Ленинабад-19	27	9	33,3	-7,9	14	F ₁ Л-1×Ленинабад-19	30	13	43,3
15	F ₁ Л-1×9709-И	29	7	24,1	0,4	15	F ₁ Л-1×9709-И	28	19	67,8
16	F ₁ Л-2×9906-И	27	7	25,9	0,3	16	F ₁ Л-2×9906-И	22	18	81,8
17	F ₁ Л-2×Аш-34	26	5	19,2	1,2	17	F ₁ Л-2×Аш-34	19	11	57,9
18	F ₁ Л-2×9153-И	27	8	29,6	5,7	18	F ₁ Л-2×9153-И	29	14	48,3
19	F ₁ Л-2×Ленинабад-19	28	9	32,1	-0,57	19	F ₁ Л-2×Ленинабад-19	26	16	61,3
20	F ₁ Л-2×9709-И	26	7	26,9	11,5	20	F ₁ Л-2×9709-И	27	20	74,0
21	F ₁ Л-3×9906-И	29	9	31,0	0,15	21	F ₁ Л-3×9906-И	27	15	55,5
22	F ₁ Л-3×Аш-34	28	6	21,4	0,93	22	F ₁ Л-3×Аш-34	28	16	57,1
23	F ₁ Л-3×9153-И	26	8	30,7	2,8	23	F ₁ Л-3×9153-И	28	18	64,3
24	F ₁ Л-3×Ленинабад-19	28	8	28,6	0,47	24	F ₁ Л-3×Ленинабад-19	29	21	72,4
25	F ₁ Л-3×9709-И	29	10	34,5	1,46	25	F ₁ Л-3×9709-И	28	22	78,6

По результатам анализа полевых исследований на фоне контроля относительно устойчивыми стали Л-1, Л-2, 9906-И, Аш-34, Ленинабад-19, где среднее значение признака поражения растения гоммозом находилось в пределах 17,8-31,2%, у остальных линий и сортов данный показатель находился на уровне 33,3-48,6%.

Среди гибридов первого поколения наименее поражаемыми оказались следующие гибридные комбинации Л-1 × 9906-И, Л-1 × 9709-И, Л-2 × 9709-И и Л-3 × Ленинабад-19.

Полученный анализ исследований в полевых условиях на фоне, инфицированном гоммозом, показывает, что наименее поражаемыми линиями и сортами оказались Л-1, Л-3, 9906-И и Ленинабад-19, где средняя поражаемость растений находилась в пределах от 29,8-32,3%, у остальных исходных форм данный показатель находился в пределах 46,7-68,2%.

Среди гибридов F_1 интерес с селекционной точки зрения по устойчивости к гоммозу представляют следующие гибридные комбинации: Л-1×9906-И, Л-1×9153-И, Л-1×Ленинабад-19, Л-3×Аш-34, Л-3×9153-И.

Посредством анализа показателей доминантности (hp) выделены 3 гибридные комбинации с эффектом неполного доминирования лучшего родителя, у четырех гибридов отмечен эффект неполного доминирования худшего родителя, у шести – эффект гетерозиса низкого поражения и у остальных – эффект гетерозиса худшего родителя по вышеназванному признаку.

На основании проведенного анализа результатов исследований можно сделать следующие выводы:

1. В лабораторных условиях

– среди сортов и линий, как на контрольном, так и на фоне заражения гоммозом, можно выделить относительно устойчивые сорта и линию, использованные нами в качестве исходного материала при гибридизации – Л-1, 9906-И, Аш-34 и Ленинабад-19;

– среди гибридов F_1 на фоне контроля следует выделить следующие гибридные комбинации Л-1 × 9906-И, Л-1 × Аш-34, Л-1 × 9709-И, Л-1 × 9709-И, Л-2 × 9153-И, Л-2 × 9709-И, Л-3 × Аш-34;

– на фоне, инфицированном гоммозом, относительно устойчивыми оказались гибридные комбинации, где в качестве исходных

форм использовались относительно устойчивые формы. Это Л-1 и сорта 9906-И, Аш-24, 9153-И и Ленинабад-19.

2. В полевых условиях

– как на фоне контроля, так и на инфицированном фоне, наиболее устойчивыми исходными формами оказались Л-1, 9906-И, Ленинабад-19, что полностью совпадает с результатами исследований, проведенных в лабораторных условиях;

– на фоне контроля в полевых условиях представляют интерес следующие гибридные комбинации Л-1 × 9906-И, Л-1 × 9709-И, Л-2 × 9709-И, Л-3 × Ленинабад-19;

– на инфицированном фоне интерес представляют следующие гибриды F_1 : Л-1 × 9906-И, Л-1 × 9153-И, Л-1 × Ленинабад-19, Л-3 × 9906-И, Л-3 × Аш-34, Л-3 × 9153-И и Л-3 × Ленинабад-19.

Анализируя исходные формы и гибриды F_1 в лабораторных и полевых условиях на фоне, инфицированном гоммозом, следует выделить Л-1, 9906-И, Ленинабад-19, а среди гибридов – Л-1 × 9906-И, Л-1 × 9153-И, Л-1 × Аш-34.

Вышеназванные исходные формы и гибриды рекомендуется использовать при создании генетически нового материала и, на его основе, новых сортов тонковолокнистого хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Автономов А. И. Селекция египетского хлопчатника // Сборник научных трудов. Ташкент: Госиздат, 1948. С. 109-136.
2. Автономов А. А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. – 147 с.
3. Автономов Вик. А. К вопросу об устойчивости средневолокнистых сортов хлопчатника к черной корневой гнили. Узб. респ. общ-во генетиков и селекционеров. Ташкент, 1992, 16-18 сентября. С. 110.
4. Автономов Вик. А. Географически отдаленная гибридизация в селекции средневолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент, 2006. – 103 с.
5. Автономов Вик. А. Межсортная гибридизация в создании новых сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. Ташкент: Мехридарё, 2007. – 119 с.

Д. Нормурадов, В.А. Автономов

ЎЎЗАНИНГ *G. BARBADENSE* L. ТУРИГА МАНСУБ НАВ ВА ТИЗМАЛАР ИШТИРОКИДАГИ F_1 ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ГОММОЗГА ИРСИЙ ЧИДАМЛИЛИГИ

Изланишларимизда нав ва тизмалар иштирокида яратилган дурагайлар лаборатория ва дала шароитида сунъий зарарлангирилган фонда такқосий экилиб ўрганилган ва таҳлил қилинган, гоммозга чидамли бўлган дурагайлар бошлангич ашё сифатида ажратиб олинган.

С. ОДИЛОВ, Х.А. ДЖУМАБЕКОВ

ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫЕ ГИБРИДЫ – ОСНОВА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

Основная задача селекции и семеноводства хлопчатника – выведение и улучшение районированных сортов. При этом основным фактором, формирующим сорта, является их генетическая структура, преобразование популяционного гомеостаза в конкретных условиях внешней среды.

В последнее время в связи с сильно возросшими требованиями легкой промышленности к качеству волокна селекционерами путем гибридизации различных форм создается богатый исходный материал.

При этом особое внимание уделяется гибридизации географически отдаленных форм. В потомстве таких гибридов наблюдается огромное разнообразие форм, новые генотипы с пластичным, широким диапазоном изменчивости по основным биоморфологическим и хозяйственно-ценным признакам [1-4]. Н.И. Вавилов обосновал учение об эколого-географических принципах селекции, которое указало пути для отбора скрещиваемых пар при создании сортов методом синтетической селекции.

К сожалению, метод отдаленной гибридизации хлопчатника долго недооценивался. Считалось сложным передать отдельные положительные признаки хлопчатника культурным формам, так как гибриды дают сложное расщепление и путь их селекции очень длителен.

Для формирования структуры гибридов до уровня популяции сорта особое значение имеют методы популяционной генетики и отбор, так как популяционный метод позволяет дифференцировать и интегрировать структуры гибридных генераций хлопчатника.

Под влиянием отбора концентрация одних генов увеличивается, других – уменьшается. Отбор изменяет коррелятивные взаимосвязи и норму реакции организма, а также стабилизирует изменчивые признаки [5-10].

Гибридным организмам свойственны преимущества высокой гетерозиготности, гетерогенность (полиморфность), возможность возникновения любых сочетаний наследственных факторов, имеющих в генофонде гибридов, фенотипическое проявление скрытых признаков, пластичность генераций – приспособляемость к условиям внешней среды.

Объектами исследований служили зарубежные сорта: из Америки, из Австралии, из Болгарии и других стран: Кокер-3 12, 75007-3, 146, Делтопайн-16, пунктатум, турберий, ричмонди и др., которые скрещивали с новыми линиями и сортами, выведенными в лаборатории гетерозиса и прикладной селекции хлопчатника – Юлдуз, Л-2777, Л-2735, Л-2648 и т.д. Методика и агротехнические мероприятия, общепринятые для экспериментальной базы института. Учеты наблюдения и анализы хлопкового волокна проведены по общепринятой методике.

Из гибридных популяций, начиная с P_3 (1989 г) до P_9 , выделились новые линии, которые в течение ряда поколений изучались методом индивидуального отбора. Детальный многократный отбор и тщательный анализ гибридных генераций позволил получить новые линии, имеющие превосходства по сравнению со стандартным сортом (таблица). Многократный отбор динамически изменил гибридную популяцию, которая приобрела фенотипическую однородность, и преобразовал популяционный гомеостаз в структуре новых линий.

Генотипическая гетерогенность в отдельных гибридных потомствах снижается по мере отбора генотипов и перехода генов, контролирующих признак в гомозиготное состояние, т.е. стабилизация популяции новых линий по комплексу признаков, контролируемых разным числом генов, ускоряется.

По массе коробочки (таблица) лишь в 5 случаях гибридные линии превосходили стандартный сорт (на 0,1-1,0 г), в остальных случаях были на уровне стандарта или незначительно ниже.

Уменьшение веса сырца одной коробочки в поздних поколениях, возможно, связано с тем, что этот признак оказался скрытым в генотипе, т.к. большая масса коробочки контролируется рецессивными генами, кроме того на действия генов-модификаторов условия внешней среды оказывают слабое влияние.

**Основные хозяйственно-ценные показатели потомства новых линий
хлопчатника (в ср. за 2005-2006 гг.)**

Название	Вес сырца одной коробочки, г		Выход волокна, %		Длина волокна, мм		Сортовая чистота, %
	M±m	V	M±m	V	M±m	V	
Наманган-77	6,2±0,5	6,9	38,2±0,6	6,3	30,2±1,0	4,6	99,2
Л-780	6,2±0,4	11,6	39,3±0,9	5,2	31,2±0,4	3,6	100
Л-800	6,4±0,4	15,6	39,4±0,8	4,2	32,2±0,3	4,0	100
Л-838	6,8±0,4	7,1	39,2±1,3	6,8	32,0±0,4	2,8	100
Л-840	6,2±0,5	15,0	37,2±1,3	6,9	31,0±0,6	4,1	100
Л-841	6,0±0,3	12,5	39,0±2,2	7,4	31,2±0,5	4,0	98,8
Л-847	6,3±0,4	15,1	38,9±2,0	6,3	30,8±0,5	5,0	100
Л-862	5,6±0,2	7,0	41,6±0,7	4,2	30,9±0,4	4,2	100
Л-991	6,4±0,4	13,0	39,6±1,1	6,4	30,5±0,5	4,0	99,1
Л-2041	6,6±0,4	10,7	39,0±1,2	3,3	31,2±0,8	2,3	100
Л-2044	6,0±0,3	8,3	38,9±2,0	5,3	31,5±0,6	4,4	100
Л-2049	7,2±0,4	10,4	41,6±1,3	3,0	31,2±1,1	5,8	100
Л-2064	6,1±0,5	6,2	39,6±0,8	4,3	30,8±0,8	4,9	100
Л-2065	6,2±0,5	13,8	40,0±0,7	3,8	31,3±1,0	3,9	100
Л-2070	5,1±0,4	11,2	37,8±0,5	2,4	30,4±0,6	3,2	100

Коэффициент модификационной изменчивости веса сырца одной коробочки в среднем составлял 7,0-15,6%, т.е. значительно выше по сравнению со стандартом, значит расширился диапазон изменчивости по этому признаку.

Лучшими по выходу волокна по сравнению со стандартом оказались линии Л-862, Л-2065 (40,0-41,6%). Изучаемые новые линии превосходили стандарт (на 0,7-2,7%), т.е. у линий ускорилась интеграция по этому признаку при помощи многократного индивидуального отбора и под влиянием агроклиматических условий среды этот признак подвержен паратипической изменчивости слабой степени (2,4-7,6%), так как признак является более устойчивым.

На мировом рынке цены на хлопок устанавливаются в основном в зависимости от длины волокна. Поэтому выведение и внедрение сортов с высококачественным волокном – вопрос весьма актуальный. В течение ряда лет в генерациях новых линий формировались более длинноволкнистые генотипы, т.е. все новые линии превос-

ходили стандарт (на 0,2-2,0 мм) по этому признаку, что свидетельствует о гетерогенности особей.

Многokратный индивидуальный отбор, естественно, изменил структуру новых линий по длине волокна, которая определяется сложной полигенной системой, имеет слабую (2,0-5,8%) модификационную изменчивость.

В течение ряда поколений длинноволокнистые генотипы стабилизируются у линии Л-800, Л-838, Л-2049 (32,0-32,2 мм). По-видимому, у молодых гибридных популяций под влиянием отбора происходила переработка явных и скрытых подвижных норм реакции.

Изучение гибридных популяций представляет определенный научный и практический интерес, так как позволяет анализировать динамику популяционных процессов, происходящих в структуре микропопуляционной группы и целенаправленно создать перспективные сорта с ценными признаками и свойствами волокна.

Для гибридизации предлагается широкое использование географически отдаленных форм, которые при дифференциации и интеграции гибридных популяций будут способствовать созданию новых линий и сортов хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Ибрагимов Ш.И. и др. Отдаленная гибридизация хлопчатника, излучения и рекомбиногенез. Ташкент: Фан, 1986.
2. Мамедов К. Химические и физические мутагенные факторы и отдаленная гибридизация хлопчатника // Генетические исслед. хлопчатника. Ташкент: Фан, 1971.
3. Маслов А.Б. Мутагенез в селекционно-генетических исследованиях отдаленных гибридов и полиполидов. М.: Наука, 1983.
4. Цицин Н.В. Отдаленная гибридизация растений. М.: Наука, 1978.
5. Алиходжаева С.С. Гетерозис при скрещиваний эколого-географически отдаленных форм хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент, 1975.
6. Высоцкий К.А. Проблема закрепления гетерозиса отдаленных гибридов в семейства мальвовых // Генетические исслед. хлопчатника. Ташкент: Фан, 1971.
7. Ибрагимов Ш.И., Тяминов А.Р. Облучение отдаленных гибридов. // Хлопководство. 1970. №7.
8. Каххаров И.Т. Наследование и изменчивость хозяйственно-ценных признаков хлопчатника при гибридизации географически отдаленных форм вида. *G. hirsutum* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1990.

9. Максудов З.Ю. Значение экологически отдаленных гибридизаций и отбора в селекции хлопчатника // Генетические исслед. хлопчатника. Ташкент: Фан, 1971.
10. Мирахмедов С. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G. hirsutum L.* на вилтоустойчивость. Ташкент: Фан, 1974.

С. Одилов, Х.А. Жумабеков

ҒЎЗА НАВЛАРИДА ПОПУЛЯЦИОН ГОМЕОСТАЗНИ БОШҚАРУВЧИ ВА ИНТЕГРАЦИЯЛОВЧИ МЕХАНИЗМЛАР

Мақолада муаллифлар томонидан ғўза навларининг якка танлаш натижасида ҳосил шохлари, бир дона кўсак пахтасининг вазни, тола чикими ва тола узунлигининг мавсумий ўзгарувчанлиги тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

Янги ва районлашган навларнинг ҳосил шохларининг ўзгарувчанлик кўлами бўйича типик ва модификант ўсимликларининг нисбати аниқланган. Синтетик ва аналитик услублар ёрдамида яратилган барча нав авлодларида бир дона кўсак пахтасининг вазни бўйича мавсумий (модификацион) ўзгарувчанлик коэффициенти (типик ва модификацион ўсимликларда) 6,0-21,5, тола чикими бўйича 0,8-6,2, тола узунлиги бўйича 1,2-10,6 фоизни ташкил этган.

Навлардаги асосий кўрсаткичларнинг ўзгарувчанлик кўлами мазкур навлардаги популяцион гомеостази барқарор шаклланишига ва уларнинг ташқи агроиклим шароитига тез мослашишида ижобий аҳамият касб этиши таъкидланган.

УЎТ: 633.511:631.523:631.52

3.3. РАҲМОНОВ, Ш.Э. НАМОЗОВ

ҒЎЗАНИНГ ХЎЖАЛИК УЧУН ҚИММАТЛИ БЕЛГИЛАРИНИ ЯХШИЛАШДА МУРАККАБ ЧАТИШТИРИШ УСЛУБИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ғўза навларининг қимматли комплекс белгиларини шакллантириш учун селекционерлар томонидан чапиштиришнинг анъанавий усулларидан оддий, тўйинтирувчи, беккросс ва бошқалардан кенг фойдаланилади. Бироқ, ушбу усулларни қўллашда юқори даражадаги генлар рекомбинациясини олиш имкониятлари чекланган ва яратилган дурагайларда белгиларни яхшилаш самарадорлиги паст бўлади. Чунки, селекциянинг анъанавий усуллари орқали ҳосилдорлиги андоза навларга нисбатан фақат 10-15 фоизга афзал бўлган навларни яратиш мумкин. Шунинг учун, ўзидан чангланув-

чи ўсимликлар билан ишловчи селекционерлар оналик шакли сифатида битта ва оталик шакли сифатида 4-5 та нав иштирок этадиган усулни қўллаб келишмоқда. Масалан, ғўза ҳосилдорлигини 20 ва ундан юқори фоизга ошириш учун олимлар томонидан [1] биринчи авлод дурагайларини композит чатиштириш усули ишлаб чиқилган. Муаллифнинг таъкидлашича, Ҳиндистон шароитида ушбу усул асосида қишлоқ хўжалик зараркунандаларига чидамли ҳамда юқори сифатли толага эга бўлган ғўза навларини етиштиришга эришилган ва уларнинг экин майдони 70 фоизга етказилган.

Мураккаб чатиштириш бўйича республикамизда ҳам бир қатор изланишлар [2-5] амалга оширилган бўлиб, муаллифлар ушбу усул асосида юқори трансгрессив ўзгарувчанликка эришиш мумкинлигини аниқлашган.

Шунинг учун, ғўза селекциясида турли чатиштириш усуллари орқали фойдали белгиларни бошқарувчи генларни ўзида жамлаган рекомбинантларнинг пайдо бўлиши, яъни ижобий трансгрессияга эга ўсимликларни яратиш имкониятларини ўрганиш долзарб ҳисобланади. Шу жиҳатдан олиб қараганда, анъанавий оддий чатиштириш билан мураккаб чатиштириш услубларини таққослаб ўрганиш асосида янги навлар селекцияси учун бошланғич ашё яратиш муҳимдир.

Изланишларимизнинг мақсади оддий ва мураккаб дурагайларда хўжалик учун қимматли белгиларнинг ўзгарувчанлигини ўзаро таққослаб ўрганиш асосида ижобий трансгрессияга эга ўсимликларнинг пайдо бўлишини аниқлашдан иборат бўлди.

Тадқиқот ишларини олиб боришда бошланғич манба сифатида маҳаллий Фарғона-3, Наманган-77, С-5619, Омад, Фарғона-5, Меҳр, Тошкент-6, СоюзНИХИ-11, С-9070, Андижон-27, Андижон-31, Зафар-4, Зафар-3 ва С-6530 навлари, Д-8, ДС-3, КС-11 тизмалари ҳамда хорижий Паймастер-266 (АҚШ) нави, К-010305 ва К-010306 (Австралия) намуналаридан фойдаланилди.

Келтирилган навлар иштирокида чатиштириш ишлари уч босқичда амалга оширилди. Биринчи босқичда оддий дурагайлар, иккинчи босқичда қўш дурагайлар ва учинчи босқичда мураккаб дурагайлар уруғлари олинди. Чатиштириш ишлари куйидаги тартибда олиб борилди:

Чатиштириш схемаси

Оддий дурагай	$A \times B$	$C \times D$
Қўш дурагай	$AB \times CD$	
Мураккаб дурагай	20 та нав ва тизмалар \times $ABCD$	

Оддий ва мураккаб F_2 дурагай комбинацияларининг хўжалик учун қимматли белгилари бўйича олинган кўрсаткичларни вариация қаторларда тақсимланиши ўрганиб чиқилди. Бунда ижобий трансгрессия юз берган комбинациялар аниқланиб, улар фоизларда ифодаланди (расм). Олинган натижалар, бир жуфт навлар қатнашган оддий дурагайларга нисбатан бир нечта намуналарнинг генотиплари қатнашган мураккаб F_2 дурагайлари ичидан хўжалик белгилари бўйича ижобий кўрсаткичларга эга бўлган рекомбинантлар ажралиб чиқиши юқори эканлигини кўрсатди. Яъни, оддий чатиштиришдан олинган F_2 дурагай комбинациялар фақатгина тола чиқими ва узунлиги бўйича, мураккаб чатиштиришдан олинган комбинациялар эса қолган барча ўрганилган хўжалик белгилари бўйича ижобий кўрсаткичларга эга бўлган эртапишар, серхосил рекомбинантларнинг кўп миқдорда ажралиб чиқиши аниқланди.

Мураккаб чатиштиришнинг нисбатан юқори самараси, айниқса, вегетация даврининг асосий компонентлари, яъни ўсимликларнинг 50 фоиз гуллаунгача ўтган давр белгиси бўйича кузатилди. Белги бўйича оддий дурагай комбинацияларнинг 33 фоизда, мураккаб дурагайларнинг эса 90 фоизда ижобий трансгрессия юз бергани кузатилди. Кўсақларнинг 50 фоиз пишишгача ўтган давр белгиси бўйича ҳам оддий дурагайларга нисбатан мураккаб дурагайлар устун эканлиги ва кўрсаткичлар тегишли равишда 53 ва 85 фоизни ташкил этиши аниқланди. Бир туп ўсимликдаги умумий ҳосил ва унинг таркибий қисмлари бўйича олиб борилган кузатув ишларида ҳам оддий дурагайларга нисбатан мураккаб дурагайлардан кўп миқдорда серхосил шакллар ажралиб чиққанлиги кузатилди. Айниқса, маҳсулдорликнинг таркибий қисмларидан бири бўлган 1000 дона чигит вазни белгиси бўйича оддий чатиштиришдан олинган комбинацияларнинг 10 фоизда ижобий трансгрессия юз бериб йирик чигитли шакллар ажралиб чиққан бўлса, мураккаб чатиштиришда ушбу кўрсаткич 60 фоизни ташкил этди. Бу эса, белги бўйича юқори натижага эришиш учун

мураккаб дурагайлаш самарали эканлигини исботлайди. Махсулдорликнинг бошқа компонентлари бўлган бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони бўйича оддий чатиштиришга нисбатан мураккаб чатиштиришда 17 фоиз, битта кўсақдаги пахта вази бўйича 22 фоиз ва бир туп ўсимлик ҳосили бўйича эса 23 фоиз кўп миқдорда ижобий трансгрессия юз берган комбинациялар ажралиб чиқди.



Расм. Оддий ва мураккаб чатиштиришдан олинган F_2 дурагайларида ҳўжалик белгилари бўйича ижобий трансгрессия юз берган комбинациялар, %

Юқорида таъкидлаганимиздек, тола чиқими ва узунлиги белгилари бўйича мураккаб дурагайлашга нисбатан оддий чатиштириш усул бир оз устун бўлиб чиқди. Бироқ, мураккаб F_2 дурагайларда тола чиқими 47 фойздан юқори кўрсаткичга эга бўлган трансгрессив ўсимликлар пайдо бўлгани, оддий F_2 дурагайларда эса бундай кўрсаткичга эга бўлган ўсимликлар кузатилмаганини таъкидлаш лозим.

Олинган маълумотлар асосида, ғўза селекциясида ҳўжалик учун фойдали белгиларни бошқарувчи генларни ўзида жамлаган рекомбинантларни пайдо бўлиши, яъни ижобий трансгрессияга эга ўсимликларни яратишда, мураккаб чатиштириш усулининг оддий

чатиштиришга нисбатан самарали эканлигини ва ундан янги навлар селекцияси учун бошлангич ашё яратишда кенг фойдаланиш зарурлигини хулоса қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Kadapa S.N. Composite crossing methodology ways rich dividend in cotton breeding—a resume // Indian J. Genet. and plant breeding. 1995. №55(3). P. 290-301.
2. Эгамбердиев А.Э. Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника // Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника: Тез. докл. Ташкент, 2002. С. 16-18.
3. Намозов Ш., Сидиков А. Генетик жихатдан келиб чиқиши турлича бўлган ғўза навларини чатиштиришда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши // ЎзҒСУИТИ нинг илмий асарлар тўплами. Тошкент, 2002. 143-145-бетлар.
4. Сидиков А.Р. Мураккаб дурагайлаш таъсирида ғўза қимматли хўжалик белгиларининг ўзгарувчанлиги: к/х фан ном... дисс. автореф. Тошкент: УзНИИССХ. 2006. 16-18-бетлар.
5. Раҳмонов З.З. Ғўзанинг хўжалик учун қимматли белгиларини яхшилашда оддий ва мураккаб чатиштириш услубидан фойдаланиш: к/х фан ном... дисс. афтореф. Тошкент, 2008. 22-бет.

З.З. Раҳманов, Ш.Э. Намозов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА СЛОЖНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ В УЛУЧШЕНИИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ХЛОПЧАТНИКА

На основе сравнительного изучения парных и сложных гибридов, полученных с участием местных и зарубежных сортообразцов, имеющих различные генотипы, установлено, что у сложных гибридов F_2 в отличие от парных гибридов наблюдается широкая изменчивость по хозяйственно-ценным признакам. Выявлено, что наибольший процент положительных трансгрессивных растений появляется по изученным компонентам вегетационного периода и продуктивности.

Х. САЙДАЛИЕВ, О. ШОДИЕВА

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ И ЕЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРИ ГИБРИДИЗАЦИИ

Благодаря открытиям Г. Менделя и со времени этих открытий достигнут огромный прогресс в понимании механизмов наследственной передачи свойств живых организмов. Вся методология генетического анализа обязана своим существованием весьма интересному явлению – изменчивости.

Генетическая изменчивость является фундаментальным свойством, характерным для всех сельскохозяйственных культур. Изучение и разработка эффективных способов контроля изменчивости растений являются одной из важнейших задач селекции сельскохозяйственных культур. Ученые рассматривают изменчивость как состояние и как процесс. Изменчивость как состояние – это уже существующие различия между особями или их группами. Изменчивость как процесс – это возникновение различий между организмами, которые могут быть наследственными или ненаследственными [1, 2].

В настоящее время наряду с исследованием разнообразия и изменчивости биогеоценозов и экосистем широко изучается внутривидовая и внутривидовая изменчивость. Изменчивость потомства обусловлена в значительной степени генотипом, хотя сами гены не изменяются, а происходит лишь их рекомбинация в силу независимого распределения хромосом в мейозе и случайного объединения их при оплодотворении. Именно такую форму изменчивости называют комбинативной. Свободное комбинирование генов в потомстве, обуславливает как альтернативную, так и непрерывную изменчивость. Комбинативная изменчивость характеризуется появлением новообразований в результате сочетания генов родительских организмов при скрещивании. Многие селекционные задачи находят решения при использовании комбинационной изменчивости количественных признаков, в частности при получении в процессе гибридизации трансгрессивных форм [3].

Генетическая изменчивость изучается, прежде всего, методами гибридологического анализа, в основе которого лежит представление о стабильных аллелях гена, способных по-разному проявляться у гибридов. В процессе исследования дискретной наследственной изменчивости были сформулированы такие важные генетические понятия, как доминирование и рецессивность, гомо- и гетерозиготность. Широкое применение гибридологического и других методов генетического анализа привело к подробному изучению наследственной обусловленности дискретных признаков у различных видов [3].

Наследование и изменчивость по количественным признакам нельзя изучать теми же методами, что и по качественным признакам. Для изучения структуры генетической изменчивости по количественным признакам в настоящее время используются различные системы контролируемых скрещиваний, среди них система диаллельных скрещиваний по праву считается не только наиболее точной, информативной, но и самой трудоемкой. Метод диаллельных скрещиваний, применяемый для оценки комбинационной способности инбредных линий и наследуемости количественных признаков, позволяет также получить детальную информацию и о других генетических свойствах анализируемых форм, в частности об аддитивных эффектах генов, о степени и направлении доминирования генов, контролирующего развитие данных признаков, о соотношении частот доминантных и рецессивных генов в определенном локусе [1].

Одной из важных задач генетического анализа продолжает оставаться разработка еще более информативных и менее трудоемких систем скрещивания, а также методов генетико-математического анализа признаков у гибридов. Селекционеры и генетики ведут поиски количественных подходов к изучению устойчивости и изменчивости генетико-статистических параметров количественных признаков в различных условиях среды. Находят формулировку представлению и предложены методы количественной оценки новых параметров, позволяющих характеризовать генетический и физиологический гомеостаз.

Важно отметить методологическое различие существующих методов генетического анализа изменчивости дискретных и непрерывных признаков. В случае дискретных признаков в результате

анализа делают заключение о носительстве генов отдельными особями. В результате анализа непрерывной изменчивости получают информацию не об отдельных индивидуумах, а об их группах — популяциях, семьях, линиях и т.д. В перспективе возможно объединение двух рассмотренных подходов в едином методе анализа, благодаря синтезу данных классической и молекулярной генетики.

Учение о популяциях, в частности об их генетике, несмотря на достигнутые успехи, продолжает развиваться. По мере углубления в существо вопроса возникает все больше новых аспектов, требующих основательного анализа, экспериментального и теоретического изучения. Изучение всякой гибридной комбинации или линии, которая является, по сути, популяцией, всегда начинается с ее фенотипики, т.е. характеристики фенотипических особенностей входящих в нее особей (генотипов), их распределения внутри популяции, установления параметров фенотипической изменчивости по количественным признакам. Решение этих вопросов неизбежно должно привести к генетическому исследованию популяции, так как именно такой подход дает возможность установить генетическую структуру популяции, выявить соотношения между отдельными компонентами, характеризующими популяцию и в дальнейшем перейти к изучению действия факторов (в частности, средовых и генетических факторов), определяющих ее изменчивость. При этом, очень существенно решение вопроса о взаимодействии этих факторов в развитии количественного признака и их влиянии на структуру популяций через такой показатель, как коэффициент наследуемости.

Общепринято исчислять показатель наследуемости дробной величиной от 0 до 1 или в процентах от 0 до 100. Чем выше показатель наследуемости, тем сильнее степень наследственной обусловленности количественного признака. Довольно часто обнаруживаются значительные расхождения в величине показателей наследуемости для одних и тех же признаков в зависимости от выбора метода расчета, особенностей изучаемой популяции, экологических и других условий. Но, несмотря на значительную вариабельность данного показателя, надо отметить, что он отражает степень наследственной обусловленности фенотипического проявления того или иного количественного признака. Показатель наследуемости позволяет более точно установить степень сходства между

родителями и потомством, что и предопределяет практическое значение этого показателя в селекции животных и растений. При высоком значении коэффициента наследуемости отбор по фенотипу лучших особей создает более широкие возможности получения лучшего потомства, при низких значениях коэффициента наследуемости подобный отбор малоэффективен [1].

Таким образом, решение проблемы комплексного количественного учета уровня генетической изменчивости популяций очень актуально. Решение этих вопросов важно для дальнейшего развития многих ключевых проблем селекции и имеет практическое значение.

Список использованной литературы

1. Шадримов Р. Э. Генетическая структура сортов и линий хлопчатника по признакам и её изменения при отборе: Автореф. дис. ... канд. с./х. наук. Ташкент, 2006. – 20 с.
2. Инге-Вечтомов С. Т. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989. – 591 с.
3. Симонгулян Н. Г. Генетика количественных признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1991. С. 124.

Х. Сайдалиев, О. Шодиева

ЎЗГАРУВЧАНЛИК ВА УНИ ДУРАГАЙЛАШ АСОСИДА ЎРГАНИШ

Танловнинг турли усулларида фойдаланишга қаратилган селекция дастурларининг муваффақияти кўп ҳолларда фойдаланилаётган бошланғич ашёнинг ўзгарувчанлигига боғлиқ. Шу нуқтан назардан ўсимликларнинг ўзгарувчанлигини назорат қилишни ўрганиш ва унинг самарали усуллари ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва генетикасининг муҳим вазифаларидан биридир.

Мақолада ушбу масаланинг ҳолати адабиётлар асосида шарҳланган ва генетик ўзгарувчанликни ўрганиш усуллари тавсифланган.

УЎТ:633.511:631.523:631.52

А.Р. СИДИҚОВ

ЃЎЗАНИНГ *G.HIRSUTUM* L. ТУРИГА МАНСУБ МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРДА ЧИГИТ МОЙДОРЛИГИ

Маълумки, ғўзадан толадан ташқари яна бир муҳим маҳсулот – пахта ёғи олинади. Шунинг учун ҳозирда яратилаётган ғўза навларидан нафақат тезпишар, ҳосилдор, тола сифати ва чиқими юқори, касаллик ва зараркунанда ҳашаротларга чидамли бўлибгина қолмасдан, балки чигити таркибида ёғ микдорининг юқори

бўлиши ҳам талаб қилинади. Адабиётларда келтирилишича, ғўза чигити таркибида 15-20 фоиздан 40 фоизгача ёғ бўлиши мумкин.

Олимларимизнинг баён этишларича, ғўза чигитидаги ёғ микдорининг ортиши ёки камайишига бир қатор омиллар таъсир этади. Жумладан, улар ўсимликларни азотли ўғитлар билан меъридан ортиқ озиклантирилиши, вилт касаллиги билан зарарланишнинг юқори даражада бўлиши, қурғоқчилик, ғўзага ишлатиладиган дефолиант ва гербицидларнинг таъсири ва бошқа бир қатор агро-техник сабаблар ёғнинг тўпланишига салбий таъсир кўрсатади, деган фикрларни илгари суришади. Масалан, Г.Я. Губанов [1] нинг таъкидлашича, ғўза чигитида ва чигитнинг ядросида ёғнинг кўпайиши ва озайиши вегетация давридаги иқлимга, кўсакнинг ўсимлик тупида жойлашишига қараб 10 фоизгача ўзгариши мумкин. Шу билан бирга, чигитдаги ёғ микдори намунанинг келиб чиқишига ҳам боғлиқдир.

С. Раҳмонкулов, П.Ш. Ибрагимов [2] ларнинг маълумотлари бўйича, чигит ёғдорлиги мураккаб тарзда ирсийланадиган белги ҳисобланади. Шунингдек, олимлар бир қатор хорижий давлатлардан келтирилган ғўза намуналари чигитидаги ёғ микдори даражасини ўрганганлар. Натижада, Австралиядан келтирилган 13 та ғўза намуналарининг чигити таркибида ёғ микдори 19,6-22,8-24,2% бўлганлигини аниқлаганлар.

Шу ўринда таъкидлаб ўтиш жоизки, олимларнинг [3, 4] фикрларича, чигитдаги ёғ микдорини тола чиқими ва узунлиги билан боғлиқлиги йўқ. Бундан келиб чиқадики, бир вақтнинг ўзида чигитдаги ёғ микдори, тола чиқими ва узунлиги юқори бўлган ғўза навларини яратиш имконияти мавжуд.

Илмий изланишларимизда, селекциянинг анъанавий услублари бўлган оддий чатиштириш, якка танлаш, оилавий танлаш услублари билан бир қаторда битта генотипда бир неча навга хос бўлган қимматли белгиларни жамлаш мақсадида комбинациялараро мураккаб чатиштириш услубидан фойдаланилган. Тажрибамизда иштирок этган мураккаб дурагайлар чигитидаги ёғ микдори бошланғич ашё сифатида иштирок этган навлар ҳамда кўш дурагайлар билан ўзаро таққослаб ўрганилди (жадвал). Шунингдек, бошланғич намуналар ва дурагайлар чигитининг мойдорлиги ЎзФСУИТИнинг биокимё ва биотехнология лабораториясидаги АМВ-1006 дастгоҳида аниқланган.

F₁-F₃ дурагайлар чигитдаги ёғ микдори белгисининг ирсейланиши (% хисобда)

№	Нав ва дурагайлар	F ₁			F ₂			F ₃			
		M±m	G	V	Hp	M±m	G	V	M±m	G	V
1	Наманган-77	19,2±0,2	0,47	2,2		18,3±0,7	1,10	4,9	15,2±0,3	0,67	4,4
2	C-9070	21,8±0,4	0,99	4,5		20,2±0,8	1,35	6,2	21,1±0,4	0,93	4,4
3	C-6530	18,9±0,3	0,71	3,8		21,8±0,6	1,26	5,8	16,6±0,5	1,11	6,7
4	C-2609	19,2±0,6	1,04	4,8		14,1±0,8	1,00	5,2	18,4±0,6	1,06	5,7
5	Омад	20,9±0,7	1,11	5,9		18,2±0,5	1,14	6,3	18,3±0,9	1,49	6,8
6	Sicala	22,7±0,6	1,43	6,8		24,5±0,5	1,23	4,9	16,6±0,6	1,39	7,4
7	Siocra	21,8±0,4	0,92	4,1		22,1±0,5	1,08	4,9	15,3±0,9	1,61	8,1
12	[(F ₁ Омад×Siocra)×(F ₁ Наманган-77×Sicala)]	18,9±0,7	1,48	7,8		22,4±0,7	1,63	7,3	21,3±0,3	0,78	3,7
13	[(F ₁ Наманган-77×Sicala)×(F ₁ Омад×Siocra)]	18,2±0,8	1,80	9,9		20,1±0,4	0,90	4,5	21,5±0,5	1,07	5,0
14	[(F ₁ C-2609×C-9070)×(F ₁ C-2609×Омад)]	11,2±0,6	1,25	11,2		21,3±1,5	3,38	15,9	12,6±0,7	1,66	13,1
15	[(F ₁ C-2609×Омад)×(F ₁ C-2609×C-9070)]	10,8±0,5	1,09	10,0		18,1±1,2	2,77	15,3	11,5±0,8	1,39	10,5
16	C-2609×F ₁ [(F ₁ Омад×Siocra)×(F ₁ Наманган-77×Sicala)]	18,6±0,6	1,29	6,9	-3,0	23,4±0,5	2,28	15,2	19,2±1,4	1,45	12,1
17	C-2609×F ₁ [(F ₁ Наманган-77×Sicala)×(F ₁ Омад×Siocra)]	18,8±0,3	0,58	3,1	0,2	24,4±0,6	2,74	17,7	18,9±0,9	2,12	13,4
18	C-2609×F ₁ [(F ₁ C-2609×C-9070)×(F ₁ C-2609×Омад)]	14,1±0,7	1,66	11,8	-0,3	16,9±1,0	2,20	13,0	18,3±1,0	2,28	12,4
19	C-2609×F ₁ [(F ₁ C-2609×Омад)×(F ₁ C-2609×C-9070)]	15,2±0,8	1,81	11,9	0,0	16,5±1,0	2,30	13,9	17,9±0,9	1,96	11,0
20	Омад×F ₁ [(F ₁ Омад×Siocra)×(F ₁ Наманган-77×Sicala)]	19,6±0,9	2,01	10,3	-0,3	16,8±1,1	2,36	14,0	20,2±0,8	1,72	10,7
21	Омад×F ₁ [(F ₁ Наманган-77×Sicala)×(F ₁ Омад×Siocra)]	16,3±1,0	2,26	13,9	-2,4	19,2±0,7	1,49	7,7	18,5±0,4	0,91	6,8
22	Омад×F ₁ [(F ₁ C-2609×C-9070)×(F ₁ C-2609×Омад)]	24,8±0,5	1,24	5,0	1,8	13,0±1,2	2,78	21,4	18,8±0,9	2,13	13,9
23	C-6530×F ₁ [(F ₁ C-2609×C-9070)×(F ₁ C-2609×Омад)]	19,9±1,1	2,47	12,4	1,3	16,2±0,8	4,13	25,6	20,4±1,0	2,15	12,3
24	C-6530×F ₁ [(F ₁ C-2609×Омад)×(F ₁ C-2609×C-9070)]	19,1±0,4	0,97	5,1	1,0	11,8±1,0	2,22	18,9	14,4±0,9	2,05	14,3

Олинган натижаларга кўра, F_1 қўш дурагайларда белгининг ўртача кўрсаткичи 10,8-18,9 фоизга тенг, навларда эса 18,9 фоиздан 22,7 фоизгача бўлганлиги кузатилди. Тажриба намуналари ичида хорижий Sicala, Siocra ва маҳаллий C-9070 навлари чигитдаги ёғ миқдори бўйича энг юқори (22,7%; 21,8%; 21,8%) натижаларни кўрсатди.

Мураккаб дурагайларнинг биринчи авлодида чигитдаги ёғ миқдорининг ирсийланиши турлича кўринишда бўлди. Изланишларимизда ўрганилган 9 та F_1 мураккаб дурагайларнинг 4 тасида белги бўйича ирсийланиш коэффициентини салбий оралик ва салбий гетерозис, қолган 5 та комбинацияларда эса ижобий оралик ва гетерозис ҳолатлари қайд қилинди. Ўрганилган мураккаб дурагайлар ичидан F_1 Омад $\times F_1[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$ комбинацияси энг юқори ёғ миқдорига (24,8%) эга бўлди. Жумладан, ушбу дурагай комбинациясида ва $F_1C-6530 \times F_1[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$ дурагайида белги бўйича ижобий гетерозис ($h_p = 1,8$ ва $h_p = 1,3$) ҳолати кузатилди. Шунингдек, $F_1C-6530 \times F_1[(F_1C-2609 \times \text{Омад}) \times (F_1C-2609 \times C-9070)]$ дурагай комбинациясида белги тўлиқ доминант ($h_p = 1,0$) ҳолда ирсийланди. $F_1C-2609 \times F_1[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$ дурагайи чигитида эса энг кам миқдорда (14,1%) ёғ тўпланганлиги қайд қилинди. Тажрибанинг қолган биринчи авлод мураккаб дурагайлари чигитидаги ёғ миқдори 15,2-19,9 фоиз бўлганлиги кузатилди.

F_2 мураккаб дурагайлари бўйича олинган маълумотлардан кузатиш мумкинки, бошланғич намуналарда ушбу белги кўрсаткичлари 10,4-25,4 фоиз бўлиб, мазкур йилда ҳам чигитдаги юқори ёғ миқдори (24,5 ва 22,1%) хорижий Sicala ва Siocra навларида аниқланди. Шу жумладан, бошланғич намуналар орасидан энг паст натижа (14,1%) C-2609 навида намоён бўлди. Ўрганилган F_2 қўш дурагайларнинг белги бўйича кўрсаткичи F_1 дурагайларига нисбатан бирмунча ошганлиги кузатилди ва олинган натижалар 20,1-22,4 фоизни ташкил этди. Иккинчи авлод дурагайларидан белги бўйича юқори натижага хорижий навлар иштирокида олинган $F_2[(F_1\text{Омад} \times \text{Siocra}) \times (F_1\text{Наманган-77} \times \text{Sicala})]$ комбинацияга эга бўлиб, кўрсаткич 22,4 фоизга тенг бўлди. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, иккинчи бўғин қўш дурагайлардан $F_2[(F_1C-2609 \times \text{Омад}) \times (F_1C-2609 \times C-9070)]$, $F_2[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$

комбинацияларида белги бўйича юқори (15,3 ва 15,9%) ўзгарувчанлик даражаси қайд қилинди. Иккинчи авлод мураккаб дурагайлари чигитида ўртача 10,4 фоиздан 24,4 фоизгача ёғ тўпланган бўлиб, ўрганилган дурагайлардан $F_2C-2609 \times F_1 [(F_1 \text{ Наманган-77} \times \text{Sicala}) \times (F_1 \text{ Омад} \times \text{Siocra})]$ комбинацияси белги бўйича энг юқори натижани (24,4%) кўрсатди. Ғўзанинг $C-6530$ нави иштирокида олинган $F_2C-6530 \times F_1 [(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$, $C-6530 \times F_1 [(F_1C-2609 \times \text{Омад}) \times (F_1C-2609 \times C-9070)]$ комбинациялари чигитидаги ёғ миқдори бўйича энг паст кўрсаткични намён этди, шунингдек, ушбу дурагайларда белгининг юқори ўзгарувчанлик даражаси (25,6 ва 18,9%) кузатилди. Таъкидлаб ўтиш жоизки, аксарият иккинчи бўғин мураккаб дурагайларнинг белги бўйича ўзгарувчанлик даражаси (7,7-25,6%) бошланғич намуналарга нисбатан бирмунча юқори бўлганлиги қайд қилинди.

Жадвал маълумотларини кузатар эканмиз, учинчи йилги излашнишларимизда бошланғич намуналарда белгининг кўрсаткичлари 15,2-21,1 фоиз эканлигини гувоҳи бўламиз. Шуни айтиш жоизки, юқори ёғлилик даражаси $C-9070$ навининг чигитларида кузатилиб, тегишли равишда кўрсаткич 21,1 фоизни ташкил этди. Кейинги ўринларга эса, Омад ва $C-2609$ навлари эга бўлиб, уларнинг чигитидаги ёғ миқдори 18,3 ва 18,4 фоиз бўлди. Шунингдек, чигитдаги ёғ миқдори бўйича энг паст кўрсаткич (15,2%) Наманган-77 навида кузатилганлиги аниқланди. Тажрибада ўрганилган F_3 кўш дурагайлардан мазкур белги бўйича олинган натижалар аввалги иккинчи авлод дурагайларига нисбатан паст бўлганлиги кузатилди, яъни чигитдаги ёғ миқдорининг 1 фоиздан 9 фоизгача пасайиб кетиш ҳоллари юз берди. Учинчи бўғин кўш дурагайлардан фақатгина $F_3 [(F_1 \text{ Наманган-77} \times \text{Sicala}) \times (F_1 \text{ Омад} \times \text{Siocra})]$ комбинациясида ёғ миқдорининг 1,4 фоизга ортганлиги аниқланди, яъни белги кўрсаткич 20,1 фоиздан 21,5 фоизга кўпайди.

Маълумки, ғўза чигитидаги ёғнинг кўп ёки кам бўлиши биринчи навбатда, уларнинг ирсиятига ва иккинчи ўринда, танловнинг тўғри олиб борилишига боғлиқ. Тажрибалар асосидаги жадвал маълумотларига назар ташласак, мураккаб дурагайларда танлов йўли билан ёғ миқдорининг аввалги авлодларга нисбатан учинчи авлодда кўп бўлишини $F_3C-6530 \times F_1 [(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$, $F_3 \text{ Омад} \times F_1 [(F_1 \text{ Омад} \times \text{Siocra}) \times (F_1 \text{ Наманган-77}$

× Sicala), $F_3C-2609 \times F_1[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$ ва бошқа комбинацияларда кузатамиз. Ўрганилган учинчи бўғин мураккаб дурагайлар орасидан $F_3C-6530 \times F_1[(F_1C-2609 \times C-9070) \times (F_1C-2609 \times \text{Омад})]$ ва $F_3\text{Омад} \times F_1[(F_1\text{Омад} \times \text{Siocra}) \times (F_1 \text{Наманган-77} \times \text{Sicala})]$ комбинациялари энг юқори ёғ миқдорига эга бўлиб, мос равишда кўрсаткичлар 20,4 фоиз ва 20,2 фоизни ташкил қилди. Белги бўйича 14,4 фоизли паст натижа $F_3 C-6530 \times F_1[(F_1C-2609 \times \text{Омад}) \times (F_1C-2609 \times C-9070)]$ дурагайида аниқланди. Қолган барча F_3 мураккаб дурагайлар чигитининг ёғ миқдори 17,9 фоиздан 19,2 фоизгачадир.

Изланишларимиз асосида олинган натижалардан шундай хулоса қилиш мумкинки, биринчи бўғин дурагайларда бу белги фақатгина оналик шакл сифатида иштирок этган намунанинг генетик тузилиши билангина белгиланиб қолмай, балки, оталик шаклининг ирсияти билан ҳам боғлиқ. F_2 мураккаб дурагайларда чигитдаги ёғ миқдори белгиси бўйича ўзгарувчанлик даражасининг юқори бўлиши комбинациялар ичидан танлаб олиш имкониятини кенгайтди. Натижада, ўрганилган F_3 мураккаб дурагайлар чигитининг ёғлилик даражаси селекция жараёнининг бошланғич босқичларида олинган кўрсаткичларга нисбатан сезиларли даражада ортганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Губанов Г. Я. О масличности хлопчатника. Ташкент: Изд-во АН РУз, 1949. №3.
2. Раҳмонқулов С. О., Ибрагимов П. Ш. Чигит мойдорлиги ва унинг ғўзани айрим хўжалик белгилари билан боғлиқлиги // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2000. 2-сон. 28-31-бетлар.
3. Саттаров Б. Х. Масличность абсолютно голосемянных линий гибридов // Хлопководство. 1969. №1.
4. Бредихина А. И. О повышении масличности семян хлопчатника // Хлопководство. 1970. №3.

А.Р. Сидиков

МАСЛИЧНОСТЬ СЕМЯН У СЛОЖНЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА *G. HIRSUTUM L.*

В статье изучены наследование, изменчивость и формирование масличности семян у двойных и сложных гибридов (F_1 - F_3) хлопчатника в сравнении их с исходными формами. В результате выделен ряд гибридных комбинаций, обладающих с высокими показателями масличности семян.

Х.Р. СОДИКОВ, А. МУРАТОВ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И АНАЛИЗА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ХРОМОСОМ ХЛОПЧАТНИКА

Известно, что несмотря на большие достижения в области межвидовой гибридизации, все же они слабо используются в практической селекции. Основной причиной является их трудная скрещиваемость и образование стерильного потомства [1-3]. Данные многочисленных исследований свидетельствуют о том, что для устранения этих причин необходимо цитогенетическое изучение этих гибридов, так как в процессе изучения цитологии хромосом открываются возможности для выяснения причин различных отклонений от нормального протекания процесса. Определение и анализ морфологических параметров хромосом хлопчатника, как и др. растений является следующей стадией после подсчета хромосом в кариотипе. Следует отметить, что передача полезных признаков, как известно, из одного вида в другой при сложногеномной гибридизации осуществляется конъюгацией отдельных участков хромосом, при которой происходит обмен генами [4-7]. Следовательно, изучение морфологических характеристик хромосом межвидовых гибридов хлопчатника представляет как научный, так и практический интерес.

В методических исследованиях особое внимание было уделено усовершенствованию метода измерения морфологических параметров хромосом. Известно, что изменчивость морфологических характеристик хромосом зависит от таких факторов как условия прорастания сравниваемых растений; от вида обработок фиксаторами и др. реактивами; от способов подготовки препаратов для просмотра и др. Учитывая вышеизложенное, для получения достоверных взаимосравниваемых результатов осуществили следующее: 1) семена хлопчатника проращивали при одинаковой влажности и температуре; 2) для предобработки различными химическими веществами использовали одну и ту же концентрацию и время обра-

ботки; 3) использовали одинаковый фиксатор; 4) хромосомы изучали только из метафазных пластинок.

Распределение хромосом на типы и их буквенное обозначение осуществляли по методам, приведенным в работах для других растений [8, 9]. В своей работе В.Г. Гриф и Н.Д. Агапова [9], для распределения хромосом по типам предлагают соотношение их длинных и коротких плеч в процентном отношении называть центромерным индексом Ус. В результате изучения хромосом изучаемых растений они предлагают разделить хромосом на типы: мета-, субмета-, субacro-, акро- и телоцентрики. Предлагаемый ими метод используется в Российском институте растениеводства [8]. Для определения генетической близости С-геномных видов хлопчатника и филогенетического отношения Д-геномных видов хлопчатника З. Эрнарзова [6] и Д. Ахмедова [4] также пользовались этой методикой [9]. Однако ошибка полученных количественных данных исчисляется в целых микронах.

Учитывая вышеуказанные недостатки и используя предлагаемый способ В.Г. Грифа и Н.Д. Агаповой, мы усовершенствовали метод с точностью ошибки 0,01 мкм, сущность которого заключается в следующем: до просмотра в микроскопе все предобработки (в одних и тех же условиях) осуществляли согласно данным, приведенным в литературе. С каждого растения готовили минимум 10 метафазных пластинок и с помощью микронасадки МФН-12 фотографировали наборы хромосом в 2-3 фокусах. Далее полученные негативы с помощью проектора увеличивали на специальном экране, с бумагой ватман и вырисовывали контуры отдельных хромосом. После нумерации у каждой хромосомы были измерены длины (линейкой) коротких и длинных плеч, а также толщина хромосом. Все полученные количественные данные были математически обработаны по Б.А. Доспехову (Доспехов Б.А., 1985).

В табл. 1 приведены некоторые морфологические показатели хромосом внутри- и межгеномных гибридов и родительских форм хлопчатника, полученных усовершенствованным способом измерения количественных признаков хромосом. Прежде всего следует отметить, что ошибка опыта исчисляется сотой долей микрона. Как видно, амплитуда изменчивости длины хромосом F_1 (*G. thurberi* × *G. raimondii*) составляет от $1,23 \pm 0,06$ до $3,23 \pm 0,08$ мкм. Среднее значение длины хромосом составляет $2,00 \pm 0,04$ мкм, а

толщина $0,76 \pm 0,06$. Общая длина хромосом в кариотипе $104 \pm 0,03$ мкм. Другой гибрид, который взят в качестве материнской формы F_1 (*G. arboreum* × *G. thurberi*), имеет общую длину хромосом $109,93 \pm 0,05$ м, при этом длина отдельной хромосомы колеблется от $1,27 \pm 0,04$ до $3,83 \pm 0,03$ мкм. Средняя толщина хромосом составляет $0,93 \pm 0,07$ мкм. При взаимном сравнении этих параметров у материнских видов гибридов впервые установлено, что они очень существенно различаются по толщине хромосом.

При изучении морфологических характеристик хромосом сорта отцовской формы обнаружено, что по толщине хромосом показатели приближаются к внутривидовому гибриду F_1 (*G. thurberi* × *G. raimondii*), а по длине хромосом – гибриду F_1 (*G. arboreum* × *G. thurberi*). Общая длина хромосом несколько превышает материнские формы и составляет $116,39 \pm 0,03$ мкм.

Морфологические характеристики хромосом гибридов, полученных на основе внутри- и межгеномных гибридов и С-4727 резко отличаются от родительских, а в случае комбинации гибридов, полученных на основе внутри геномных гибридов эти показатели имеют промежуточный характер. По толщине хромосом они существенно не различаются.

Таблица 1

Некоторые морфологические показатели хромосом внутри- и межгеномных гибридов и родительских форм хлопчатника

Родительские формы и гибриды	Варьирование длины отдельных хромосом, мкм	Варьирование толщины отдельных хромосом, мкм	Общая длина хромосом в кариотипе, мкм
F_1 (<i>G. thurberi</i> × <i>G. raimondii</i>) (синтетический тетраплоид)	$1,23 \pm 0,06 - 3,23 \pm 0,08$ ($2,00 \pm 0,04$)	$0,57 \pm 0,6 - 0,91 \pm 0,08$ ($0,75 \pm 0,06$)	$104,06 \pm 0,03$
F_1 (<i>G. arboreum</i> × <i>G. thurberi</i>) (синтетический тетраплоид)	$1,27 \pm 0,06 - 3,83 \pm 0,03$ ($2,20 \pm 0,04$)	$0,71 \pm 0,06 - 1,24 \pm 0,08$	$109,93 \pm 0,05$
<i>G. hirsutum</i> L. (С-4727)	$1,57 \pm 0,01 - 3,19 \pm 0,04$ ($2,24 \pm 0,03$)	$0,61 \pm 0,03 - 0,93 \pm 0,07$	$116,39 \pm 0,03$
F_1 [F_1 (<i>G. thurberi</i> × <i>G. raimondii</i>) × С-4727]	$1,21 \pm 0,03 - 3,10 \pm 0,03$ ($1,96 \pm 0,03$)	$0,52 \pm 0,11 - 0,80 \pm 0,02$ ($0,66 \pm 0,03$)	$102,10 \pm 0,03$
F_1 [F_1 (<i>G. arboreum</i> × <i>G. thurberi</i>) (синтетический тетраплоид) × С-4727]	$1,24 \pm 0,02 - 3,69 \pm 0,03$ ($2,43 \pm 0,02$)	$0,70 \pm 0,05 - 1,05 \pm 0,06$	$126,53 \pm 0,02$

Примечание: в скобках указано среднее значение показателей.

Таким образом, в результате проведенных опытов несколько усовершенствован метод измерения количественных параметров хромосом (ошибка опыта составляет 0,01 мкм). При умелом и положительном использовании данного способа измерения характеристик хромосом (длина хромосом, толщина хромосом, длина коротких и длинных плеч и др.) можно будет идентифицировать группы хромосом (длинные, средние и короткие) в кариотипе сортов, форм и гибридов хлопчатника.

Хромосомы по длине [9] условно поделили на группы: длинные, средние и короткие. Хромосомы длиной:

от 0,90 до 1,90 мкм – S (короткие);

от 1,91 до 2,90 мкм – M (средние);

от 2,91 до 4,00 мкм – L (длинные).

На основании центромерного индекса хромосом, выражающего соотношение их плеч, по методике Леван и др. [7], хромосомы разделили на следующие типы (табл. 2).

Таблица 2

Центромерный индекс (J), %	Тип хромосом	Обозначение
40-50	Метацентрические	M
30-40	Субметацентрические	SM
20-30	Интерцентрические	J
10-20	Субacroцентрические	SA
0-10	Аacroцентрические	A
	Спутничные хромосомы	T

Учитывая вышеуказанные обозначения параметров хромосом, попытались написать кариотипическую формулу изученных нами гибридов в сравнении с родительскими формами. Результаты приведены в табл. 3. Эти данные, без представления микрофотографий метафазных пластинок, позволяют судить о морфологических параметрах и изменениях хромосом в том или ином образце.

Согласно данным табл. 3, *G.thurberi* × *G.raimondii* в своем кариотипе имеет: три пары длинных метацентрических, 8 пар средних метацентрических, одну пару среднюю субметацентрическую, 1 пару среднюю интрацентрическую, 11 пар коротких метацентрических и 2 пары коротких субметацентрических хромосом. В кариотипе сорта С-4727 имеются: 2 пары длинных метацентриче-

ских, 1 пара длинная субметацентрическая, 15 пар средних метацентрических, 2 пары средних субметацентрических, 5 пар коротких метацентрических и 1 пара коротких субметацентрических хромосом.

Таблица 3

Кариотипические формулы изученных образцов

№	Виды и гибриды	Геномная формула	Кариотипические формулы
1.	<i>G. thurberi</i> × <i>G. raimonodii</i>	2 (D ₁ D ₅)	2n=52=2(3L _m +8M _m +1M _{sm} +1M ₁ +11S _m)
2.	<i>G. arboreum</i> × <i>G. thurberi</i>	2(A ₂ D ₁)	2n=48=2(2L _m +1L _{sm} +5M _{sm} +9S _m +2S _{sm})
3.	<i>G. hirsutum</i> L.C-4727	(AD)	2n=52=2(2L _m +1L _m +15M _m +2M _{sm} +5S _m +1S _{sm})
4.	F ₁ (<i>G. thurberi</i> × <i>G. raimondii</i>) × C-4727	2(D ₁ D ₅) × (AD) ₁	2n=52=2(5L _m +1L _{sm} +12M _{sm} +2M _{sm} +6S _m)
5.	F ₁ (<i>G. arboreum</i> × <i>G. thurberi</i>) × C-4727	2(A ₂ D ₁) × (AD) ₁	2n=52=2(2L _m +11S _m +10M _m +4M _{sv} +1M ₁ +6S _m +2S _v)

При рассмотрении их гибридов (одногеномный) обнаружены: 5 пар длинных метацентрических, 1 пары длинных субметацентрических, 12 пар средних метацентрических, 2 пары средних субметацентрических, 6 пар коротких метацентрических хромосом. Из представленных данных видно, что в гибридах данного одногеномного гибрида коротких субметацентрических хромосом не обнаруживается. Поэтому и увеличивается число длинных мета- и субметрических хромосом в гибриде, по сравнению с родительскими формами. Аналогичная картина наблюдается и при исследовании другой разногеномной гибридной комбинации. Разница лишь в том, что разброс пар хромосом во второй комбинации более существенен.

Таким образом, составление кариотипической формулы хромосом позволяет определить вероятность скрещивания, а также на их основе можно определять изменения, происходящие в морфологических характеристиках хромосом.

Список использованной литературы

1. Арутюнова Л.Г., Тихоновская Г.А. Поведение хромосом в мейозе полигеномных гибридов хлопчатника (*Gossypium*) // Генетика, 1976. Т. 12. №10. С. 15-22.

2. Арутюнова Л.Г., Пулатов М. Межвидовая гибридизация – источник создания исходного материала для селекции и пополнения генофонда хлопчатника // Сб. УзНИИССХ. Генетика, селекция, сем. хлоп. и люцерны. Ташкент, 1989. Вып. 21. С. 43-50.
3. Волкова Л.А. Цитологическое изучение гексаплоидных амфидиплоидов хлопчатника и F₁ бекроссированного потомства: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1974.
4. Ахмедова Д.М. Цитология межгеномных гибридов хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1990. – 20 с.
5. Курязов З.Б., Эрназарова З.А., Рзаева С.М., Абдуллаев А.А. Скрещиваемость и завязываемость семян внутри разногеномных видов хлопчатника // Доклады АН РУз, 1998. № 3.
6. Эрназарова З.А. Межвидовое родство С-геномных хлопчатников и их филогенетические взаимоотношения СД-геномными видами // Автореф. дис. ... канд. юиол. наук. Ташкент, 1998.
7. Levan A., Frega K., Sandberg A.A. Nomenclature for centromeric position on chromosomes // Hered. 1964. Bd. 52. S. 201-220.
8. Абрамова Л.И. Определение числа хромосом и описание их морфологии в меристеме и пыльцевых зернах культурных растений // Методичес. Указания ВИР, Ленинград, 1988. – 62 с.
9. Гриф В.Г., Агапова Н.Д. К методике описания кариотипов растений // Ботанич. журнал. 1986. Т. 71. №4. С. 150-153.

Х.Р. Содиков, А. Муратов

**ЎЎЗА ХРОМОСОМАЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ
АНИҚЛАШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСЛУБЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

Маколада, биринчи мартаба геномлараро ва геномичи дурагайлари мисолида ўўза хромосомаларининг микдорий кўрсаткичларини аниқлаш услубини такомиллаштириш асосида дурагайларнинг кариологик формулалари ёзиб чиқилган.

УДК: 633.511:575.127.2

**Э. ТУХТАЕВ, Ш. ИБРАГИМОВ, П.Ш. ИБРАГИМОВ, А.
АЛИМУХАМЕДОВ, Б. АЛЛАШОВ**

**ИЗУЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ
ПО РЯДУ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ**

Хлопчатник является уникальной культурой и насчитывает более 40 видов своего рода. При межвидовой гибридизации новосветских тетраплоидных видов, как известно в F₁ наблюдается

сильный позитивный репродуктивный гетерозис по основным хозяйственно-ценным признакам. Изучению этого явления посвящены тысячи исследований во всех хлопкосеющих странах мира [1]. Подобная гибридизация успешно используется при гетерозисной селекции. Однако из-за слабой разработанности способов массового получения семян, межвидовые гибриды не находят своего должного применения. Однако межвидовая гибридизация ценна, прежде всего, тем, что создается уникальная возможность сочетания высоких показателей хозяйственно-ценных признаков разных видов в едином генотипе. Особенно это касается вопросов качества волокна устойчивостью к вертициллезному вилту и большим набором плодоорганов вида *G. barbadense*. Но вместе с тем, на пути такой заманчивой идеи до сих пор перед учеными стоял вопрос преодоления стерильности растений в F_2 . Хотя виды *G. barbadense* и *G. hirsutum* свободно скрещиваются между собой, но для прикладной селекции они до сих пор были малоприспособны [2, 3].

Исследования последних лет показывают, что при гибридизации тетраплоидных видов во второй генерации происходит нарушение мейоза, сопровождаемое стерильностью растений. По этой причине доля сортов, созданных на базе межвидовой гибридизации, ничтожно мала и составляет несколько процентов [4]. Для преодоления стерильности растений в F_2 – основном стартовом моменте для селекции, не были разработаны генетико-цитологические методы, позволяющие резко повысить долю фертильных генотипов, сочетающих разнородные признаки.

В 2007 году были скрещены между собой гибриды F_1 , созданные при участии С-6524, С-2610, С-9082, Сурхан-14, Сурхан-100, Сурхан-101, Термез-34, а в 2008 г. сложные межвидовые и внутривидовые гибриды F_1 изучались в едином опыте рендомизированными блоками по признакам высота растений, количество симподиальных и моноподиальных ветвей, крупности и количеству коробочек, по выходу и качеству волокна.

Были изучены межвидовые гибриды F_1 и сопоставлены с районированными сортами С-6524 и Наманган-77. Масса хлопко-сырца одной коробочки у этих сортов колебалась от 5,5-5,6 г, а у межвидовых гибридов показатель этого признака варьировал от 3,3 до 4,4 г (табл. 1) Относительно низкие показатели гибридов объясняются тем, что отцовскими родителями этих гибридов служили

тонковолокнистые сорта Сурхан-14, Сурхан-100, Сурхан-101 и Термез-34 у которых крупность коробочек не превышает 3,5 г. Наиболее крупнокоробочными гибридами оказались 18, 15, 9 и 3 комбинации, у которых этот показатель превышал 4 г.

Таблица 1

Изучение межвидовых гибридов F_1 по ряду хозяйственно-ценных признаков
Крупность коробочек F_1 (*hirsutum* × *barbadense*)

№ комб.	Сорт или гибридная комбинация	Повторность, г			Сумма, г	Среднее
		I	II	III		
1	St. C-6524	6,0	5,5	4,9	16,4	5,5
2	Наманган-77	5,7	5,6	5,4	16,7	5,6
3	C-6524×Сурхан-14	4,4	3,9	4,2	12,5	4,2
4	C-6524×Сурхан-100	3,7	3,4	3,2	10,3	3,4
5	C-6524×Сурхан-101	3,8	3,8	4,0	11,6	3,8
6	C-6524×Термез-34	4,1	3,9	3,8	11,8	3,9
7	Омад×Сурхан-14	4,6	4,0	3,3	11,9	3,6
8	Омад×Сурхан-100	4,0	3,9	3,8	11,7	3,9
9	Омад×Сурхан-101	4,5	4,4	4,4	13,3	4,4
10	Омад×Термез-34	3,8	2,9	4,0	10,7	3,5
11	C-9082×Сурхан-14	4,0	3,9	3,7	11,6	3,8
12	C-9082×Сурхан-100	3,9	3,6	4,0	11,5	3,8
13	C-9082×Сурхан-101	4,0	4,0	3,4	11,4	3,8
14	C-9082×Термез-34	3,7	3,3	4,2	11,2	3,7
15	C-2610×Сурхан-14	3,9	4,2	4,8	12,9	4,3
16	C-2610×Сурхан-100	3,7	4,2	4,2	12,1	4,0
17	C-2610×Сурхан-101	4,7	3,3	4,1	12,1	4,0
18	C-2610×Термез-34	5,0	4,0	4,6	13,6	4,5

$НСР_{05} = 0,22$.

При гибридизации средневолокнистого хлопчатника с тонковолокнистым у гибридов F_1 доминирует мелкая коробочка тонковолокнистого хлопчатника. Только у некоторых гибридов наблюдается промежуточное наследование этого признака.

Высота растений районированных сортов составила 116 см, а у межвидовых гибридов из 16 в шести случаях наблюдался гетерозис по этому признаку, т.е. высота растений колебалась от 124 до 132 см, а в остальных случаях межвидовые гибриды оказались низкорослее стандартных сортов. Наиболее высокорослой комби-

нацией была (С-2610 × Сурхан-101), а самый низкорослой оказалась комбинация (Омад и Термез-34). Почти все гибриды с сортом Омад показали высоту растений ниже одного метра. На основании этого можно сказать, что относительная низкорослость сорта Омад контролируется доминантными генами.

По количеству моноподий, межвидовые гибриды не превышали стандартных сортов, т.е. у большинства гибридов моноподиальные ветви почти отсутствовали. Тогда как у сортов С-6524 и Наманган-77 было наличие одной моноподиальной ветви (табл. 2).

По количеству симподий из 16 межвидовых гибридов 10 гибридов показали достоверный гетерозис по этому признаку. Наибольшее количество симподиальных ветвей отмечалось у 5 гибридов с участием сортов в качестве материнской формы С-2610, С-9082 и Омад. Как известно, количество симподиальных ветвей положительно коррелирует с количеством коробочек. В наших исследованиях все межвидовые гибриды показали достоверный гетерозис по набору репродуктивных органов.

Наибольшее количество коробочек отмечалось в комбинациях F1(С-9082 × Сурхан-14), F1(Омад × Сурхан-101), F1(С-2610 × Сурхан-14). Наши данные подтверждает многочисленные исследования в области межвидовой гибридизации о наличии достоверного позитивного гетерозиса по набору урожая у гибридов F₁.

Длина вегетационного периода у районированных сортов С-6524 и Наманган-77 колебалась от 120 до 116 дней. Этот признак у межвидовых гибридов наследовался промежуточно, но во всех случаях. Так, гибриды сорта Омад наследовали скороспелость средневолокнистого хлопчатника, а у гибридов С-6524 длина вегетационного периода смещалась в сторону тонковолокнистых сортов, которые, как известно, являются более позднеспелыми. Таким образом, у межвидовых гибридов F₁ наблюдается явно выраженный гетерозис по количеству симподиальных ветвей и коробочек. По остальным признакам наблюдается промежуточное наследование.

В наших исследованиях мы изучали поражаемость вилтом у межвидовых гибридов и стандартных сортов С-6524 и Наманган-77 в общей и сильной степени. В общей степени стандарты поражались от 32,8 до 39,6%, а в сильной степени – от 10 до 16,2%.

Таблица 2

Показатели межвидовых гибридов F_1 по высоте растений, количеству моноподиальных и симподиальных ветвей коробочек и длине вегетационного периода

Высота растений, см

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	104,6	99,0	113,7	98,4
Омад	106,3	94,3	97,8	92,0
С-9082	127,1	112,6	129,1	127,5
С-2610	127,8	112,3	132,6	124,6

$НСП_{05}=6,9$

Количество симподий, шт.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	13,2	10,5	13,6	13,0
Омад	11,6	12,5	15,3	16,1
С-9082	16,7	11,8	15,5	12,8
С-2610	17,5	14,5	16,5	16,0

$НСП_{05}=3,7$

Количество коробочек, шт.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	22,5	17,8	27,5	24,1
Омад	23,8	22,3	32,0	26,4
С-9082	42,0	21,7	24,1	22,8
С-2610	29,8	20,0	19,4	22,1

$НСП_{05}=8,2$

Длина вегетационного периода, дни.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	121	123	124	126
Омад	117	118	116	120
С-9082	122	120	120	118
С-2610	119	118	117	120

$НСП_{05}=2,2$

	Высо-та раст, см	Монопо-дии, шт.	Симпо-дии, шт.	Количество коробочек, шт.	Длина ве-гетацион-ного пе-риода, дни
С-6524	116,4	0,96	11,8	15,4	120
Наманган-77	116,3	0,7	12,8	16,4	116

Наличие у межвидовых гибридов генов тонковолокнистого хлопчатника обусловило высокую устойчивость к вертициллезному вилту. Межвидовые гибриды как в общей, так и в сильной степени значительно меньше поражались этим заболеванием (табл. 3).

Таблица 3

Поражаемость вилтом F_1 (*hirsutum* × *barbadense*), % 2007 г.

№ комб	Сорт или гибридная комбинация	I		II		III		Среднее	
		повторность общее	С.ст.	повторность общее	С.ст.	повторность общее	С.ст.	общее	С.ст.
1	St. C-6524	37,0	22,2	52,6	26,3	29,2	0	39,6	16,2
2	Наманган-77	50,0	25,0	15,0	5,0	33,3	0	32,8	10,0
3	C-6524×Сурхан-14	11,0	0	0	0	17,8	7,1	9,6	2,4
4	C-6524×Сурхан-100	7,4	0	0	0	5,0	5,0	4,1	1,7
5	C-6524×Сурхан-101	6,3	0	3,4	0	3,8	0	4,5	0
6	C-6524×Термез-34	4,3	0	4,2	0	16,0	4,0	8,2	1,3
7	Омад×Сурхан-14	7,7	7,7	14,3	4,8	7,7	7,7	9,9	6,7
8	Омад×Сурхан-100	9,1	0	14,3	14,3	0	0	7,8	4,7
9	Омад×Сурхан-101	43,8	6,3	3,8	3,8	25,0	5,0	24,2	5,0
10	Омад×Термез-34	5,0	0	0	0	40,0	10,0	15,0	3,3
11	C-9082×Сурхан-14	25,0	6,3	26,7	20,0	65,2	0	38,9	8,7
12	C-9082×Сурхан-100	23,5	5,9	0	0	40,0	0	21,2	1,9
13	C-9082×Сурхан-101	11,8	0	17,6	0	0	0	9,8	0
14	C-9082×Термез-34	10,0	0	22,2	22,2	42,8	0	25,0	7,4
15	C-2610×Сурхан-14	36,8	31,8	19,0	9,5	0	0	18,6	13,7
16	C-2610×Сурхан-100	7,1	0	58,3	25,0	0	0	21,8	8,3
17	C-2610×Сурхан-101	23,5	0	0	0	5,0	0	9,5	0
18	C-2610×Термез-34	14,3	0	5,9	5,9	36,0	8,0	18,7	4,6

Примечание: НСР₀₅ в общей степени = 6,5; НСР₀₅ в сильной степени = 3,1.

Поражаемость в сильной степени у межвидовых гибридов колебалась от 0 до 13,7%, а в общей степени от 4 до 39%. За исключением 15, 11 комбинаций, межвидовые гибриды практически не поражались вилтом.

Таким образом, сложная межвидовая гибридизация является мощным резервом для получения высокогетерозисных гибридов, сочетающих высокие значения комплекса хозяйственно-ценных признаков. Доказано, что при сложной межвидовой гибридизации у гибридов F_1 наблюдается позитивный гетерозис по урожайности

Таблица 2

Показатели межвидовых гибридов F₁ по высоте растений, количеству моноподиальных и симподиальных ветвей коробочек и длине вегетационного периода

Высота растений, см

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	104,6	99,0	113,7	98,4
Омад	106,3	94,3	97,8	92,0
С-9082	127,1	112,6	129,1	127,5
С-2610	127,8	112,3	132,6	124,6

НСР₀₅=6,9

Количество симподий, шт.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	13,2	10,5	13,6	13,0
Омад	11,6	12,5	15,3	16,1
С-9082	16,7	11,8	15,5	12,8
С-2610	17,5	14,5	16,5	16,0

НСР₀₅=3,7

Количество коробочек, шт.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	22,5	17,8	27,5	24,1
Омад	23,8	22,3	32,0	26,4
С-9082	42,0	21,7	24,1	22,8
С-2610	29,8	20,0	19,4	22,1

НСР₀₅=8,2

Длина вегетационного периода, дни.

	Сурхан-14	Сурхан-100	Сурхан-101	Термез-34
С-6524	121	123	124	126
Омад	117	118	116	120
С-9082	122	120	120	118
С-2610	119	118	117	120

НСР₀₅=2,2

	Высота раст, см	Моноподий, шт.	Симподий, шт.	Количество коробочек, шт.	Длина вегетационного периода, дни
С-6524	116,4	0,96	11,8	15,4	120
Наманган-77	116,3	0,7	12,8	16,4	116

Наличие у межвидовых гибридов генов тонковолокнистого хлопчатника обусловило высокую устойчивость к вертициллезному вилту. Межвидовые гибриды как в общей, так и в сильной степени значительно меньше поражались этим заболеванием (табл. 3).

Таблица 3

Поражаемость вилтом F_1 (*hirsutum* × *barbadense*), % 2007 г.

№ комб	Сорт или гибридная комбинация	I		II		III		Среднее	
		повторность общее	С.ст.	повторность общее	С.ст.	повторность общее	С.ст.	общее	С.ст.
1	St. C-6524	37,0	22,2	52,6	26,3	29,2	0	39,6	16,2
2	Наманган-77	50,0	25,0	15,0	5,0	33,3	0	32,8	10,0
3	C-6524×Сурхан-14	11,0	0	0	0	17,8	7,1	9,6	2,4
4	C-6524×Сурхан-100	7,4	0	0	0	5,0	5,0	4,1	1,7
5	C-6524×Сурхан-101	6,3	0	3,4	0	3,8	0	4,5	0
6	C-6524×Термез-34	4,3	0	4,2	0	16,0	4,0	8,2	1,3
7	Омад×Сурхан-14	7,7	7,7	14,3	4,8	7,7	7,7	9,9	6,7
8	Омад×Сурхан-100	9,1	0	14,3	14,3	0	0	7,8	4,7
9	Омад×Сурхан-101	43,8	6,3	3,8	3,8	25,0	5,0	24,2	5,0
10	Омад×Термез-34	5,0	0	0	0	40,0	10,0	15,0	3,3
11	C-9082×Сурхан-14	25,0	6,3	26,7	20,0	65,2	0	38,9	8,7
12	C-9082×Сурхан-100	23,5	5,9	0	0	40,0	0	21,2	1,9
13	C-9082×Сурхан-101	11,8	0	17,6	0	0	0	9,8	0
14	C-9082×Термез-34	10,0	0	22,2	22,2	42,8	0	25,0	7,4
15	C-2610×Сурхан-14	36,8	31,8	19,0	9,5	0	0	18,6	13,7
16	C-2610×Сурхан-100	7,1	0	58,3	25,0	0	0	21,8	8,3
17	C-2610×Сурхан-101	23,5	0	0	0	5,0	0	9,5	0
18	C-2610×Термез-34	14,3	0	5,9	5,9	36,0	8,0	18,7	4,6

Примечание: НСР₀₅ в общей степени = 6,5; НСР₀₅ в сильной степени = 3,1.

Поражаемость в сильной степени у межвидовых гибридов колебалась от 0 до 13,7%, а в общей степени от 4 до 39%. За исключением 15, 11 комбинаций, межвидовые гибриды практически не поражались вилтом.

Таким образом, сложная межвидовая гибридизация является мощным резервом для получения высокогетерозисных гибридов, сочетающих высокие значения комплекса хозяйственно-ценных признаков. Доказано, что при сложной межвидовой гибридизации у гибридов F_1 наблюдается позитивный гетерозис по урожайности

и ее компонентам. Отмечены лучшие гетерозисные комбинации, которые почти по всем признакам проявили положительный эффект феномена и гетерозиса. Эти комбинации предоставляют большой практический интерес для прикладной селекции на качество волокна. Наличие у межвидовых гибридов генов тонковолокнистого хлопчатника обусловило высокую устойчивость к вертициллезному вилту. Межвидовые гибриды как в общей, так и в сильной степени значительно меньше поражаются этим заболеванием.

Список использованной литературы

1. Ахмедов Х., Джумашев М.М., Крылова Л.Г., Хохлачева В.Е. Изменчивость признака скороспелости у гибридов хлопчатника на искусственном инфекционном фоне вертициллезного вилта. Ташкент: Фан, 2005. С. 24-25.
2. Бобоев С.Г. Янги кўп геномли ғўза дурагайлариди тола чикими ва узунлиги белгиларининг шаклланиши // Материалы международной научно-практической конференции. Ташкент, 2007. С. 98.
3. Ганнев У.М. и др. Изучение скороспелости сентябрьского урожая хлопка-сырца исходных форм и их гибридов F₁ в разных условиях водообеспеченности. Ташкент: Фан, 2005.
4. Arshad M., Illahi N., Afzal M., Ch. R. Ali and M. Hanif. Effect of planting date on fiber characters of three cotton varieties (*G. hirsutum* L.). Pak. J. Biological Sciences. 2001. №4. P. 313-315.

Э. Тўхтаев, Ш. Ибрагимов, П.Ш. Ибрагимов, А. Алимухамедов, Б. Аллашов

ТУРЛАРАРО МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРНИ БИР ҚАТОР ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАР БЎЙИЧА ЎРГАНИШ

Мақолада мураккаб турлараро дурагайлаш натижалари ҳамда биринчи авлод дурагайлариди бир қатор қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари келтирилган. Тадқиқотлардан мураккаб турлараро дурагайлашда F₁ дурагайлариди ҳосилдорлик ва уни ташкил қилувчи белгилар бўйича ижобий гетерозис кузатилади. Деярли барча кўрсаткичлар бўйича феномен ва гетерозис бўйича самарали комбинациялар алоҳида ажратилган. Ушбу комбинациялар тола сифати бўйича амалий селекция ишлариди катта аҳамиятга эга.

С.А. УСМАНОВ, К.О. ХУДАРГАНОВ, Ф.Р. АБДИЕВ

**СООТНОШЕНИЕ ХАЗМОГАМНОГО
И КЛЕЙСТОГАМНОГО ТИПОВ ЦВЕТОВ НА КУСТЕ
ХЛОПЧАТНИКА *G. BARBADENSE L.***

Хлопчатник не является строгим самоопылителем. Он хорошо приспособлен к перекрестному опылению. Об этом свидетельствуют особенности строения его цветка. Кроме того, среди большого разнообразия форм хлопчатника встречаются сорта и разновидности, которые при внутрисортном и межсортном опылении при наличии собственной жизнеспособной пыльцы предпочитают перекрестное оплодотворение, достигающее 80-95% [1]. Следовательно, при определенных условиях, процент перекрестного оплодотворения у хлопчатника может достигнуть значительных размеров. Естественное перекрестное опыление у хлопчатника резко варьирует в зависимости от зональных и сезонных условий, от наличия насекомых опылителей, способов размещения родительских сортов на участке и численного соотношения их между собой.

В США селекционная работа с хлопчатником почти полностью основана на принудительном самоопылении. Аналогичная работа ведется и на первых этапах семеноводства, и сорта американской селекции, как правило, обладают высоким уровнем морфологической и генетической однородности [2].

В связи с этим использование инбридинга позволяет быстро стабилизировать селекционный материал и исключает возможность его биологического засорения. Но проведение инбридинга на больших площадях довольно трудоемкий процесс, который также приводит к некоторому опадению плодозлементов и снижает урожай. В связи с этим изучение признака клейстогамного типа цветка и создание сортов хлопчатника с этим типом цветка является важнейшей задачей селекции хлопчатника.

Исследования в этом направлении начаты нами в 1987 году после выделения из популяции сорта Термез-14 растения с преимущественно клейстогамным типом цветка. В процессе селекционной работы нами выделено два типа семей: с наличием одной моноподиальной ветви и без моноподиальных ветвей, которые отличаются клейстогамным типом цветка.

Соотношение хазмогамного и клейстогамного типов цветов на кусте хлещачника *G. barbadosе* L.

Комбинации гибридов F ₁ , F ₂ , сорт	Номер симподиальной ветви												Соотношение цветов на кусте		Колич. цветов
	1-4		5-8		9-12		13-16		17-20		Хаз-могамные	Клей-стогамные			
	Хазмогамные	Клейстогамные	Хазмогамные	Клейстогамные	Хазмогамные	Клейстогамные	Хазмогамные	Клейстогамные	Хазмогамные	Клейстогамные					
Л-741×Сурхан-16	65,5	34,5	43,5	56,5	18,6	81,4	7,0	93,0	-	-	39,9	60,1	661		
Сурхан-16×Л-741	42,6	57,4	29,4	70,6	12,5	87,5	0,9	99,1	-	100	25,4	74,6	957		
Л-750×Сурхан-16	67,5	32,5	46,2	53,8	36,5	63,5	28,9	71,1	100	-	48,2	51,8	946		
Сурхан-16×Л-750	42,0	58,0	20,6	79,4	23,8	76,2	10,7	89,3	-	-	27,3	72,7	538		
Л-758×Сурхан-16	67,0	33,0	50,8	49,2	34,5	65,5	21,5	78,5	-	100	46,7	53,3	630		
Сурхан-16×Л-758	66,5	33,5	46,3	53,7	22,9	77,1	17,0	83,0	25,0	75,0	39,6	60,4	1056		
Л-806×Сурхан-16	68,9	31,1	45,6	54,4	45,7	54,3	38,0	62,0	-	100	51,3	48,7	1183		
Сурхан-16×Л-806	75,9	24,1	53,3	46,7	49,9	50,1	48,7	51,3	-	-	57,7	42,3	1194		
Л-799×Сурхан-16	70,6	29,4	47,7	52,3	34,4	65,6	18,4	81,6	-	-	46,3	53,7	725		
Сурхан-16×Л-799	69,0	31,0	52,0	48,0	31,0	69,0	20,4	79,6	-	100	46,6	53,4	789		
F ₂ Л-741×Сурхан-16	48,6	51,4	40,8	59,2	20,4	79,6	12,9	87,1	3,7	96,3	31,7	68,3	6284		
Сурхан-16	83,5	16,5	62,3	37,7	44,2	55,8	31,4	68,6	33,3	66,7	56,2	43,8	443		

В опыте изучались гибриды $F_{1,2}$ и их родительские формы: клейстогамные линии Л-741, Л-750, Л-758, Л-799, Л-806, сорт Сурхан-16. На всех растениях в период цветения в пределах куста отмечался тип цветка. Статистическая обработка полученных данных проводилась по Доспехову (1979).

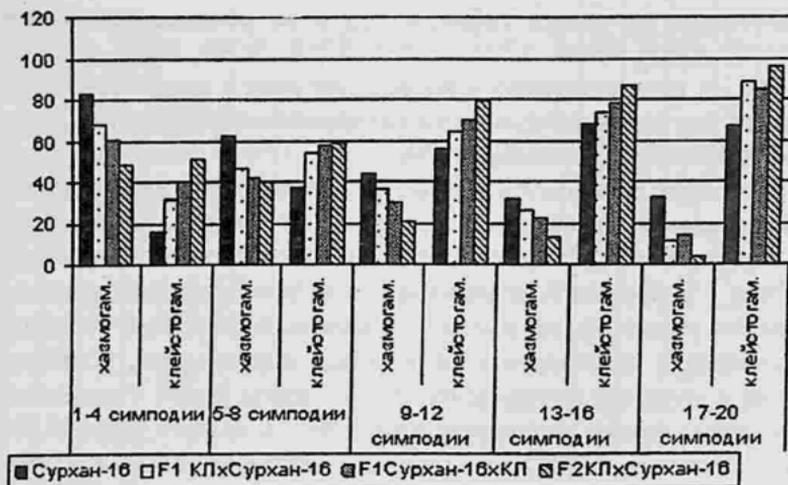
В таблице приводятся данные по соотношению хазмогамного и клейстогамного типов цветков на кусте хлопчатника *G. barbadense* L.

Видно, что соотношение хазмогамного и клейстогамного типов цветков у гибридов F_1 в зависимости от комбинации скрещиваний больших различий не имела. В прямых и обратных гибридных комбинациях наблюдается аналогичная картина. Так, у гибридов F_1 , где в качестве материнской формы взяты линии с клейстогамным типом цветка количество хазмогамных цветков было 47,2%, а клейстогамных 52,8%, т.е. соотношение хазмогамного и клейстогамного типов цветков было примерно 1:1. В комбинациях, где сорт Сурхан-16 был взят в качестве материнской формы, наблюдалось увеличение (на 6%) количества клейстогамных цветков. У гибрида F_2 наблюдалось увеличение количества клейстогамных цветков (68,3%) и снижение хазмогамных (31,7%). У сорта Сурхан-16 также отмечено значительное количество клейстогамных цветков (43,8%), но хазмогамных цветков было больше (56,2%). Из приведенных данных видно, что по мере повышения номера симподиальных ветвей увеличивается количество клейстогамных цветков. Это хорошо видно на гистограммах, приведенных на рисунке.

На приведенной гистограмме видно, что только у растений гибридов F_2 , начиная с первых симподий, наблюдается превышение количества клейстогамных цветков над хазмогамными. Отчетливо видно увеличение количества клейстогамных цветов по мере повышения номера симподий по кусту. Практически аналогичная картина наблюдается у растений гибридов F_1 прямых и обратных комбинаций.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

- у изученного сорта Сурхан-16, гибридов $F_{1,2}$ отмечено значительное количество клейстогамного типа цветков;
- количество клейстогамного типа цветков увеличивается по мере повышения номера симподий;



Распределение клейстограмного и хазмогамного типов цветков на кусте хлопчатника *G. barbadense L.*

- у растений гибридов F_2 независимо от номера симподий наблюдается превышение количества клейстограмного типа цветов;
- выделены растения гибридов F_2 с преимущественно клейстограмным типом цветка (90-100%). Эти растения будут использоваться в селекции сортов тонковолокнистого хлопчатника с клейстограмным типом цветка.

Список использованной литературы

1. Арутюнова Л.Г., М.Ф. Скребцов, Полотебнова Т.У. Перекрестное опыление хлопчатника с помощью пчел (*Apis. Mellifera L.*) // Сб. вопр. селекц. и семенов. хлопка. Вып. 2. Ташкент: Ўзбекистон, 1966. С. 105-127.
2. Козубаев Ш.С. Оптимизация семеноводства в условиях рынка. Ташкент, 2005. – 288 с.

С.А. Усмонов, К.О. Хударганов, Ф.Р. Абдиев

ЎЗУНИНГ *G. BARBADENSE L.* ТУРИГА МАНСУБ БИР ТУП ЎСИМЛИҚДА КЛЕЙСТОГАМ ВА ХАЗМОГАМ ТИПИДАГИ ГУЛЛАРИНИНГ НИСБАТИ

Ингичка толали ўзанинг бир тупдаги клейстогам ва хазмогам типидagi гуллар сони ўрганилди. Ўрганилган Сурхон-16 навида, $F_{1,2}$ дурагай ўсимликларда

кўп миқдорда клейстогам типига мансуб бўлган гулларнинг борлиги аниқланди. 90-100 фоиз клейстогам типига гулларга эга бўлган F_2 дурагай ўсимликлар ажратиб олинди.

УДК:633.511:631.523:631.52

**Г. ХОЛМУРОДОВА, Ш. НАМОЗОВ, С. РАХМОНКУЛОВ,
А. МУРАТОВ**

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ ХЛОПЧАТНИКА У КОНВЕРГЕНТНЫХ ГИБРИДОВ F_2 И ИХ ИСХОДНЫХ ФОРМ

Одной из важных проблем в селекции хлопчатника является нарушение отрицательных корреляций, существующих в генотипе растений и создание генотипов, сочетающих скороспелость, продуктивность, вилтоустойчивость с высококачественным волокном. Поэтому многими учеными уделяется особое внимание к выявлению корреляционных взаимосвязей признаков у генетически различающихся гетерогенных форм, с целью получения рекомбинантов с необходимым сочетанием признаков, имеющих отрицательные корреляции [1-10].

Обзор литературной информации по данной проблеме показал, что при вовлечении гетерозиготных исходных форм или межгибридных скрещиваниях диапазон изменчивости признаков расширяется и вероятность появления различных рекомбинантов с положительным сочетанием хозяйственно-ценных признаков повышается по сравнению с парной гибридизацией. В то же время работ, посвященных сравнительному изучению характера корреляционных взаимосвязей между основными признаками при различных способах гибридизации хлопчатника, недостаточно, а исследования по выявлению корреляционной зависимости признаков при конвергентной гибридизации практически отсутствуют. Таким образом, сравнительная оценка корреляционных взаимосвязей хозяйственно-ценных признаков конвергентных гибридов и их исходных форм представляется актуальной.

В настоящей работе анализируются результаты исследований по сравнительной оценке степени и направления корреляций меж-

ду основными хозяйственно-ценными признаками на селекционном материале, полученных путем применения парных, сложных и конвергентных скрещиваний.

Выявленные корреляции между выходом и длиной волокна у парных гибридов в основном были существенно отрицательными и лишь в двух комбинациях (F_2 Юлдуз \times С-6532 и F_2 С-9070 \times С-6532) отмечена слабая положительная корреляция, т.е. $r=+0,19$ и $r=+0,11$ в существенной степени (таблица).

Корреляция выхода волокна с некоторыми признаками у гибридов F_2

№	Сорта и гибриды	Выход волокна – длина волокна		Выход волокна – урожайность на 1 растение		Выход волокна – масса 1000 шт. семян	
		$r \pm s_r$	t_r	$r \pm s_r$	t_r	$r \pm s_r$	t_r
1	F_2 С-4911 \times Ташкент-6	-0,15 \pm 0,3	-0,50	-0,07 \pm 0,4	-0,17	-0,31 \pm 0,3	-1,03
2	F_2 Юлдуз \times Ташкент-6	-0,29 \pm 0,3	-0,97	0,35 \pm 0,3	1,17	0,32 \pm 0,3	1,07
3	F_2 С-9070 \times Ташкент-6	-0,53 \pm 0,3	-1,77	0,34 \pm 0,3	1,13	0,46 \pm 0,3	1,53
4	F_2 Ак-Дарья-6 \times Ташкент-6	-0,63 \pm 0,3	-2,10	0,32 \pm 0,3	1,07	0,29 \pm 0,3	0,97
5	F_2 С-4911 \times С-6532	-0,60 \pm 0,3	-2,00	-0,16 \pm 0,3	-0,53	-0,28 \pm 0,3	0,93
6	F_2 Юлдуз \times С-6532	0,19 \pm 0,3	0,63	-0,47 \pm 0,4	-1,17	-0,01 \pm 0,4	-0,02
7	F_2 С-9070 \times С-6532	0,11 \pm 0,3	0,37	-0,12 \pm 0,3	-0,40	-0,12 \pm 0,4	-0,30
8	F_2 Ак-Дарья \times С-6532	-0,71 \pm 0,2	-3,55	0,25 \pm 0,3	0,83	0,08 \pm 0,4	0,20
9	F_2 {(F_1 С-9070 \times Ташкент-6) \times (F_1 Юлдуз \times Ташкент-6)}	0,34 \pm 0,3	1,13	0,53 \pm 0,3	1,77	0,08 \pm 0,4	0,20
10	F_2 {(F_1 С-4911 \times Ташкент-6) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times Ташкент-6)}	-0,31 \pm 0,3	-1,03	0,39 \pm 0,3	1,30	-0,10 \pm 0,4	-0,25
11	F_2 {(F_1 С-4911 \times С-6532) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times С-6532)}	-0,24 \pm 0,4	-0,60	-0,34 \pm 0,3	-1,13	-0,33 \pm 0,3	-1,10
12	F_2 {(F_1 С-9070 \times С-6532) \times (F_1 Юлдуз \times С-6532)}	0,12 \pm 0,4	0,30	0,02 \pm 0,4	0,05	-0,36 \pm 0,3	-1,20
13	F_2 {(F_1 (F_1 С-4911 \times Ташкент-6) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times Ташкент-6)) \times (F_1 (F_1 Юлдуз \times Ташкент-6) \times (F_1 С-9070 \times Ташкент-6))}	0,35 \pm 0,3	1,17	0,46 \pm 0,3	1,53	0,41 \pm 0,4	1,02
14	F_2 {(F_1 (F_1 С-4911 \times С-6532) \times (F_1 Ак-Дарья-6 \times С-6532)) \times (F_1 Юлдуз \times С-6532) \times (F_1 С-9070 \times С-6532)}	0,27 \pm 0,3	0,90	0,56 \pm 0,3	1,87	0,53 \pm 0,3	1,77

$t_r \geq 1,01$ корреляционная связь существенная.

При сложной и конвергентной гибридизации, как правило, наблюдается положительная взаимосвязь. Хотя определенной зави-

симости направления корреляции от генотипа рекуррентных сортов при сложной и конвергентной гибридизации не отмечено. Так, например, у сложного гибрида $F_2[(F_1C-9070 \times \text{Ташкент-6}) \times (F_1\text{Юлдуз} \times \text{Ташкент-6})]$ выявлена положительная связь в средней степени, а в комбинации $F_2[(F_1C-4911 \times \text{Ташкент-6}) \times F_1\text{Ак-Дарья-6} \times \text{Ташкент-6}]$ – средне-отрицательная корреляция. Из анализа полученных результатов мы заключили, что конвергентная гибридизация оказывает положительное влияние на направление корреляции между выходом и длиной волокна с проявлением существенной положительной корреляции в средней ($r = +0,35$) и слабой степени ($r = +0,27$).

Корреляция выхода волокна с урожайностью 1 растения у парных гибридов, в основном, была слабо положительная и отрицательная, за исключением комбинации $F_2\text{Юлдуз} \times C-6532$, где отмечена отрицательная ($r = -0,47$), но существенная ($t_r > 0,27$) корреляция. У сложных гибридов F_2 корреляция между изученными признаками, в основном, оказалась существенно положительной, за исключением комбинации $F_2[(F_1C-4911 \times C-6532) \times (F_1\text{Ак-Дарья-6} \times C-6532)]$, где отмечена отрицательная корреляция в средней степени ($r = -0,34$).

Корреляционная зависимость выхода волокна с урожайностью на 1 растение у конвергентных гибридов оказалась существенно положительной в средней степени (в комбинации с сортом Ташкент-6 $r = +0,46$, в комбинации с сортом C-6532 $r = +0,56$), что свидетельствует о возможности положительного сочетания этих признаков и эффективности метода конвергентных скрещиваний в создании селекционного материала с высоким выходом волокна и высокой урожайностью.

Изучение корреляции выхода волокна с массой 1000 шт. семян показало, что корреляция между этими признаками у парных гибридов, в основном, была слабо положительной или отрицательной, но преимущественно существенной. Наиболее высокой положительной корреляцией ($r = +0,46$) отличилась комбинация $F_2C-9070 \times \text{Ташкент-6}$. Показано, что сила и направление корреляции в определенной степени зависят от генотипа рекуррентных сортов, что подтверждается несущественной (в сложных гибридных комбинациях с сортом Ташкент-6) корреляцией в средней и слабой степе-

ни, но преимущественно отрицательной. Лишь в одном случае – $F_2[(F_1C-9070 \times \text{Ташкент-6}) \times (F_1\text{Юлдуз} \times \text{Ташкент-6})]$ отмечена слабая положительная корреляция ($r = +0,08$). Анализ корреляции между выходом волокна и массой 1000 шт. семян свидетельствует о положительном влиянии конвергентной гибридизации на направление корреляции между этими признаками. У изученных конвергентных гибридов, полученных с рекуррентными сортами Ташкент-6 и С-6532, направление корреляции оказалось существенным и положительным в средней степени, ($r = +0,41$ и $r = +0,53$, соответственно), что говорит об эффективности метода конвергентных скрещиваний в получении рекомбинантов, положительно сочетающих выход волокна и массу 1000 шт. семян, т.е. о возможности направления отрицательной корреляционной связи между этими признаками – в положительную сторону.

Таким образом, на основе изучения корреляционной взаимосвязи между выходом и длиной волокна; выходом волокна – урожайностью на 1 растение; выходом волокна-массой 1000 шт. семян выявлено, что направление и сила корреляции между изученными гибридами, различаются в зависимости от типа скрещивания. На основе анализа полученных результатов корреляционных зависимостей между изученными признаками установлено, что использование методов конвергентных скрещиваний способствуют увеличению нарушений традиционно отрицательных корреляций между некоторыми признаками, наблюдаемыми у исходных (парных и сложных) гибридов. Следовательно, методом конвергентной гибридизации можно изменить направление и силу корреляции, что позволяет увеличить число положительных рекомбинантов, сочетающих в себе комплекс хозяйственно-ценных признаков и тем самым ускорить создание новых генотипов растений, семей, линий хлопчатника, по сравнению с парным скрещиванием.

Список использованной литературы

1. Автономов В. А. и др. Сопряженность выхода волокна с некоторыми хозяйственно-ценными признаками при межлинейной гибридизации у хлопчатника *G. barbadense* L. // Вопросы генетики, селекции, семеноводства хлопчатника и люцерны. Ташкент, 2000. С. 24-26.

2. Амантурдиев Б. А. Наследование и корреляция длины волокна с другими хозяйственно-ценными признаками у хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. с/х. наук. Ташкент: ТашСХИ, 1971. – 31 с.
3. Амантурдиев А. Б. Наследование предельного типа плодовых ветвей у гибридов хлопчатника при отдаленной внутри и межвидовой гибридизации // Матер. межд. науч.-прак. конф.: Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Ташкент, 2007. С. 173-175.
4. Гесос К.Ф., Пулатов М.П. Корреляционные зависимости у топ-кроссных внутривидовых гибридов // Хлопководство. 1979. № 9. С. 34-35.
5. Ибрагимов П.Ш. Роль системных скрещиваний в оптимизации селекционного процесса хлопчатника видов *G. barbadense L.*, *G. hirsutum L.*: Автореф. Дис. ... докт. с/х наук. Ташкент: УзНИИССХ, 2003. – 42 с.
6. Ким Р.Г., Марупов А.И. Влияние различных географических изолятов (штамма) гриба *Verticillium dahliae* Kleb. на вилтоустойчивость сортов и линий хлопчатника вида *G. hirsutum L.* // Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Матер. междуна. науч. конф. Ташкент: Фан, 2005. С. 112-115.
7. Намозов Ш.Э. Характер формообразования в потомстве межвидового гибрида *G. thurberi* Tod. × *G. raimondii* ULBR при скрещивании их с сортами вида *G. hirsutum L.*: Автореф. дис. ... канд. с/х. наук. Ташкент: УзНИИССХ, 1996. – 24 с.
8. Попов П.В. Корреляция признаков у хлопчатника // Хлопководство. 1971. № 12. С. 21-23.
9. Симонгулян Н.Г. Новые данные по генетике количественных признаков хлопчатника // Вопросы биологии и технологии возделывания полевых культур. Ташкент, 1980. С. 3-7.
10. Тер-Аванесян Д.В. Генетика и селекция хлопчатника (обзор). М.: ВНИИТЭИСХ, 1969. – 100 с.

Г. Холмуродова, Ш. Намозов, С. Рахмонкулов, А. Муратов

ЎЗАНИНГ F₂ КОНВЕРГЕНТ ДУРАГАЙЛАРИ ВА УЛАРИННГ ОТА-ОНА ШАКЛЛАРИ (БЕЛГИЛАРИ) ОРАСИДАГИ КОРРЕЛЯТИВ БОҒЛИҚЛИК

Мақолада турли чапиштириш услублари ёрдамида олинган дурагайларнинг асосий хўжалик белгилари орасидаги ўзаро коррелятив боғлиқлик ўрганилган ва таҳлил қилинган. Олинган натижалар асосида, мураккаб конвергент дурагайларнинг қўлланиши, жуфт ва мураккаб дурагайлардан фаркли равишда, қимматли хўжалик белгиларига эга ижобий рекомбинантлар сонининг ошишига олиб келиши қайд этилган.

А.Э. ЭГАМБЕРДИЕВ, С.А. ЭГАМБЕРДИЕВА

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ГЕНЕТИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА

Как известно, работа селекционеров над созданием новых сортов хлопчатника является непрерывным процессом. Это связано с ухудшением со временем хозяйственно-ценных признаков сортов. Среди основных причин данного явления можно отметить следующие: 1) механическое засорение и переопыление сорта другими сортами; 2) расщепление признаков сорта; 3) мутационные изменения сорта; 4) увеличение поражаемости растений болезнями, в частности вертициллезным вилтом.

Устойчивость к вертициллезному вилту является важнейшим признаком современного промышленного сорта хлопчатника. В настоящее время в результате культурооборота натиск вилта ослаблен, однако опыт прошлых лет доказывает необходимость опережающими темпами продолжать опыты по созданию новых сортов. Повысить вилтоустойчивость хлопчатника лишь методами межсортовой гибридизации коренным образом не удастся. В связи с этим возникает необходимость дальнейших исследований по систематическому вовлечению в программу селекции новых доноров устойчивости с применением и совершенствованием методов отдаленной гибридизации, учитывая тот факт, что хлопчатник характеризуется большим количеством видов и полиморфизмом признаков в пределах вида. Последнее свидетельствует об огромных резервах отдаленной межвидовой гибридизации с участием не только полиплоидных, но и диких диплоидных видов хлопчатника.

Известно, что дикие диплоидные виды и рудеральные формы хлопчатника обладают высокой устойчивостью к болезням и вредителям. Они являются ценнейшим источником зародышевой плазмы, необходимой селекционерам для выведения новых сортов хлопчатника.

Однако потенциал диких диплоидных видов мало используется в селекционных программах, что связано с плохой скрещиваемо-

стью отдаленных видов и стерильностью полученных гибридов. При этом ограниченное использование богатого генофонда видов приводит к генетическому однообразию сортов, что отрицательно сказывается на иммунитете растений.

Селекционеры некоторых стран, в частности США и Индии, достигли определенных успехов в создании сортов на базе межвидовых скрещиваний, в том числе с участием диплоидных видов. Однако до настоящего времени в Узбекистане и странах СНГ не внедрены в производство коммерческие сорта, которые бы объединяли признаки *G.hirsutum* L. и диких диплоидных видов. В настоящее время значительная часть исследований, проводимых в данной области, сводится к ресинтезу тетраплоидов и амфидиплоидов, т.е. к попыткам выяснить происхождение, близость и отдаленность видов, родственные связи между ними и т.п. При этом работ, посвященных оценке донорской способности, селекционной ценности интрогрессивных форм хлопчатника, крайне мало.

С целью привлечения в селекцию неиспользованного генетического потенциала диких диплоидных видов, нами были проведены опыты по скрещиванию дикого диплоидного вида *G.trilobum* Skovsted с культивируемым сортом хлопчатника С-4727 вида *G.hirsutum* L.

Согласно нашим данным [1, 2], диплоидный вид хлопчатника *G.trilobum* Skovsted (из Мексики и Южной части США) оказался донором многих ценных признаков, в частности признака высокой устойчивости к вертициллезному вилту и склонности к естественному листопаду. Растения этого вида обильно плодоносят в условиях 10 часового фотопериода. Коробочки растения раскрываются на 35-40 день, тогда как у культивируемых сортов этот срок более длительный. Растения данного вида выдерживают кратковременные заморозки до -7°C . Среди изученных видов *G.trilobum* Skovsted оказался самым холодостойким.

При гибридизации дикого диплоидного вида *G.trilobum* Skovsted ($2n=26$) с сортом С-4727, вида *G.hirsutum* L. ($2n=52$) нами [3] первоначально были получены триплоидные гибриды ($2n=39$). Затем обработкой точки роста активно растущих побегов стерильных триплоидов 0,1% раствором колхицина были индуцированы плодовые гексаплоидные амфидиплоиды ($2n=78$). Индуцирован-

ные амфидиплоиды унаследовали признаки родительских форм и оказались высокоустойчивы к вертициллезному вилту. Однако гексаплоидные амфидиплоиды, так же, как и их диплоидный родитель, оказались строго фотопериодичны и плодоносили лишь в условиях 10-ти часового фотопериода. Кроме того, они имели небольшое число мелких коробочек. А длина и выход волокна у них не отвечали требованиям стандартов легкой промышленности.

Для улучшения хозяйственно-ценных признаков амфидиплоида в дальнейшей селекционной работе длительностью более 30 лет мы провели 4-х кратное беккроссирование амфидиплоида с рекуррентным сортом С-4727. При этом после каждого беккросса мы проводили отборы культурных форм растений с анализом наследования хозяйственно-ценных признаков гибридов. Так, плодовитость беккросс-гибрида F_1BC_1 (50-60%) с участием амфидиплоида оказалась ниже показателя сорта С-4727 (95-96%). Однако уже в F_1BC_2 плодовитость беккросс-гибрида приближалась к показателям сорта. В F_1BC_3 возникло множество высокоплодовитых форм. Фертильность пыльцы совпадала с плодовитостью. Цитогенетической основой постепенного повышения фертильности пыльцы и плодовитости беккросс-гибридов является выщепление в последующих поколениях растений с эуплоидным числом хромосом ($2n=52$), но с новыми признаками, обусловленными хромосомным обменом и мутациями.

Кроме плодовитости нами был изучен характер наследования других ценных селекционных признаков в ряде поколений беккроссированных гибридов. Согласно проведенному нами анализу наследования селекционно-ценных признаков, полученные беккросс-гибриды характеризовались не только хорошей плодовитостью, но и высокой устойчивостью к вертициллезному вилту. Более того, у полученных беккросс гибридов с ростом числа поколений усиливалась степень выражения таких признаков как масса коробочки, масса 1000 шт. семян, длина и выход волокна. У них ослабляется строгая фотопериодичность, что позволило более эффективно возделывать их в условиях длинного светового дня.

После многолетних отборов на естественно зараженной грибом *V.dahliae* Kleb. почве из беккросс-гибридов F_4 была отобрана вилтоустойчивая интрогрессивная форма Л-Т – $F_{15}BC_4$ (*G.hirsutum* L.,

сорт С-4727 × *G. trilobum* Skov.) × С-4727 с высоким качеством волокна. Однако коробочки и семена данной формы по величине уступали показателям возделываемых сортов. В связи с этим полученную интрогрессивную форму мы подвергли беккроссу в 5-й раз с крупнокоробочными сортами Омад, С-2609, а также такими линиями, как Л-Ю – F₁₁BC₃ (*G. hirsutum* L., сорт Delcott 277 × *G. hirsutum* ssp. *yucatanense*) × Л-77; Р-1 – F₈ 159-Ф × [F₁ (Наманган-77 × Сикала) × F₁ (Омад × Сиокра)], различающимися по происхождению, морфологическим особенностям и хозяйственно-ценным признакам. При скрещивании сортов, близких между собой по хозяйственно-ценным признакам, не всегда можно рассчитывать на успех. Лучших результатов можно достигнуть, когда скрещиваемые образцы контрастны по изучаемым признакам. Только при подборе таких родительских форм в гибридном потомстве можно обнаружить ценные трансгрессивные сегреганты.

Наш подход в подборе пар для гибридизации отвечал этим требованиям. Например, интрогрессивные и гибридогенные формы обладают повышенной устойчивостью к вертициллезному вилту. Некоторые из них являются скороспелыми, имеют качественное волокно с высоким выходом. С другой стороны, вовлеченные в скрещивание сорта Омад, С-2609, являются крупнокоробочными, крупносемянными, однако более подвержены вилтовой инфекции и имеют более низкий выход волокна. Таким образом, подобранные родительские пары контрастно различаются по степени выражения селекционно важных признаков и свойств.

Следует особо подчеркнуть, что интрогрессивные формы межвидового происхождения впервые были использованы нами в селекционных программах при скрещивании с различными сортами хлопчатника. Установлено, что при скрещивании интрогрессивных форм с сортами гибридного потомству передаются признаки, отсутствующие у партнера по гибридизации, а это расширяет возможность отбора селекционно-ценных форм. Необходимо отметить, что у интрогрессивных форм содержится известное число чужеродных генов дикого вида, задающих нежелательные свойства. Например, такие, как мелкие коробочки. Проведенная нами гибридизация позволила при достаточно широком масштабе опытов выделить выдающиеся трансгрессивные сегреганты.

Выводы

1. Таким образом, сочетанием методов отдаленной гибридизации и полиплоидии нами был проведен цикл исследований и разработаны практические приемы по преобразованию и обогащению генома культивируемого вида *G.hirsutum* L. ценными признаками дикого диплоидного вида *G.trilobum* Skovsted.

2. Разработанные нами методы преодоления нескрещиваемости разнохромосомных видов хлопчатника, получение межвидовых гибридов, восстановление их фертильности, повышение плодовитости гибридов и интродукции генетического материала дикого вида *G.trilobum* Skovsted в геном культивируемых сортов открывает большие перспективы для расширения основы вилтоустойчивости и спектра иммунных свойств культивируемых сортов.

3. Доказана эффективность скрещивания интрогрессивных форм между собой и культивируемыми сортами в создании ценного исходного материала в селекции хлопчатника.

4. На базе скрещивания дикого диплоидного вида хлопчатника *G.trilobum* Skovsted с культивируемым видом *G.hirsutum* L. нами предложена принципиальная схема получения интрогрессивных форм, а также комплексно-ценных сортов и линий хлопчатника.

Список использованной литературы

1. Эгамбердиев А.Э. Индуцированная наследственная изменчивость хлопчатника. Ташкент: Фан, 1984. – 244 с.
2. Egamberdiev A. E. Utilization of wild species germplasm in cotton breeding // Genetic research and education: current trends and the next fifty years. Indian soc. Of genetics and plant breeding. New Delhi, 1995. P. 1220-1229.
3. Эгамбердиев А.Э., Семенихина Л.В., Гуревич Л.И. Проявление контрастных признаков у гибридов хлопчатника F_1 и амфидиплоидов K_1, K_2 // Генетика. Т. 15. № 11. С. 2013-2016.

А.Э. Эгамбердиев, С.А. Эгамбердиева

ЎЗГАНАТИВ ШАКЛИ ДУРАГАЙЛАРИДА СЕЛЕКЦИЯ УЧУН ҚИММАТЛИ БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШ ҚОНУНИЯТЛАРИ

Ўзганив Л-Т – $F_{15}BC_4$ (*G.hirsutum* L., сорт С-4727 × *G.trilobum* Skov.) × С-4727 интрогрессив шакли қатнашган дурагайларда вилтга чидамлик, тезпишарлик, тола чикими ва сифати ҳамда бошқа белгилар бўйича донорлик қобилиятлари аниқланган. Дурагайлари ўрганиш ва олинган оилалари меъерига ётқизиш натижасида комплекс қимматли хўжалик белгиларга эга тизмалар яра-

тилганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Интрогрессив шакллари ғўза селекциясида қўллаш самарадор эканлиги исботланган.

УДК 633.511:631.523:633.51

Р.Р. ЭГАМБЕРДИЕВ, В.А. АВТОНОМОВ, М.Х. КИМСАНБАЕВ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ И НАСЛЕДУЕМОСТЬ ВЫХОДА ВОЛОКНА У ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ F_1 - F_3 ХЛОПЧАТНИКА *G. BARBADENSE L.*

Актуальной проблемой в селекции хлопчатника для узбекских селекционеров по-прежнему остается увеличение урожайности волокна с единицы площади, а так как Узбекистан является самой северной хлопкосеющей страной не менее важной и актуальной проблемой является создание ультраскороспелых сортов хлопчатника, сочетающих в себе высокое качество и количество волокна [1-5]. Если в начале и середине прошлого столетия у некоторых ученых существовало мнение, что сорта, обладающие высоким качеством волокна отличаются позднеспелостью и малой урожайностью хлопка-сырца, то в конце прошлого столетия рядом отечественных ученых доказано, что данные корреляции могут быть преодолены [3-7].

Выход волокна, как отмечает В.И. Кокуев [8, 9], в значительной степени определяется числом, весом волоконца на летучке, а также весом семени. Все эти компоненты сильно варьируют не только у разных растений одного и того же сорта, но в значительной мере в пределах куста, одной коробочки и даже одной дольки.

В.М. Ефименко [10] пришла к выводу, что наследование выхода волокна в большей степени зависит от индекса волокна.

Д.А. Мусаев [11], Ш. Турабеков [12] отмечают, что у форм, резко контрастных по выходу волокна, наследование происходит по сложному типу взаимодействия генов и что выход волокна, по их мнению, контролируется не менее, чем двумя группами генов — полимерными генами волокна и генами подпушка, оказывающими плейотропный эффект на развитие волокна.

В 1999-2006 гг. развернуты исследования в лабораторных и полевых условиях Центральной Экспериментальной Базы Узбекского

научно-исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника по решению задач, поставленных в рамках данной работы.

В опытах 2003–2005 гг. в уравнительном посеве изучались гибриды F_1 – F_3 и родительские формы.

Гибридизация проводилась на следующем исходном материале. В качестве материнских форм использовались линии отечественного происхождения МЛ-112, МЛ-120 и МЛ-121, в качестве отцовских Гиза-45, Гиза-70, Гиза-75, Гиза-76, Гиза-77, Гиза-80, Гиза-83 и Гиза-86.

Все растения гибридов F_1 – F_2 и их родители путем развешивания этикеток нумеровались. По каждой гибридной комбинации изучалось: в F_1 по 20–50 растений, в F_2 и у родительских форм, используемых в качестве компонентов для гибридизации, – по 100–150 растений, семей F_3 – по 70–140. Растения и семьи по комбинациям изучались в трехкратной повторности, рендомизированными блоками. Учеты проводили у родителей и гибридов F_1 – F_2 индивидуально по растениям, а в F_3 в среднем посемейно. По собранным образцам определяли выход волокна.

На основании экспериментальных данных нами составлялись вариационные ряды по изучаемым признакам. Вычисление статистических показателей проводили по Б.А. Доспехову [13].

Показатель доминантности гибридов F_1 определяли по формуле [14].

О степени гетерогенности гибридных популяций F_2 – F_3 ряда изучаемых признаков, судили по показателю генотипической изменчивости – коэффициенту наследуемости, вычисленному по формуле [15].

В нашем опыте у гибридов F_1 показатели признака «выход волокна» отмечен на уровне или превышает лучший родитель по данному признаку, что говорит о промежуточном типе наследования или гетерозисе выхода волокна (таблица). Отсюда следует, что абсолютный показатель выхода волокна у растений F_1 определяется, как выбором одного из родителей, так и подбором обоих родителей. Например, при гибридизации линии МЛ-112 с Гизой-77, МЛ-120 с Гизой-45 средний процент выхода волокна находился на промежуточном уровне, а у гибридных комбинаций МЛ-112 × Ги-

за-86, МЛ-120 × Гиза-80, МЛ-120 × Гиза-76 превосходил лучший родитель по данному показателю. При гибридизации всех трех линий отечественного происхождения с сортом Гиза-45 средний показатель выхода волокна в F_1 достигал уровня 32,5-35,1%, тогда как с сортом Гиза-77 достигал уровня 34,6-36,1%.

Изменчивость и наследуемость выхода волокна у экологически отдаленных гибридов F_1 - F_3 *G.barbadense* L.

Сорта и гибридные комбинации	N	$M \pm m$, %	σ	V, %	hp	$h^2_{F_1/F_2}$	$h^2_{F_1/F_3}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Мл-112	34	32,36±0,10	0,61	1,88			
Мл-120	35	34,16±0,08	0,48	1,40			
Мл-121	26	32,61±0,11	0,57	1,74			
Гиза-45	27	28,53±0,11	0,57	1,99			
Гиза-70	28	30,60±0,09	0,48	1,56			
Гиза-75	27	30,64±0,11	0,59	1,92			
Гиза-76	26	32,65±0,11	0,54	1,65			
Гиза-77	27	28,87±0,11	0,61	2,11			
Гиза-80	33	30,59±0,08	0,46	1,50			
Гиза-83	39	32,78±0,12	0,78	2,37			
Гиза-86	29	32,63±0,11	0,63	1,93			
F_1 Мл-112×Гиза-45	2	35,1±0,94	4,41	12,56	2,42		
F_2 Мл-112×Гиза-45	27	37,1±0,92	4,77	12,89		0,90	
F_3 Мл-112×Гиза-45	130	36,0±0,41	4,68	13,00			0,90
F_1 Мл-112×Гиза-70	14	33,3±0,53	2,00	6,01	2,06		
F_2 Мл-112×Гиза-70	30	36,2±0,81	4,45	12,29		0,92	
F_3 Мл-112×Гиза-70	20	35,7±0,58	2,61	7,31			0,001
F_1 Мл-112×Гиза-75	15	32,8±0,48	1,88	5,73	1,51		
F_2 Мл-112×Гиза-75	33	35,5±0,77	4,43	12,48		0,92	
F_3 Мл-112×Гиза-75	45	34,4±0,46	3,11	9,04			0,29
F_1 Мл-112×Гиза-76	21	37,6±0,56	2,59	4,50	4,4		
F_2 Мл-112×Гиза-76	48	36,9±0,70	4,85	13,14		0,89	
F_3 Мл-112×Гиза-76	138	35,9±0,40	4,78	13,31			0,64
F_1 Мл-112×Гиза-77	18	34,1±0,45	1,92	5,63	1,99		
F_2 Мл-112×Гиза-77	22	37,2±0,90	4,26	11,45		0,91	
F_3 Мл-112×Гиза-77	36	34,6±0,37	2,24	6,47			0,70
F_1 Мл-112×Гиза-80	24	33,4±0,35	1,73	5,18	2,16		
F_2 Мл-112×Гиза-80	56	41,1±0,59	4,43	10,78		0,93	
F_3 Мл-112×Гиза-80	20	36,2±0,83	3,73	10,30			0,51

1	2	3	4	5	6	7	8
F ₁ Мл-112×Гиза-83	13	33,2+0,44	1,60	4,82	3		
F ₂ Мл-112×Гиза-83	50	37,15+0,31	2,20	5,92		0,75	
F ₃ Мл-112×Гиза-83	52	33,8+0,36	2,59	7,66			0,70
F ₁ Мл-112×Гиза-86	23	39,6+0,39	1,87	4,72	0,78		
F ₂ Мл-112×Гиза-86	27	37,3+0,80	4,20	11,26		0,91	
F ₃ Мл-112×Гиза-86	39	34,2+0,51	3,12	9,12			0,85
F ₁ Мл-120×Гиза-45	14	32,5+0,34	1,29	3,97	0,41		
F ₂ Мл-120×Гиза-45	30	38,1+0,63	3,46	9,08		0,93	
F ₃ Мл-120×Гиза-45	42	36,2+0,65	4,25	11,74			0,95
F ₁ Мл-120×Гиза-70	18	33,8+0,39	1,65	4,88	0,80		
F ₂ Мл-120×Гиза-70	19	38,1+0,94	4,09	10,73		0,93	
F ₃ Мл-120×Гиза-70	60	37,5+0,64	5,00	13,33			0,77
F ₁ Мл-120×Гиза-75	26	32,3+0,28	1,41	4,36	-0,05		
F ₂ Мл-120×Гиза-75	48	38,1+0,94	4,09	10,73		0,92	
F ₃ Мл-120×Гиза-75	21	35,2+0,90	4,16	11,82			0,65
F ₁ Мл-120×Гиза-76	23	39,4+0,33	1,68	4,26	7,89		
F ₂ Мл-120×Гиза-76	27	40,42+0,38	2,01	4,97		0,72	
F ₃ Мл-120×Гиза-76	22	35,3+0,83	2,65	7,50			0,75
F ₁ Мл-120×Гиза-77	33	36,1+0,37	2,12	5,87	1,73		
F ₂ Мл-120×Гиза-77	54	37,8+0,72	5,33	14,10		0,94	
F ₃ Мл-120×Гиза-77	30	37,6+0,62	3,41	9,07			0,85
F ₁ Мл-120×Гиза-83	23	33,2+0,45	2,17	6,54	-0,39		
F ₂ Мл-120×Гиза-83	59	37,0+0,47	3,61	9,76		0,85	
F ₃ Мл-120×Гиза-83	88	333,4+0,32	2,99	8,95			0,48
F ₁ Мл-120×Гиза-86	21	40,3+0,39	1,77	4,39	8,97		
F ₂ Мл-120×Гиза-86	16	33,7+0,79	3,18	9,44		0,87	
F ₃ Мл-120×Гиза-86	47	34,9+0,30	3,45	9,89			0,89
F ₁ Мл-121×Гиза-45	22	34,1+0,41	1,93	5,66	1,73		
F ₂ Мл-121×Гиза-45	26	38,5+0,73	3,70	9,61		0,89	
F ₃ Мл-121×Гиза-45	83	35,0+0,48	4,33	12,37			0,92
F ₁ Мл-121×Гиза-70	22	35,7+0,79	3,71	10,39	4,05		
F ₂ Мл-121×Гиза-70	62	38,24+0,24	1,90	4,96		-0,32	
F ₃ Мл-121×Гиза-70	83	39,95+0,26	2,39	5,98			0,75
F ₁ Мл-121×Гиза-77	20	35,9+0,13	0,6	1,66	2,78		
F ₂ Мл-121×Гиза-77	43	33,0+0,33	2,74	6,79		0,93	
F ₃ Мл-121×Гиза-77	106	37,51+0,10	1,13	3,01			0,72
F ₁ Мл-121×Гиза-80	18	36,94+0,50	2,14	5,79	5,28		
F ₂ Мл-121×Гиза-80	20	33,4+0,60	2,67	7,99		0,64	

1	2	3	4	5	6	7	8
F ₃ Мл-121×Гиза-80	26	34,3±0,62	3,15	9,18			0,61
F ₁ Мл-121×Гиза-83	22	35,2±0,35	1,68	4,75	29,33		
F ₂ Мл-121×Гиза-83	43	38,33±0,25	1,70	4,43		0,57	
F ₃ Мл-121×Гиза-83	26	36,7±0,80	4,10	11,17			0,87
F ₁ Мл-121×Гиза-86	22	33,97±0,20	0,97	2,85	135		
F ₂ Мл-121×Гиза-86	133	35,39±0,13	1,55	4,38		0,77	
F ₃ Мл-121×Гиза-86	33	38,3±0,66	3,79	9,89			0,96

В F₂ гибриды по величине среднего показателя выхода волокна также занимали промежуточное положение (таблица). В гибридных популяциях отмечено характерное расщепление для полигенных признаков, при этом выявлены особи с показателями выхода волокна, одинаковых с родительскими формами, а также с промежуточными значениями и превосходящие лучшие из них. Коэффициенты вариации и показатели наследуемости в данном опыте, по признаку «выход волокна» в основном высокие, за исключением двух в F₃.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод:

– при географически отдаленной гибридизации путем анализа абсолютных величин дисперсии, коэффициента вариации и показателя доминантности можно подбирать исходный материал и строить стратегию отбора, направленную на выявление высоковыходных комбинаций с F₁, растений, начиная с F₂ и семей – с F₃.

Список использованной литературы

1. Автономов А. И. Селекция египетского хлопчатника // Сборник научных трудов. Ташкент: Госиздат, 1948. С. 109-136.
2. Автономов А. А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. – 147 с.
3. Автономов В. А. Генетические аспекты селекции болезнеустойчивых сортов хлопчатника с повышенным выходом и качеством волокна: Автореф. дис. ... докт. с/х. наук. Ташкент, 1992. – 64 с.
4. Автономов В. И. А. Географически отдаленная гибридизация в селекции средневолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент, 2006. – 103с.
5. Автономов В. И. А. Межсортная гибридизация в создании новых сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. Ташкент: Мехридарё, 2007. – 119 с.
6. Симонгулян Н. Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1977. – 140 с.

7. Симонгулян Н. Г. Генетика количественных признаков хлопчатника. Ташкент: Фан, 1991. – 124 с.
8. Кокуев В. И. Исследование некоторых хозяйственных и морфологических признаков у хлопчатника. Ташкент: ЦСС, 1935. – 86 с.
9. Кокуев В. И. К вопросу о выходе волокна у хлопчатника // Краткое содержание и направление исследовательских работ ЦСС СоюзНИХИ. Ташкент: СоюзНИХИ, 1936. С. 31-32.
10. Ефименко В. М. Выход волокна хлопчатника. Ташкент: Фан, 1976. – 112 с.
11. Мусаев Д. А. Изучение генетики выхода волокна у хлопчатника. Научные труды ТашГУ. Вып. 398. Ташкент, 1972. С. 41-45.
12. Турабеков Ш. Изучение генетики подпушка, выхода и окраски волокна при скрещивании линий генетической коллекции хлопчатника: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Ташкент, 1974. – 20 с.
13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979
14. Beil G. M., Atkins. Inheritance of quantitative characters in grain sorgum // Iowa State Journal of Science. 1965. V. 39. No 3.
15. Allard R. W. Principles of Plante Breeding. John Willey, Sons. New-York-London-Sidney, 1966.

Р.Р. Эгамбердиев, В.А. Автономов, М.Х. Кимсанбаев

**G. BARBADENSE L. ТУРИГА МАНСУБ ГЕОГРАФИК ЖИХАТДАН УЗОҚ
БЎЛГАН F₁-F₃ ДУРАГАЙЛАРИДА ТОЛА ЧИКИМИНИНГ
ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ВА ИРСИЙЛАНИШИ**

Тажрибалар дала шаронтида, рендом блок 3 кайтарикда қўйилган, бир йилнинг ўзида ота-она шакллари ва F₁-F₃ дурагайлари ўрганилган.

Изланишлар таҳлиллари асосида F₁ да истикболли дурагайларни, F₂ да ўсимликларни ва F₃ да юкори тола чикимига эга бўлган оилани ажратиш мумкин.

УДК: 633.511: 575.127.2: 631

С.А. ЭГАМБЕРДИЕВА

**ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ
ПРИЗНАКОВ НОВЫХ ЛИНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ
С УЧАСТИЕМ ИНТРОГРЕССИВНОЙ ФОРМЫ Л-Т**

На основе доработки гибридов с участием интрогрессивной формы Л-Т F₁₅BC₄ (*G. hirsutum* L., сорт С-4727 × *G. trilobum* Skovsted) × С-4727 с сортом мад и другим материалом в 2005 г. нами были выделены новые высокопродуктивные, с повышенным

выходом качественного волокна линии, устойчивые к вертициллезному вилту (табл. 1).

Таблица 1

Показатели хозяйственно-полезных признаков новых линий хлопчатника (2005 г.)

№ линий	Происхождение	Кол-во короб. на 1 растении	Скороспелость, дни	Поражаемость вилт, %	Масса 1 коробочки, г	Масса 1000 семян	Волокно			
							Выход, %	Верх. пол. длина, мм	Микронейф	Удельный разрыв нагр., гс/текс
Л-200	Омад×ЛхТ	12,5±1,6	112,0±0,3	3,4	4,9	116,0	37,7	32,0	3,7	32,2
Л-201	Л-Т×Омад	16,7±0,7	104,6±0,2	9,5	6,6	134,2	33,6	31,7	4,6	30,9
Л-198	Р-1×Л-Т	14,5±0,8	104,8±0,3	9,3	5,6	121,8	35,4	28,4	5,1	30,0
Л-199	Л-Т×Р-1	13,0±1,0	104,3±0,4	9,3	5,8	105,6	34,8	30,5	4,1	29,5
Л-211	Л-Ю×Л-Т	15,2±1,4	106,8±0,4	7,6	5,7	123,8	33,4	30,3	4,2	33,3
	St. Наманган-77	14,2±0,5	105,9±0,3	45,2	5,2	122,2	32,0	27,9	4,6	29,2

В 2006-2007 гг. были продолжены исследования, направленные на повышение однородности селекционного материала. Опыты проводились на почве, сильно зараженной преимущественно второй расой гриба *V. dahliae* Kleb. В результате изучения нескольких сотен семей, выделенных из поколений F₄-F₅, нами получено 34 линии из 6 гибридных комбинаций с участием интрогрессивной формы Л-Т. Следует отметить, что за период работы с указанными гибридами (с 2002 по 2007 гг.) отмечались вспышки развития вертициллезного вилта (2004 и 2007 гг.), что способствовало проводимому отбору устойчивых форм.

Приводим характеристику новых линий по устойчивости к вертициллезному вилту (табл. 2). В 2006 г. степень поражения вилтом определяли по внешним симптомам. Оказалось, что подавляющее большинство линий не поражалось вертициллезным вилтом вообще. Стандартный сорт заболел вертициллезным вилтом в среднем в 17,4% случаев.

В 2007 г. у большинства новых линий по внешним симптомам поражение не было выявлено. Однако при определении степени поражения растения по срезу корневой шейки, нами были обнаружены симптомы поражения вертициллезом. Такое явление свиде-

тельствует о толерантном типе устойчивости, что более важно для селекции.

Таблица 2

Поражаемость вертициллезным вилтом новых линий хлопчатника в селекционном питомнике первого года (2006г.)

№	№ линий	Происхождение	n	Степень поражения,% По внешним симптомам	
				сильная	общая
1	Л-198	Р-1 × Л-Т	152	0,0	0,0
2	Л-199	Л-Т × Р-1	178	0,0	0,0
3	Л-200	Омад × Л-Т	163	0,0	0,0
4	Л-201	Л-Т × Омад 187	146	0,0	0,0
5	Л-213	Л-Т × Омад 199	154	0,0	0,0
6	Л-211	Л-Ю × Л-Т	145	0,0	0,0
7		St. Наманган-77	112	15,6	17,4

Среди новых линий самой устойчивой оказалась линия Л-201. Она поражалась в сильной степени на 2,2%, а в общей степени на 12,0% (табл. 3). Поражаемость остальных линий колебалась от 6,2 до 26,1%. Самые лучшие результаты по устойчивости к вертициллезному вилту отмечены у гибридов с участием линий Л-Т, Р-1 и сорта Омад. Новые линии, полученные с их участием, поражались вилтом в 2-3 раза реже, чем стандартный сорт.

Таблица 3

Поражаемость вертициллезным вилтом новых линий хлопчатника в селекционном питомнике второго года (2007 г.)

№	№ линий	Происхождение	n	Степень поражения, по срезу корневой шейки, %	
				сильная	общая
1	Л-198	Р-1 × Л-Т	98	6,2	20,8
2	Л-199	Л-Т × Р-1	90	15,5	23,2
3	Л-200	Омад × Л-Т	92	7,6	18,4
4	Л-201	Л-Т × Омад 187	91	2,2	12,0
5	Л-213	Л-Т × Омад 199	105	8,6	20,0
6	Л-211	Л-Ю × Л-Т	72	16,3	26,1
7		St. Наманган-77	112	21,2	34,8

При анализе показателей скороспелости в 2006 г. наиболее скороспелыми оказались линии 198, 200 и 211. Они созревали примерно за 109 дней (табл. 4). У остальных новых линий длина вегетационного периода составила от 111,0; 111,9 дней (линии 199 и 201) до 113,5 дней (линия 213). Сорт Наманган-77, рассматривавшийся в качестве стандарта, созрел за 111,5 дней.

У изученных линий в 2007 г. длина вегетационного периода оказалась больше на 1-5 дней по сравнению с предыдущим годом. За исключением линии 213, которая созрела на один день раньше прошлогоднего периода. Как и в 2006 г. наиболее скороспелой оказалась линия 211 (табл. 4).

Таблица 4

Показатели скороспелости (дни) новых линий хлопчатника (2006-2007 гг.)

№	№ линии	Происхождение	X±Sx	
			2006 г.	2007 г.
1	Л-198	P-1×Л-Т	109,8±0,2	114,2±0,2
2	Л-199	Л-Т×P-1	111,0±0,1	116,0±0,3
3	Л-200	Омад×Л-Т	109,4±0,2	114,8±0,1
4	Л-201	Л-Т×Омад 187	111,9±0,2	112,6±0,1
5	Л-213	Л-Т×Омад 199	113,5±0,2	112,1±0,1
6	Л-211	Л-Ю×Л-Т	109,1±0,2	110,7±0,1
7		St. Наманган-77	111,5±0,3	114,7±0,3

Растения данной линии созревали за 110,7 дней. Линии 198, 199 и 200 оказались среднеспелыми и созревали за 114,2 и 116,0 дней. У остальных линий длина вегетационного периода составила в среднем 112 дней. Стандартный сорт Наманган 77 созрел за 114,7 дней.

Данные о наиболее ценных хозяйственных признаках новых линий приведены в табл. 5.

Как видно, по количеству коробочек большинство линий превосходят показатели стандарта. В 2006 г. по массе хлопка-сырца одной коробочки выделяются линии 201, 213, 198, полученные с участием Л-Т. Масса коробочки колеблется у них от 6,0 до 6,5 г. У остальных гибридных комбинаций данный показатель оказался несколько меньше (табл. 5). В 2007 г. отмечается улучшение и стабилизация данного признака у подавляющего большинства линий.

Показатели хозяйственно-полезных признаков новых линий хлопчатника (2006-2007 гг.)

№ линии	Происхождение	Кол-во коробочек, шт.		Масса 1 коробочки, г		Выход волокна, %		Масса 1000 шт. семян, г		Mic		Str, г/текс		Len, мм	
		2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.
198	P-1×Л-Т	13,2	13,5	6,0	5,8	35,1	35,3	130	130	4,2	4,5	30,4	30,6	28,9	29,7
St.	Наманган-77	11,8	14,4	4,7	5,7	36,6	33,8	120	130	4,8	5,3	29,8	29,0	28,2	28,4
199	Л-Т×P-1	12,2	18,4	5,3	6,0	40,0	34,7	110	120	4,1	4,2	34,8	31,0	31,2	31,0
200	Омад×Л-Т	12,3	14,5	5,6	5,6	36,8	36,6	120	120	4,2	3,9	30,6	29,0	30,7	31,2
201	Л-Т× Омад-187	12,5	15,9	6,5	6,6	36,0	37,1	140	140	4,5	4,7	32,6	30,0	31,2	30,2
213	Л-Т× Омад-199	11,6	11,4	6,3	6,4	39,5	35,9	140	140	4,7	4,7	33,8	32,6	30,2	29,9
211	Л-Ю×Л-Т	12,2	15,8	5,7	5,8	37,4	37,7	120	140	4,5	4,6	36,0	34,6	30,0	30,2

Самый высокий выход волокна наблюдался у линии Л-199 – 40%. Высокий выход также отмечался у линии Л-213 – 39,5%. В 2007 г. показатель выхода волокна по сравнению с 2006 г. несколько снизился, за исключением 201 линии. Однако общая тенденция проявления высокого выхода волокна у данных линий сохранилась. По массе 1000 шт. семян лучшими оказались линии с участием гибридных комбинаций Л-Т × Омад-187 и Л-Т × Омад-199. Средний показатель у них равнялся 140 г. У остальных линий данный показатель в 2006 г. составил от 110 до 130 г. В 2007 г. у этих линий масса 1000 семян была выше на 10-20 г по сравнению с 2006 г.

В 2006 г. микронейр у большинства линий соответствовал требованиям III и IV типов, а по крепости он превышал требования стандарта. Показатели микронейра составили от 4,1 у линии 199 до 4,7 у линии 213 (табл. 5). Самое длинное волокно отмечено у линий 201 и 199 (верхняя полусредняя длина 31,2 мм). Данный показатель соответствует требованиям III промышленного типа. Все изученные нами линии, за исключением 198, продуцировали III промышленный тип волокна. В то время как стандартный сорт Наманган-77 дает волокно V типа. Наибольшей крепостью волокна

отличились линии 211, 199, 213 (36,0, 34,8 и 33,8 гс/текс соответственно).

В 2007 г. показатели микронейра у многих линий оказались выше, чем в предыдущем году: от 0,1 до 0,3. Несмотря на это толщина волокна у всех комбинаций соответствовала требованиям стандарта. Наиболее тонкое волокно отмечено у линии 200. Показатель микронейра у нее составил 3,9. Данная линия синтезировала самое длинное волокно 31,2 мм (верхняя полусредняя длина), что соответствует III промышленному типу.

Таким образом, интрогрессивные линии при скрещивании их между собой и сортом Омад обуславливают появление линий со II, III и IV типами волокна, по качеству приближающимися к тонковолокнистым сортам.

Оптимальное сочетание признаков качества, выхода волокна и других хозяйственных признаков было отмечено у большинства новых линий, однако наилучшей линией в плане устойчивости к вертициллезному вилту, качества волокна и по комплексу хозяйственно полезных признаков оказалась линия Л-201 (Л-Т × Омад-187). Данная линия стала родоначальницей сорта С-6777 и была передана в 2008 г. на Грунтконтроль.

Таблица 6

Сравнительная урожайность новых линий и стандарта, ц/га

№	Комбинации		Повторность				Сред- нес	Отклонение от стандарта	
			I	II	III	IV		ц/га	%
1.		St. Наманган-77	28,8	30,4	29,3	27,6	29,0	-	st
2.	Л-198	Р-1×Л-Т	48,3	43,5	44,4	45,6	45,4	16,4	56,5
3.	Л-199	Л-Т×Р-1	45,1	40,0	38,7	37,1	40,2	11,2	38,6
4.	Л-200	Омад×Л-Т	32,3	46,7	53,1	50,1	45,5	16,5	56,8
5.	Л-201	Л-Т×Омад-187	49,9	45,1	51,5	48,3	48,7	19,7	67,9
6.	Л-213	Л-Т×Омад-199	35,5	43,5	37,1	41,9	39,5	10,5	36,2
7.	Л-211	Л-Ю×Л-Т	32,0	29,1	30,9	34,5	31,6	2,6	8,9

НСР_(0,5) = 6,33.

В климатических условиях 2007 г. при сильном развитии вилта, полученные нами линии дали урожай до 48,7 ц/га, что в 1,2-1,5 раза выше, чем у стандартного сорта Наманган-77. В происхождении этих высокоурожайных линий участвовали интрогрессивные формы Л-Т, Л-Ю и линия Р-1. Как видно из табл. 6, урожайность всех изученных линий превысила показатели стандарта.

Выводы

На большом фактическом материале доказана высокая донорская способность интрогрессивной формы Л-Т по устойчивости к вертициллезному вилту, качеству волокна, скороспелости и продуктивности. В результате изучения гибридов на сильно зараженном вилтовым фоне, селекционной доработки семей, выделен ряд перспективных линий, которые превосходят стандартные сорта по продуктивности, устойчивости к вертициллезному вилту, массе хлопка-сырца одной коробочки, массе 1000 штук семян и качеству волокна. Линия Л-201 стала родоначальницей сорта С-6777.

С.А. Эгамбердиева

Л-Т ИНТРОГРЕССИВ ШАКЛИ ИШТИРОКИДА ОЛИНГАН ЯНГИ ТИЗМАЛАР ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ТАВСИФИ

Л-Т F₁₅BC₄ (*G.hirsutum* L., сорт С-4727 × *G.trilobum* Skovsted) × С-4727 интрогрессив шақлини Омад нави ва бошқа материал билан дурагайлаш, уларни *V.dahliae* Kleb. замбуруғи билан кучли зарарланган тупроқ шаронтида ўстириш, кўп йиллар давомида рекомбинант ўсимликларни танлаш, ҳосилдор оилаларни ажратиб олиш ва уларнинг генетик тозалигини яхшилаш асосида комплекс белгиларга эга янги тизмалар яратилди. Л-201 тизмаси янги С-6777 нав сифатида дала синовига берилди.

УДК:633.511:631.52:581.191

**Р.А. ЮЛДАШЕВА, Ш.Э. НАМОЗОВ, С.А. УСМАНОВ,
З. ГОЛУБЕНКО**

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ В СЕЛЕКЦИИ ХЛОПЧАТНИКА НА ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ (+) ГОССИПОЛА В СЕМЕНАХ

Хлопчатник, в основном, выращивается ради высококачественного волокна. Однако семена хлопчатника также являются ценным источником растительного масла и занимают второе место в мире

после сои как сырье для получения растительного масла (выход масла составляет 16-20% от веса семени в зависимости от сорта и вида хлопчатника). Кроме того, хлопковые семена содержат высококачественный белок, который может быть использован в пищевой промышленности и в животноводстве. По данным Национальной Сельскохозяйственной службы Статистики USDA мировое производство семян хлопчатника в 1999-2000 гг. составляло более чем 33,3 млн. т. Если учесть, что 5% семян хлопчатника сохраняется для пересева, то из остального количества семян можно произвести 7,12 млн. т белка. Этого достаточно для обеспечения потребности 345 млн. людей белками в течение одного года (с учетом рекомендации USDA – 56,5 г белка в день на человека). Однако широкое использование семян хлопчатника ограничено присутствием госсипола, который очень ядовит и токсичен для теплокровных.

Госсипол является клеточным, сосудистым и нервным ядом [1, 2]. Он вызывает воспалительные процессы в тканях, разрушает слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, поражает сердце, печень.

Вследствие хорошей растворимости в липидах, госсипол накапливается в нервных клетках, что обуславливает нервные расстройства животных. Токсичность некоторых хлопковых жмыхов и шротов обуславливается присутствием в них свободного госсипола. Согласно данным, содержание свободного госсипола в жмыхах и шротах до 0,02% не действует на животных, от 0,02 до 0,05% – оказывает сравнительно слабое действие, а при содержании 0,15-0,20% может вызвать сильное отравление. Вильнер [3] указывает, что особенной чувствительностью к хлопковым жмыхам и шротам отличается молодняк. Из взрослых животных – свиньи, лошади, рогатый скот и овцы.

Американскими учеными установлено, что госсипол образуется свободным радикальным сцеплением двух молекул хемигоссипола. В результате этого образуются два оптически активных энантиомеров, один из которых назван (+), а другой (-) –госсиполом. Соотношение энантиомеров в коммерческих сортах хлопчатника находится приблизительно 3:2 и может измениться от 98:2 до 31:69% в семенах.

Энантимеры по разному проявляют токсичность по отношению к нежвачным животным [4, 5]. Предварительными экспериментами установлено, что семена хлопчатника, содержащие высокий уровень (+)-госсипола могут использоваться для кормления нежвачных- кур, рыб и свиньей, в то же время как семена хлопчатника, содержащие (-)-госсипол останавливают их рост. Установлено, что хлопчатник «Мосо» (*G. hirsutum*) содержит высокий уровень (+)-госсипола.

Stipanovic с сотрудниками проанализировали влияние токсичности (+)- и (-)-госсипола на цыплят [6, 7]. В опыте они использовали семена безгоссиполных сортов, коммерческих – с содержанием (+) и (-)-gossypol 62:38 и семена хлопчатника «Мосо», у которых соотношение (+) и (-)-госсипола было 83:17. Установлено, что при кормлении семенами, содержащими (-)-госсипол средняя прибавка веса уменьшается, а при кормлении семенами с высоким (+)-госсиполом уменьшение привеса не отмечалось. Предварительные эксперименты, проведенные ими при кормлении цыплят 5% госсипольными семенами хлопчатника «Мосо» показывают, что семена хлопчатника, содержащие высокий уровень (+)-госсипола могут использоваться для кормления цыплят (нежвачных), в то же время как семена хлопчатника, содержащие (-)-госсипол останавливают рост цыплят.

Для переноса признака высокого содержания (+)-госсипола от дикого хлопчатника «Мосо» (*G. hirsutum*) проведены скрещивания с коммерческим сортом Tamcot “CAMD E” (*G. hirsutum*) [8] и выделены семьи с высоким показателем признака.

Однако в Узбекистане исследования по созданию сортов с высоким содержанием (+) госсипола и кормлению ими жвачных и нежвачных животных отсутствуют. Исходя из этого, с целью создания исходного материала для селекции сортов с высоким содержанием (+)-госсипола, продолжены исследования по изучению экологически отдаленных гибридов хлопчатника в рамках гранта Uz2-31001-ТА-08.

В качестве объектов исследования служили сорта местной селекции, американские образцы с высоким содержанием (+)-госсипола (полученные в рамках программы PL-480), а также гибриды, полученные между ними. Проводились исследования по изучению и сравнительной оценке наследования и изменчивости об-

щего, а также (+)-госсипола в лепестках и семенах. Анализ содержания госсипола осуществлен в институте Биоорганической химии с помощью прибора HPLC.

Исследованиями установлено, что образцы из США, полученные нами в 2004-2006 гг. по содержанию (+)-госсипола в семенах, значительно различались (от 58,31 до 94,0%).

Из приведенных в таблице данных видно, что образцы, полученные в 2004 г., по среднему показателю содержания (+)-госсипола в семенах, не имели большого различия (в пределах 68,0-79,2%). Среди изученных растений, только в 6 случаях, содержание (+)-госсипола превышало 81%. Самый низкий коэффициент варьирования (3,6%) по содержанию (+)-госсипола имел образец ВС-4Р1-12, а самый высокий (по 11,0%) образцы ВС-4Р1-10 и ВС-8Р1-15. У образца ВС-8Р1-14 отмечен самый высокий средний показатель содержания (+)-госсипола – 79,2%.

По результатам анализа соотношения энантиомеров (+) и (-)-госсипола были отобраны растения с высокими показателями содержания (+)-госсипола. Потомство этих растений выращивались в условиях теплицы в 2005 г., где был изучен уровень содержания (+)-госсипола в лепестках. По содержанию (+)-госсипола в лепестках выделили 28 растений, показатели которых составили свыше 81%. Следует отметить, что содержание (+)-госсипола в лепестках оказалось на 4,0-8,1% выше по сравнению с семенами и составил 72,0-87,3%, в зависимости от комбинации скрещивания. Почти у всех изученных образцов (за исключением образцов ВС-4Р1-12 и ВС-8Р1-15), выделены растения с содержанием (+)-госсипола в лепестках свыше 90%. У всех изученных образцов повысился коэффициент варьирования (12,6-17,3%), что дает возможность отобрать растения с необходимыми показателями. Среди изученных образцов относительно низкий коэффициент варьирования (7,7%) обнаружен у образца ВС-8Р1-14, что, по-видимому, связано с появлением растений, имеющих высокое содержание (+)-госсипола.

Образцы, полученные в 2005 г., по содержанию (+)-госсипола не имели преимущества по сравнению с образцами, полученными в 2004 г. На основании изучения % содержания (+)-госсипола у индивидуально отобранных растений установлено, что значение признака колеблется в пределах 58,3-80,8% в зависимости от генотипа исходных форм. Среди изученных образцов выявлены рас-

тения с наиболее высоким (образец №17) и с наименьшим содержанием (+)-госсипола (образец №14). Как видно, из приведенных данных в таблице, семена всех индивидуальных отборов, собранных у образцов BC₃S₁-47-8-1-17 и BC₃S₁-1-6-3-15 имеют высокое содержание (+)-госсипола.

Варьирование содержания (+)-госсипола в семенах у американских образцов хлопчатника, полученных в 2004-2006 гг.

№ образца	Число растений	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100	X±S _x	S	V
BC-8PI-14	8	-	-	1	2	2	1	1	1	-			
BC-7PI-15	6	-	3	-	3	-	-	-	-	-	68,0±2,24	5,47	8,0
BC-2PI-19	7	-	-	2	3	-	2	-	-	-	74,4±2,36	6,25	8,4
BC-4PI-10	6	1	-	1	1	3	-	-	-	-	72,2±3,27	8,0	11,0
BC-4PI-12	6	-	-	4	2	-	-	-	-	-	69,6±1,04	2,54	3,6
BC-8PI-15	8	2	2	3	-	-	1	-	-	-	71,7±2,81	7,95	11,0
BC ₂ 60-2x CV-60/1	7		1	1	3	2	1				73,62±2,20	6,23	8,47
BC ₂ 47-8x CV-47-5	12		3	1	7	1					70,5±1,46	5,05	7,17
BC ₂ 47-4x CV-47-5	12	1	3	3	4	1					68,41±1,73	5,98	8,75
BC ₂ 47-4x CV-47-1	11	1	4	3	2	1					67,09±1,80	5,98	8,91
BC ₂ 46-3x CV-46-4	12		3	2	2	5					71,75±1,94	6,71	9,35
CV-46+6.3x CV-46-5	11	3	5	2	1						63,45±1,42	4,72	7,44
CV-46+6.1x CV-46-5	7		1	3	1	2					70,86±2,19	5,79	8,17
BC-2.45-6x CV-45-3	9	1	1	3	2	2					69,66±2,21	6,64	9,53
BC-2.45-1x CV-45-3	11	2	1	4	1	3					68,90±2,22	7,36	10,68
BC-2.45-2x CV-45-3	11	1	2	2	2	4					70,72±2,28	7,55	10,68
BC-2.47-2x CV-47-4	7		3	1	1	2					69,43±2,79	7,38	10,63
BC ₃ S ₁ -47-8-1-17	25							1	20	4	93,60±0,44	2,20	2,35
BC ₃ S ₁ -1-6-3-15	25								23	2	93,40±0,28	1,38	1,48

Уровень содержания (+)-госсипола в семенах этих отборов колебался в пределах 90,0-96,0%.

Следует отметить, что в отличие от образцов хлопчатника американской селекции, местные сорта, по содержанию (+)-госсипола, проявили существенно низкий уровень признака (в пределах 47,9-70,0%). Результаты показали, что среди изученных сортов местной селекции наиболее высокое содержание (+)-госсипола имеют сорта С-6524, С-6530, С-6532, созданные с участием *ssp. punctatum*.

На основе полученных данных, для получения положительных результатов и передачи признака высокого содержания (+)-госсипола к гибридам, в предыдущие годы, были созданы гибриды между местными сортами и американскими образцами и изучен характер наследования и изменчивости общего, (+) и (-)-госсипола. Установлено, что среди них, наиболее значительный интерес представляют образцы BC₃S₁-47-8-1-17 и BC₃S₁-1-6-3-15, которые вовлечены в скрещивания с местными сортами С-6524, С-6530, С-6532, а также малогоссипольными линиями Л-10/04 и Л-16/04. В настоящее время, в полевых и лабораторных условиях, изучается характер наследования и изменчивости общего, (+) и (-)-госсипола, а также хозяйственно-ценных признаков у полученных гибридов.

Таким образом, в результате изучения американских образцов хлопчатника, полученных из США в различные годы, выявлено значительное отличие их друг от друга по содержанию (+)-госсипола в семенах. Наиболее высокими показателями признака среди них отличились образцы BC₃S₁-47-8-1-17 и BC₃S₁-1-6-3-15, с соответствующими средними показателями признака 93,6 и 93,4%. Полученные гибриды и беккроссгибриды с участием этих образцов могут быть использованы в качестве исходного материала для селекции сортов с высоким содержанием (+)-госсипола в семенах.

Список использованной литературы

1. Мозгов И. Е. Сборник работ Военно-ветеринарной академии Красной Армии, 1942.
2. Мозгов И. Е. // Ветеринария. 1946. №2-3.
3. Вильнер А. М. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозгиз, 1952.
4. Joseph A. E. A., Martin S. A., Knox P. (1986). Cytotoxicity of enantiomers of gossypol. *Br. J. Cancer* 54 : 511-513.

5. Wu D.F., Yu Y.W., Tang Z.M., Wang M.Z. (1986). Pharmacokinetics of (\pm), (+), and (-)-gossypol in humans and dogs. *Clin. Pharmacol. Ther.* 39: 613-618.
6. Bailey C.A., Stipanovic R.D., Ziehr M.S., Haq A.U., Sattar M., Kubena L.F., Kim H.L., Vieira R.D. M. (2000). Cottonseed with a high (+)- to (-)-gossypol enantiomer ratio favorable to broiler production. *J. Ag. Food Chem.* 48 : 5692-5695.
7. Stipanovic R.D., Bailey C.A., Kubena L.F., Kim H.L. (2000). Cottonseed containing high levels of (+)-gossypol: potential as a feed/food source. C. Benedict and G. Jividen (ed.) Genetic Control of Cotton Fiber and Seed Quality. Cotton Inc. Cary, NC. P. 231-243.
8. Bell A.A., Puckhaber L.S., Kim H.L., Stipanovic R.D., Percival E. (2000). Genetic approaches for increasing percentages of (+)-gossypol levels in cotton. C. Benedict and G. Jividen (ed.) Genetic Control of Cotton Fiber and Seed Quality. Cotton Inc. Cary, NC. P. 218-230.

Р.А. Юлдашева, Ш.Э. Намозов, С.А. Усмонов, З. Голубенко

**ЧИГИТИДА (+) ГОССИПОЛ МИҚДОРИ ЮҚОРИ БЎЛГАН ҒЎЗА
НАВЛАРИ СЕЛЕКЦИЯСИ УЧУН БОШЛАНГИЧ АШЁ**

Бир қатор АҚШ ғўза намуналарининг гули ва чигити таркибидаги (+) госсипол миқдори таҳлили асосида белги бўйича энг юқори кўрсаткич $BC_3S_1-47-8-1-17$ ва $BC_3S_1-1-6-3-15$ намуналарида эканлиги аниқланган. Ушбу намуналар ва маҳаллий С-6524, С-6530, С-6532 ва Л-10/04 и Л-16/04 тизмалари иштирокида олинган жуфт ҳамда беккросс дурагайлардан чигити таркибидаги (+) госсипол миқдори юқори бўлган ғўза навлари селекцияси учун бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкинлиги хулоса қилинган.

УЎТ: 633:511.631.523:632.4.

**Б. ЎРОЗОВ, П.Ш. ИБРАГИМОВ, Б. АМАНТУРДИЕВ,
А. БОБОНАЗАРОВ, Э. ТЎХТАЕВ, Б. АЛЛАШОВ**

**G. HIRSUTUM L. ТУРИГА МАНСУБ
ҒЎЗА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ВИЛТ КАСАЛЛИГИГА
ЧИДАМЛИЛИГИ**

Республикаимизда ҳукуматимиз томонидан селекция ва уруғчилик соҳасига доир муҳим чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу соҳада фаолият юритаётган селекционер-уруғчи олимларни ҳар томонлама ҳимоя қилиш ва моддий рағбатлантириш борасида ҳукуматимизнинг бир қатор қонун ва қарорлари қабул қилинган.

Шу билан бир қаторда яратилаётган янги ғўза навларига бўлган талаблар кучайиб, уларнинг тезпишарлиги, ҳосилдорлиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, шўрланган тупроқ ва сув танқислиги шароитида етиштиришга мосланувчанлиги, энг муҳими, толасининг сифати жиҳатидан жаҳон андозалари талабларига мос келиши талаб этилмоқда. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш ва саноат талабларига жавоб бера оладиган ғўза навларини яратиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш давлат аҳамиятига молик бўлган илмий ва амалий вазифа ҳисобланади.

Селекционерларимизнинг олий мақсади, яратилган навларга нисбатан юқори ҳосилдор, толаси ўта сифатли, турли экстремал шароитларга мослаша оладиган, касаллик ва зараркунандаларга чидамли навларни яратиб деҳқон-фермерларга тортиқ қилишдир.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи ҳисобланган пахтачилик соҳасида ҳар йили ғўзанинг турли касалликлари туфайли 25-30 фоиз ҳосил йўқотилади.

Ҳозирги кунда селекция жараёнида касалликларга чидамли бўлган янги ғўза навларини яратиш мамлакатимиз пахтачилигида муҳим аҳамиятга эга. Шу туфайли 2008 йилда олинган янги *G. hirsutum* тури билан чатиштирилган нав ва тизмалар ҳамда дурагай намуналарни дала шароитида вилт касаллиги билан касалланиш миқдори текширилди.

Унда 48 та янги дурагайлар, тизмалар тажриба учун олинди. Улар асосан Омад, С-6524, Наманган-77, С-2609, С-2610, С-9082 С-6541 ва ат-Термизий навларидан иборат. Тажрибада андоза нав сифатида С-6524 ва Наманган-77 навлари танланди.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, (С-6524×Наманган-77) × (С-2609×Наманган-77), (С-6524×Наманган-77) × (С-2610×Наманган-77), (С-6524×С-9082) × (С-2609×Наманган-77), (С-6524×С-9082) × (С-2610×С-9082), (С-6524×С-9082) × (С-2610×ат-Термизий) ва бошқа дурагайлар вилт касаллигига ўта бардошли эканлиги маълум бўлди, уларда касалланиш миқдори 0 фоизга тенг экан. (С-6524 × ат-Термизий) × (С-2609×Наманган-77), (С-6524×ат-Термизий) × (С-2610 × ат-Термизий), (С-6524 × ат-Термизий) × (С-2610 × С6541), (С-6524 × С-6541) × (С-2609×Наманган-77), (С-6524×С-6541) × (С-2609×С-6541) ва бошқа дурагай-

лар 3,7 фоиздан 10,0 фоизгача касалланиб, вилт касаллигига чидамлилиги аниқланди.

F₁ мураккаб дурагайларнинг вилт касаллиги билан зарарланиши 2008 й.
(*hirzutum* × *hirzutum*)

№	F ₁	Ў-к Сони	Касал- ланган ўсим- лик сони	Касал- ланиш % хисо- бада
1	2	3	4	5
1	(C-6524×Нам-77)×(C-2609×Нам-77)	25	0	0
2	(C-6524×Нам-77)×(C-2610×Нам-77)	15	0	0
3	(C-6524×C-9082)×(C-2609×Нам-77)	11	0	0
4	(C-6524×C-9082)×(C-2609×C-9082)	14	0	0
5	(C-6524×C-9082)×(C-2610×Нам-77)	10	1	10,0
6	(C-6524×C-9082)×(C-2610×ат-Термизий)	16	0	0
7	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2609×Нам-77)	21	1	4,8
8	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2609×ат-Термизий)	17	0	0
9	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2610×Нам-77)	8	1	12,5
10	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2610×C-9082)	16	0	0
11	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2610×ат-Термизий)	13	1	7,7
12	(C-6524×ат-Термизий)×(C-2610×C-6541)	27	1	3,7
13	(C-6524×C-6541)×(C-2609×Нам-77)	14	1	7,0
14	(C-6524×C-6541)×(C-2609×C-9082)	15	2	13,3
15	(C-6524×C-6541)×(C-2609×ат-Термизий)	21	0	0
16	(C-6524×C-6541)×(C-2609×C-6541)	20	1	5,0
17	(C-6524×C-6541)×(C-2610×Нам-77)	14	0	0
18	(C-6524×C-6541)×(C-2610×C-9082)	15	2	13,3
19	(C-6524×C-6541)×(C-2610×C-6541)	20	1	5,0
20	(Омад×Нам-77)×(C-2609×Нам-77)	22	0	0
21	(Омад×Нам-77)×(C-2609×C-9082)	23	2	8,7
22	(Омад×Нам-77)×(C-2609×C-6541)	21	0	0
23	(Омад×C-9082)×(C-2609×Нам-77)	14	0	0
24	-//-	12	1	8,3
25	(Омад×C-9082)×(C-2609×C-9082)	19	1	5,3
26	(Омад×C-9082)×(C-2609×ат-Термизий)	11	2	18,2
27	(Омад×C-9082)×(C-2610×ат-Термизий)	13	2	15,4
28	(Омад×ат-Термизий)×(C-2609×C-9082)	25	1	6,0
29	(Омад×ат-Термизий)×(C-2610×C-6541)	21	0	0

1	2	3	4	5
30	(Омад×С-6541)×(С-2609×Нам-77)	16	4	25,0
31	(Омад×С-6541)×(С-2609×С-6541)	14	0	0
32	(Омад×С-6541)×(С-2610×Нам-77)	18	1	5,5
33	(С-6524×Нам-77)×(С-6524×ат-Термизий)	12	0	0
34	(С-2609×ат-Термизий)×(С-6524×ат-Термизий)	22	3	13,6
35	(С-2609×ат-Термизий)×(С-2609×Нам-77)	15	1	6,7
36	(С-2609×ат-Термизий)×(С-2610×С-6541)	23	2	8,7
37	(С-2609×ат-Термизий)×(С-6524×С-9082)	17	0	0
38	(С-2609×ат-Термизий)×(Омад×ат-Термизий)	17	1	5,9
39	(С-2609×Нам-77)×(С-6524×ат-Термизий)	16	0	0
40	-//-	15	0	0
41	(С-2609×С-6541)×(С-6524×ат-Термизий)	11	0	0
42	(С-2609×С-6541)×(С-2610×С-6541)	16	2	12,5
43	(С-2609×С-9082)×(С-6524×ат-Термизий)	14	1	7,1
44	(С-2609×С-9082)×(С-6524×С-9082)	13	0	0
45	(С-2609×С-9082)×(С-6524×С-6541)	9	1	11,1
46	(С-2609×С-9082)×(Омад×Нам-77)	16	0	0
47	(Омад×С-9082)×(С-6524×ат-Термизий)	18	1	5,5
48	(Омад×С-9082)×(Омад×ат-Термизий)	16	1	6,2
49	С-6524	21	7	33,5
50	Наманган-77	28	8	28,8

Тажрибада қатнашган дурагай материаллардан ўртача чидамлик даражаси (С-6524×ат-Термизий) × (С-2610×Наманган-77), (С-6524×С-6541) × (С-2609×С-9082), (С-6524×С-6541) × (С-2610×С-9082), (Омад×С-9082) × (С-2609×ат-Термизий), (Омад×С-9082) × (С-2610×ат-Термизий), (С-2609×ат-Термизий) × (С-6524× ат-Термизий), (С-2609×С-6541) × (С-2610×С-6541) дурагайларни 12,5 дан 18,2 фоизгача вилт билан касалланиши кузатилди.

Вилт касаллиги билан зарарланиш дурагай ўсимликларда 0 дан 25 фоизни ташкил этади. Андоза нав сифатида олинган С-6524 нави 33,5 фоиз, Наманган-77 нави касаллик билан 28,8 фоиз зарарланди.

Хулоса қилиб айтганда, жадвалда кўрсатилган дурагай материалларнинг вилт билан касалланмаган, яъни касалланиш миқдори 0 фоизни ташкил этган қисми селекционерлар учун вилт касаллигига

чидамли янги тизма ва янги навларни яратишда бошлангич манба сифатида қўллаш учун амалий аҳамиятга эгадир.

Жадвалда кўрсатилган *G. hirsutum* турига мансуб ўта юқори иммунитетга эга бўлган дурагайлардан 18 таси селекционерлар учун селекция жараёнида вилтга чидамли навлар яратишда бошлангич манба сифатида қўлланишга тавсия этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бенкен А.А., Хоҳряков М.К., Малинин В.М. Вилт хлопчатника. Л.: Колос, 1974. С. 8-10.
2. Войтенок Ф.В. Сортовые различия хлопчатника по устойчивости к вертициллёзному вилту // Хлопководство. 1958. №8. С. 32-34.
3. Ибрагимов П.Ш., Муратов А., Бобоназаров А., Урозов Б. Способность к вилтоустойчивости // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. 2006. 1-сон. 18-бет.

Б. Урозов, П.Ш. Ибрагимов, Б. Амантурдиев, А. Бобоназаров,
Э. Тухтаев, Б. Аллашов

ВИЛТОУСТОЙЧИВОСТЬ ГИБРИДОВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ВИДУ *G. HIRSUTUM* L.

В статье подробно указана вилтоустойчивость 48 сложных гибридов, относящихся к виду *G. Hirsutum*. Из испытанных образцов 18 гибридов оказались высокоустойчивы к *V. dahliae*. Они рекомендованы селекционерам для использования в селекционном процессе как исходный материал для выведения устойчивых сортов хлопчатника. В полевых условиях во время фенологических наблюдений рекомендованных гибридов поражение вилтом не наблюдалось.

III. FУЗА СЕЛЕКЦИЯСИ

УДК: 633.511:575.224.4

**С.С. АЛИХОДЖАЕВА, О.Э. КУЧКАРОВ, С.А. УСМАНОВ,
Ф.А. АБРАРОВА, А.М. КАХХАРОВ, О.Р. ПАРПИЕВ**

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА НА ПРОЯВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

Известно, что различные абиотические факторы, такие как почвенное засоление, недостаток влаги, экстремальные температуры, являются основными причинами снижения продуктивности сельскохозяйственных растений. Так, в Узбекистане сегодня более 60% орошаемых земель подвержены засолению, вследствие нерационального водопользования, а также из за естественных причин. И только 90% водных ресурсов Узбекистана используется для орошения, их возможности были исчерпаны к началу 90-х годов.

Несмотря на многочисленные исследования до сих пор не внедрены в производство сорта хлопчатника, устойчивые к водному дефициту и засолению. А у сортов, высевающихся в производстве в этих условиях, значительно снижаются хозяйственно-ценные показатели.

Эта проблема может быть решена селекционными методами путем использования новых гермоплазм при активном вовлечении в этот процесс экзогенных методов направленного мутагенеза, дающих широкий спектр мутантных форм с ценными признаками.

Одним из таких методов физического воздействия на растения является облучение семян лазерным излучением [1, 2]. В зависимости от плотности, мощности лазерного излучения, общей дозы облучения и спектральной принадлежности лазерный луч может запустить как метаболические процессы фотостимуляции растений, так и селективную изменчивость признаков на генетическом уровне.

Генетическое воздействие лазерного излучения выгодно отличается рядом преимуществ, по сравнению с другими видами экзо-

генного воздействия (например, γ -квантов радиоактивных источников, потока быстрых нейтронов, химических мутагенов и др.) [3-7]. Так, при лазерном облучении семян в силу большого числа изменяемых параметров излучения (спектральные, энергетические и временные характеристики) и селективного воздействия обеспечивается высокий выход мутантных форм, практически не наблюдается летального эффекта у растений первого поколения, улучшается всхожесть, растет выживаемость растения и не возникают депрессии роста. С большей частотой возникают мутанты с изменением количественных признаков в сторону повышения продуктивности растений, встречается значительно большее количество однородных по измененным признакам семей, не расщепляющихся во втором и следующих поколениях, большее число выделенных в M_2 новых форм сохраняет свои признаки в последующих поколениях.

Поскольку в данной работе речь идет о мутагенном влиянии лазерного излучения на геном растения при облучении их семян, то возникает вопрос о первичном фотоакцепторе, поглощающем кванты лазерного излучения и запускающем всю цепочку метаболических и структурно-функциональных реакций изменения генома растения. В качестве такого первичного фотоакцептора использовали молекулярный кислород, присутствующий в значительных концентрациях в семенах хлопчатника.

Образуемый в семени активный синглетный кислород 1O_2 обладает выраженным генетическим воздействием на геном растения, что надежно доказано экспериментально [8-10].

Отметим, что нагрев семян в процессе лазерного облучения был минимален (не более $0,5^\circ C$), что обеспечивало чистоту именно фотохимического воздействия на геном хлопчатника и свело к минимуму нежелательные термические процессы в семенах после процедуры облучения и не повлияло на показатели всхожести и выживаемости M_1 . Так, наблюдалось нормальное появление всходов, рост и развитие в процессе вегетации у изучаемых материалов.

Предлагаемая нами схема облучения семян хлопчатника фактически является новейшим методом индуцированного мутагенеза. Здесь, выбирая разные полосы поглощения молекулярного кисло-

рода и режим лазерного облучения семян можно получить направленные мутации хлопчатника, что практически не достижимо при использовании других физических и химических методов мутагенеза.

В данной статье приведены результаты исследований по влиянию воздействия лазерного облучения на семена устойчивых к водному дефициту (Л-179, Л-151) и засолению (Л-1710) линий хлопчатника. Для этого облученные линии были впервые высеяны в условиях крайне жесткого водного дефицита (0-1-0) и засоления с содержанием хлора 0,06% при плотном остатке 1,560 с 2-мя поливами в течении вегетационного периода. Материал был облучен по времени – 10, 20, 30, 40, 50, 60 мин. В последующем был облучен новый материал с дозой облучения 60 мин (10 линий). Облучение было воздействовано локально на каждое семя. Контролем к ним служил этот же материал без облучения. Аналогично им облучались и стандартные сорта С-6524, Ан-Баяут-2, контролем явился необлученный материал.

Проведенное лазерное облучение не зависимо от ее дозы не оказало влияния на хозяйственные характеристики сортов, взятых в качестве контроля, неустойчивых к данным факторам стресса.

Но оно оказало положительное влияние на улучшение хозяйственных характеристик у изучаемых линий, практически при всех дозах облучения, как в условиях водного стресса, так и засоления, что позволило выделить растения с более высоким комплексом положительных признаков или же наблюдалось превышение показателей по одному или двум признакам на обоих фонах изучения, что зависело от генетической природы каждой линии (таблица).

Так, на водном дефиците у Л-179 наблюдалось в сравнении с контролем и стандартами увеличение выхода волокна до 39,7%, повышение удельной разрывной нагрузки до 33,3-34,5 г/с.текс, длины до 1,18-1,19 дюйма и абсолютного веса 1000 семян до 130 г. Но в целом, увеличение выхода волокна, влекло за собой уменьшение абсолютного веса 1000 семян.

У Л-151, как видно из данных таблицы, наблюдалась та же направленность по изучаемым признакам. Обращает внимание, что она сопровождалась сочетанием высокого процентного выхода волокна и повышением абсолютного веса 1000 семян (118-128).

Влияние лазерного облучения семян на некоторые хозяйственно-ценные признаки

№	Название линии	Выход волокна, %	Показатель микронейра	Длина волокна, дюймы	Удель. разрывн. нагрузка, г/с.текст	Абсолютный вес 1000 семян, г	Варианты
На водном дефиците (0-1-0)							
1	С-6524	34,6	4,3	31,6	1,10	118	контр.
		36,0	4,2	30,9	1,12	188	Облуч. 30м.
2	Ан-Баяут-2	37,5	4,0	29,8	0,97	106	st.
3	Л-179	37,6	4,2	30,3	1,13	126	конт.
4	Л-179	36,8	4,0	31,4	1,18	123	Облуч. 20м.
		37,6	4,2	34,5	1,19	137	-II- 30м.
		39,7	4,2	33,2	1,15	115	-II- 40м.
5	Л-151	37,4	4,2	32,3	1,15	115	конт.
		38,0	3,5	31,4	1,17	118	Облуч. 30м.
		39,4	3,8	28,3	1,12	119	-II- -II-
6	Л-151	40,1	4,1	32,9	1,18	119	-II- -II-
		39,4	4,0	30,2	1,19	126	-II- -II-
		37,6	3,8	29,8	1,17	128	-II- 50м.
На засоленном фоне							
7	С-6524	37,2	4,5	30,1	1,13	120	st.
8	Ан-Баяут2	40,7	5,1	24,3	1,01	106	конт.
		38,9	4,0	34,8	1,21	120	Облуч. 30м.
9	Л-1719	36,5	3,8	32,6	1,23	123	конт.
10	Л-1710	41,4	4,0	30,5	1,21	106	Облуч. 10м.
		41,4	4,2	32,6	1,19	113	-II- -II-
		42,7	3,8	28,2	1,18	110	-II- -II-
		39,1	3,8	33,1	1,33	121	-II- -II-
		43,3	3,9	32,1	1,24	125	-II- -II-
11	Л-1710	41,7	4,3	31,5	1,30	100	Облуч. 15м.
		39,9	3,6	30,8	1,20	122	-II- -II-
		40,0	4,2	32,9	1,18	126	-II- -II-
		41,1	3,9	33,1	1,23	113	-II- -II-
		36,0	4,2	33,3	1,23	140	-II- -II-
		36,1	3,9	31,4	1,18	137	-II- -II-
12	Л-1710	41,1	4,1	36,1	1,29	111	Облуч. 30м.
13	Л-1710	41,3	4,1	34,5	1,27	109	Облуч. 40м.
		40,7	4,5	33,1	1,32	112	-II- -II-
		43,8	4,3	38,3	1,28	106	-II- -II-
		36,0	4,5	40,3	1,25	141	-II- -II-
14	Л-1710	40,9	3,7	40,5	1,26	113	Облуч. 50м.
15	Л-1710	42,1	3,9	35,3	1,21	114	Облуч. 60м.

Особенно значительное влияние оказало облучение семян на линейный материал, выращенный в условиях засоления. Из 18 семей по линии Л-1710 в 16-ти, наблюдалось повышение процента выхода волокна на 3-7% (39,1-43,3%) при показателях микронейра 3,8-4,5 в сочетании с длиной от 1,18-1,21 дюйма. У части материалов, наблюдалось даже повышение длины до 1,22-1,33 дюйма, что выходит за пределы значений 4 типа волокна. Но увеличение процента выхода волокна сопровождалось уменьшением абсолютного веса 1000 семян до 106-113 г или же оно оставалось на уровне контроля. Повышение веса 1000 семян приводило к уменьшению выхода волокна до 36,0-37,0%.

В отобранных лучших семьях M_1 по комплексу хозяйственно-ценных признаков в дальнейшем изучалось последствие лазерного облучения (M_2) в изучаемых стрессовых факторах. Изучение их на водном дефиците показало, что все они сохранили высокие хозяйственно-ценные характеристики, незначительно отличаясь друг от друга. Так, по линии Л-179 (M_2) мы имели скороспелость порядка 102-104 дней. При этом основной массе растений был присущ высокий процент выхода волокна (37,8-42,4%) в сочетании с массой одной коробочки 5,3-6,8 г в пределах куста, абсолютный вес 1000 семян в целом сохранился в пределах 116-130 г. Весь изучаемый линейный материал сохранил и высокие показатели по технологическим показателям волокна: микронейр – 3,9-4,5, удельная разрывная нагрузка в основном составила 32,1-35,4 г/с-текс при длине 1,17-1,26 дюйма. Выращенный данный материал в условиях обычного полива (1-2-1) показал скороспелость в среднем порядка 109 дней с тенденцией к увеличению массы одной коробочки в среднем до 0,6 г и абсолютного веса 1000 семян – 125,5 г. В остальном они повторили характеристики показателей с водного дефицита.

Аналогично данной линии было и поведение линии Л-151 (M_2). Здесь скороспелость была равна 98-106 дней при выходе волокна 37,3-40,0%, массе одной коробочки 5,2-6,0 г, при абсолютном весе 1000 семян 106-133 г.

Для линии Л-1710 (M_2), последствие которой изучалось в условиях засоления, также была характерна скороспелость, равная стандарту, наличие высокого выхода волокна (38-40%) при массе одной коробочки 4,8-6,4 г с абсолютным весом 1000 семян – 117-

140 г при очень высоких показателях по качеству волокна: в среднем микронейр – 4,0, удельная разрывная нагрузка – 31,8 г/с.текс, длина волокна – 1,22 дюйма, а в лучших семьях даже 1,29-1,31 дюйма, приближаясь по качеству волокна к сортам третьего типа.

Облучение семян новых гибридных линий по времени в 60 мин. в целом на все семена оказало аналогичное положительное влияние. Весь линейный материал располагался в среднем по массе 1 коробочки в пределах 6,5-7,5 г (ср. с куста) с выходом волокна 38-41% при абсолютном весе 1000 семян – 118-152 г, при таких же высоких показателях технологических качеств волокна: микронейр – 3,9-4,4, удельная разрывная нагрузка – 1,27-1,37 г/с.текс. Фактически реакция на часовое облучение была аналогична такому же проведенному при разных режимах.

1. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что реакция растений на облучение разными дозами по времени (10, 20, 30, 40, 50 и 60 мин) и разовое облучение (60 мин) была однозначной.

2. Не наблюдалось летального действия на растения. Растения нормально росли и развивались. Наблюдалось положительное влияние на появление положительных мутаций, особенно по проценту выхода волокна, технологическим качествам волокна и абсолютному весу 1000 семян.

3. Проведенная работа по практическому применению мутагенных воздействий лазерного облучения, показывает предпочтительность ее применения в селекционной практике, дающей возможность получения форм с широким спектром важных хозяйственно-ценных признаков на хлопчатнике (что не наблюдается при других видах воздействия), что подтверждается и на других культурах сельскохозяйственных растений.

Список используемой литературы

1. Ибрагимов Ш.И., Ковальчук Р.И., Кушалиев А.К. Фотомутагенез в селекции хлопчатника // Хлопководство. 1986. С. 26-27.
2. Саидмуратов Ш.Х., Ахмеджанов И.Г., Игашев В.С. Исследование влияния красного и синего света на формирование фотосинтетического аппарата хлопчатника // Вестник Башкирского университета. 2001. № 2 (1). С. 114-117.

3. Кулиев А. М. и др. Комбинированная обработка семян хлопчатника физическими и химическими мутагенами – важный фактор возникновения мутагенных форм // Генетика и селекция. 1981. № 4. С. 176-181.
4. Ли В.Н., Хакимов Х.А. Влияние физико-химических мутагенов различной дозы и концентрации на частоту мутаций у сортов хлопчатника // Известия АН РУз. Сер. биол. наук. 1990. № 3. С. 51-54.
5. Санамьян М. Ф. Цитологический эффект обработки семян хлопчатника тепловыми нейтронами // Цитология и генетика. 2003. Т. 37. №3. С. 49-54.
6. Назиров Н.Н. Продуктивность радиомутантных сортов хлопчатника и их исходных форм // Доклады ВАСХНИЛ, 1986. №8. С. 46-48.
7. Бекмухамедов А.А., Ибрагимходжаев С.У., Закиров С.А., Абдурахмонов Д., Рахимов А.К. Изменчивость признаков хлопчатника после комбинированной обработки семян γ -лучи + гормон. Комбинированными физическими и химическими методами // Материалы VII Международной конференции. Ставрополь, 2005. Т. 3, С. 45-49.
8. Захаров С.Д., Иванов А.В., Вольф Е.Б., Данилов В.П., Мурина Т.М., Нгуен К.Т., Новиков Е.Г., Панасенко Н.А., Перов С.Н., Скопинов С.А., Тимофеев Ю. П. Структурные перестройки в водной фазе клеточных суспензий и белковых растворов при светокислородном эффекте // Квантовая электроника. 2003. Т. 33 (2). С. 149-162.
9. Иванов А. В. Труды. Международная конференция. Лазерно-оптические технологии в биологии и медицине. Минск, 2004. 14-15 октября. (Фотодинамическая терапия – пусковые механизмы действия). С. 89-93.
10. Березина Н.М. Предпосевное облучение семян сельскохозяйственных культур. Доклад. Обобщение опубликованных научных работ, представленное на соискание ученой степени докт. Биол. наук по совокупности. Пушкино, 1969.

**С.С. Алихўжаева, О.Э. Кўчқоров, С.А. Усмонов, Ф.А. Абророва,
А.М. Қаҳҳоров, О.Р. Парпиев**

АЙРИМ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ НАМОЁН БЎЛИШИДА ҒЎЗА УРУҒЛАРИНИ ЛАЗЕР НУРИ БИЛАН НУРЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Лазер нурлари билан нурлантиришни мутаген таъсирлари бўйича олиб боришган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, селекция жараёнида ундан фойдаланиш қимматли хўжалик белгилар бўйича кенг спектрли ғўза намуналарини олишда ҳам имконият яратувчидир. Ушбу услуб муҳим аҳамиятга эга.

Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ САРИҚ ДОҒЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ МИКОФЛОРАСИ

Пахта хомашёсининг сифат жиҳатидан жаҳон бозори талабларига ҳар тарафлама жавоб беришлиги муҳим аҳамият касб этади.

Кейинги пайтларда етиштирилган ва пахта қабул қилиш заводларида сақланаётган пахта хомашёсининг сариқ доғлар билан зарарланиб, рангини ўзгараётганлиги кузатилмоқда. Айниқса, бу ҳолат республиканинг Бухоро, Қашқадарё, Навоий ва Сурхондарё вилоятларида кўплаб учрамоқда.

Хомашёнинг сифат ва технологик кўрсаткичларига у ёки бу даражада салбий таъсир кўрсатувчи бир қанча омиллар мавжуд. Шундай омиллардан бири – микроорганизмлардир.

Илмий адабиётларда келтирилишича [1-3], пахта хомашёсида 100 дан ортиқ микроорганизмлар фаолият кўрсатиб, уларнинг аксарияти микромицетлар (замбуруғлар) ҳиссасига тўғри келади.

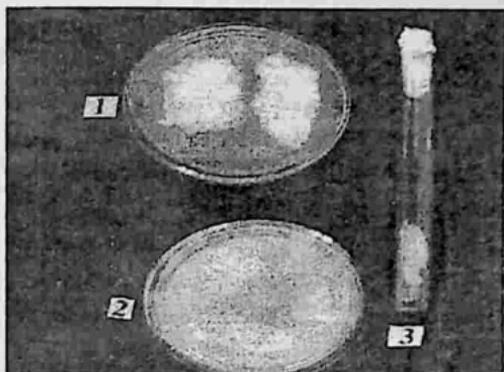
Сариқ доғлар билан боғлиқ хомашё микофлорасини ўрганиш мақсадида тажриба учун Навоий вилоятидаги пахта тозалаш заводи ва пахта қабул қилиш масканларида сақланаётган ғўзанинг Бухоро-6, Бухоро-102 ва Ан-Боёвут-2 навига мансуб намуналари лаборатория шароитида микологик таҳлилдан ўтказилди.

Тажриба услубиёти учун фанда маълум бўлган ва кенг миқёсда қўлланилиб келинаётган [1, 4] усуллардан фойдаланилди. Намуналардан микроорганизмларни ажратиш учун намли камера [1] ҳамда тўғридан-тўғри озуқали муҳитга жойлаштириш усулидан фойдаланилди (1-расм).

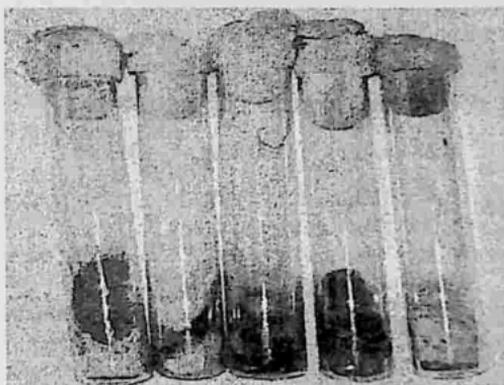
Намуналардан бир қатор микромицет турлари ажратиб олинди. Жумладан, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Cladosporium* авлоди вакиллари (2-расм) ва 2 хил бактерия тури (*Xanthomonas malvacearum* ва *Bacterium sp.*) намуналарда қайд этилди (жадвал). Ажратиб олинган *Aspergillus flavus* микромицети қайд этилган намуналарда сарғайиш аломатлари яққолроқ кўринди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, Бухоро-6 нави бошқа навларга нисбатан сарғайиш аломатлари ва микофлорани кўпроқ уч-

раганлиги билан фарқланди. Сақлаш муддатини узайиши билан барча нав намуналарида сарғайиш аломати яққолроқ намоён бўлганлиги аниқланди. Айниқса, бу ҳолат ғарамнинг ичкари қисмидан олинган намуналарда кўп кузатилди.



1-расм. Намуналарни намли камерага қўйиш.
1-3 – озука муҳити, 2 – филтр коғозли



2-расм. Ажратиб олинган микромицетлар.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб, ҳақиқатда пахта заводидан олинган пахта хомашёси бир қанча салбий таъсирлар остида эканлиги маълум бўлди. Пахта хомашёсидаги микофлора вакиллари маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир этиши илмий адабиётларда кўплаб келтирилган. Ми-

кофлора оқибатида тола сифати ёмонлашади, рангдорлиги пасаяди, пишиқлиги талаб даражасида бўлмайди, натижада толани қайта ишлаш қийин кечади ва ҳ.к. Шунингдек, чигитнинг биологик кўрсаткичлари (униш қобилияти, униши ва ниҳолларни ўсиб ри-возланиши) пасаяди.

Ғўза навларидан ажратиб олинган микроорганизмлар

Ғўза навлари	Ажратиб олинган микроорганизмлар
Бухоро-6	<i>Alternaria macrosporum</i> , <i>Aspergillus fumigatus</i> , <i>Asp.niger</i> , <i>Asp.flavus</i> , <i>Cladosporium gossypii</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Penicillium glaucum</i> , <i>Xanthomonas malvasearium</i> , <i>Bacterium sp.</i>
Бухоро-102	<i>Alternaria macrosporum</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Cladosporium gossypii</i> , <i>Penicillium glaucum</i>
Ан-Боёвут-2	<i>Alternaria macrosporum</i> , <i>Asp. fumigatus</i> , <i>Aspergillus ni-ger</i> , <i>Cladosporium gossypii</i> , <i>Fusarium sp.</i> , <i>Bacterium sp.</i>

Толада сариқ доғлар турли омиллар таъсирида, жумладан, ай-рим микроорганизмлар таъсирида пайдо бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Чунки, илмий адабиётларда келтирилишича, айрим микро-мицетлар таъсирида толанинг табиий рангдорлиги ўзгаради. Жум-ладан, *Fusarium* ва *Nematospora* микромицетларининг айрим ва-киллари толани сарғайтириш хусусиятига эга. Шунингдек, гоммоз касаллигини кўзгатувчи *Xanthomonas malvasearium* бактерияси ҳам толада сариқ доғларни пайдо қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Наумов Н. А. Методы микологических и фитопатологических исследований. Сельхозгиз, Ленинградское отделение, 1937.
2. Назарбекова С. Микобиота волокна некоторых сортов хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент, 1994.
3. Кузнецова Н. Г. Болезни коробочек и волокна хлопчатника: Автореф. дис. ... канд. с/х наук. Ташкент: САГУ, 1954.
4. Ячевский А. А. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Вып. 5. Л., 1930. Т. XXIV.

Б.Ж. Аллакулиев

МИКОФЛОРА, СВЯЗАННАЯ С ЖЕЛТЫМИ ПЯТНАМИ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

Выделены и проанализированы микромицеты и бактерии, вызывающие жел-тые пятна хлопкового волокна, собранные из бунтов хлопзаводов, расположенных в различных районах Навоийского вилоята Республики Узбекистан.

М.А. БАХШИ, Б.А. ХАЛМАНОВ, Ш.К. ТОШПУЛАТОВ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ГАММА ОБЛУЧЕНИЙ В УЛУЧШЕНИИ СКОРОСПЕЛОСТИ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА *G. BARBADENSE L.*

Хлопководство в Узбекистане является ведущей отраслью не только сельского хозяйства. На долю хлопководства приходится более 40% всего объема агропромышленных предприятий и всей экономики страны. Сейчас в Узбекистане потребляется примерно одна пятая часть произведенного хлопка-волокна, а остальное идет на экспорт, являясь важной статьёй валютных поступлений. Государственной программой развития экспортного потенциала предусматривается снижение доли хлопка-волокна в экспорте с учетом развития хлопкоперерабатывающих производств внутри страны.

Тонковолокнистый хлопчатник *G. barbadense* отличается высококачественным волокном I-II типа, отвечающим требованиям текстильной промышленности, пользуется большим спросом на мировом рынке – оценивается в 1,5 раза дороже, чем волокно средневолокнистого хлопчатника. В связи с этим возникает актуальность расширения посевных площадей *G. barbadense* и улучшения скороспелости и продуктивности. Ввиду биологических особенностей тонковолокнистый хлопчатник более требователен к высоким температурам и возделывается в южных районах страны на сравнительно небольших площадях.

В селекции хлопчатника применяют методы мутагенеза, которые позволяют вести отбор из измененной популяции мутантных растений, имеющих какие-либо улучшенные признаки. Также доказано, что применение методов мутагенеза в сочетании с гибридизацией и инбридингом, является эффективным в выведении уникального исходного материала для селекции, сочетающего в себе скороспелость и ряд полезных хозяйственно ценных признаков.

Жалилов О.Ж., Одилов С., Джурабеков Х.А. [1] считают доказанным, что гибридизация мутантов приводит к более быстрой стабилизации потомства по большинству морфологических и хо-

зайственно ценных признаков и тем самым сокращает селекционный цикл и ускоряет создание интенсивных сортов хлопчатника.

Бекмухамедов А.А., Ибрагимходжаев С.У., Имонкулов А.Э., Даминов А. [2] в своих исследованиях для расширения спектра мутаций применяли комбинированный метод обработки: радиация + гормон. Семена опытных линий и гибридов F_1 облучали γ -лучами C_{60} в дозах 100, 200 и 300 г. Выяснилось, что гетерозисные растения M_1F_1 превосходят исходных родителей по ряду признаков.

Тяминов А.Р. [3] считает, что методами гибридизации и мутагенеза вегетационный период тонковолокнистого хлопчатника можно сократить до 100-110 дней. Скороспелые низкорослые (60-80 см) мутантные линии МЛ-103Б МЛ-104 созревали раньше на 110-115 дней, а у карликовых (40-60см) линий МЛ-101, МЛ-102 период от всходов до созревания сократился до 90-95 дней.

Каххаров И.Т., Мангизаров А., Кахрамонов А. [4] изучали воздействие γ - и β облучений в M_1 и M_2 на длину вегетационного периода и урожайность хлопчатника. Вследствие этого выяснили, что воздействие γ -лучей на семена хлопчатника M_1 и M_2 популяции линий и сорта приводит к широкой наследственной изменчивости генотипов. При этом эффективность отбора наследственно скороспелых и урожайных биотипов хлопчатника высокая. В облучении β -лучами популяций M_1 и M_2 проявляется стимулирующий эффект по сокращению вегетационного периода и повышению урожайности.

В наших исследованиях мы поставили целью выявить эффективность различных доз γ -облучений в улучшении скороспелости *G. barbadense L.*

Согласно программе исследований, сухие семена трех сортов тонковолокнистого хлопчатника Термез-49, Сурхан-9, Сурхан-14 облучали тремя различными дозами C_{60} : I - 5 килорентген (кр.), II - 10 кр., III - 15 кр. на гаммаустановке Института ядерной физики Академии наук РУз. Контроль остался не облученным.

Контроль M_0 и I, II, III дозы в трехкратной повторности в 2007 г. высеяли на полевом участке УзНИИССХ, длина делянок - 5,5 м. Агротехнические мероприятия для Ташкентской области при схеме полива 1-3-1. В период цветения на фоне облучения M_1 растений проводили скрещивание цветков с кастрацией (топкросс) в

рамках I, II дозы, а также самоопыление всех вариантов опыта методом изоляции бутонов бумажными пакетами. Результаты учетов числа дней от посева до 50% цветения показали, что данные сорта тонковолокнистого хлопчатника M_1 отличались изменением темпов цветения по сравнению с контролем. У всех трех сортов M_1 наблюдалось замедление темпов цветения в III дозе гамма облучений: у сорта Сурхан-14 – на три дня, Сурхан-9 – на 2 дня и сорта Термез-49 – на 2 дня позже контроля. Стимулирующий эффект раннего начала цветения (на три дня) проявился в сорте Сурхан-9 M_1 – в первой и в сорте Сурхан-14 во второй дозе также показали стимулирующий эффект.

Период от посева до созревания в первый год вегетации M_1 по сравнению с контролем Сурхан-9 M_1 в первой дозе оказался короче на два дня. В остальных вариантах раскрытие коробочек замедляется непосредственно с величиной дозы, что можно объяснить угнетающим эффектом повышения доз гамма облучений, которое приводит к резкому изменению прохождения фенофаз (табл. 1).

Совершенно иная картина наблюдается на втором году вегетации у растений M_2 по сравнению с контролем. Большой спектр изменчивости и сокращения вегетационного периода наблюдается у растений M_2 . Во втором году исследований отдельно были высеяны семена по трем радиобиологическим питомникам №1 свободного опыления и аналогичного №2 самоопыления, в третий питомник гибриды M_2F_1 . Большой спектр изменчивости и сокращение вегетационного периода от посева до созревания наблюдался у растений хлопчатника M_2 не только в рамках питомников, но и в каждом варианте (табл. 2).

Рассматривая результаты питомника свободного опыления M_2 наблюдали тенденцию улучшения созревания *G. barbadense* L. по сравнению с контролем во всех трех дозах облучения, где лучшие результаты отмечены в первой дозе для всех трех облученных сортов. Сокращенный вегетационный период от посева до 50% созревания подтверждался у M_2 – Сурхан-9 в первой дозе и составлял 129 дней, где наблюдается показатель на шесть дней раньше контроля. Улучшение скороспелости также отмечено по сравнению с прошлым годом.

Таблица 1

Вегетационный период от посева до созревания контроля M_1 и M_2

№	Контроль, комбинации	Свободное опыление M_1	Свободное опыление M_2	Самоопыление M_2
		Скороспелость, дни		
Контроль				
1	Сурхан -14	137	135	136
2	Сурхан -9	137	135	136
3	Термез-49	139	136	135
I доза				
4	Сурхан-14	139	131	134
5	Сурхан-9	135	129	134
6	Термез-49	140	131	130
II доза				
7	Сурхан-14	146	133	132
8	Сурхан-9	145	131	129
9	Термез-49	147	132	129
III доза				
10	Сурхан-14	147	133	133
11	Сурхан-9	146	133	133
12	Термез-49	148	132	128

Таблица 2

Вегетационный период от посева до созревания контроля и гибридов $M_2 F_1$

№	Контроль, комбинации	Скороспелость, дни
		контроль
1	Сурхан-14	136
2	Сурхан-9	135
3	Термез-49	136
I доза		
4	Термез-49×Сурхан-14	131
5	Термез-49×Сурхан-9	128
6	Сурхан-14×Термез-49	131
7	Сурхан-9×Термез-49	128
II доза		
8	Термез-49×Сурхан-14	131
9	Термез-49×Сурхан-9	129
10	Сурхан-14×Термез-49	130
11	Сурхан-9×Термез-49	129

В радиобиологическом питомнике самоопыления M_2 также виден дополнительный эффект стимуляции созревания в рамках каж-

дой дозы. Лучшие результаты отмечены у сорта Термез-49 – 128 дней в третьей дозе, а также во второй M_2 -Сурхан-9 II дозы и Термез-49 II дозы – 129 дней. Что подтверждает перспективность метода облучения сухих семян хлопчатника и последующего инбридинга. В третьем радиобиологическом питомнике M_2F_1 в рамках как и первой так и второй доз C_0^{60} видно улучшение скороспелости по сравнению с контролем. Особого внимания заслуживает комбинация Сурхан-9×Термез-49 и Сурхан-9×Термез-49 в первой дозе. Очевидно, комбинации с участием Сурхан-9 первой дозы наследуют от родителя сокращение периода созревания.

Основываясь на результатах двухлетних данных, мы пришли к выводу, что на каждый сорт хлопчатника *G.barbadense* L. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости влияет индивидуально на каждый сорт в зависимости от его мутабельности и величины доз. Методом индивидуального отбора удалось выявить в M_2 большое количество перспективных мутантных форм, отличившихся скороспелостью.

В целях получения материала *G.barbadense* L. для целенаправленного отбора на улучшение скороспелости предлагаются облучение сухих семян хлопчатника, ежегодный инбридинг и топкросс скрещивание на фоне меньших доз, которые в последствие могут стать стимулирующими по сокращению вегетационного периода.

Список использованной литературы

1. Жалилов О.Ж., Одилов С., Джурабеков Х.А. Мутагенез ускоряет выведение интенсивных сортов хлопчатника //Материалы международной научно-практической конференции. Ташкент: УзНПЦСХ, 2006. С. 77.
2. Бекмухамедов А.А., Ибрагимходжаев С.У., Имонкулов А.Э., Даминов А. Изменчивость признаков хлопчатника после комбинированной обработки семян гамма-лучи+ гормон // Материалы международной научно-практической конференции «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы ее развития». Ташкент: УЗНПЦСХ, 2006. С. 63.
3. Тяминов А.Р. Скороспелый тонковолокнистый сорт хлопчатника для интенсивного земледелия // Рўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалари тўплами. 2000.
4. Каххаров И.Т., Мангизаров А., Кахрамонов А. Воздействие γ - и β облучений в M_1 и M_2 на длину вегетационного периода и урожайность хлопчатника // Материалы международной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур». Ташкент: Фан, 2005. С. 108.

**ЎЗУНИНГ *G. BARBADENSE L.* ТУРИ ТЕЗПИШАРЛИК БЕЛГИСИНИ
ЯХШИЛАШДА ҲАР ХИЛ ДОЗА ГАММА НУРЛАНТИРИШНИНГ
САМАРАДОРЛИГИ**

Ҳозирги кунда республикамизда гўзанинг *G. barbadense L.* тури тезпишарлигини яхшилашда ҳар хил доза гамма нурлантиришнинг самараси ўрганилди. Мақолада Термиз-49, Сурхон-14 ва Сурхон-9 навларининг курук чигитларига гамма нурларини ҳар хил дозаларда таъсир эттирилиб, унинг тезпишарлигини ошириш самаралари М1 ва М2 авлодларида ўрганилди.

Тажиба натижалари кўрсатишича, *G. barbadense L.* тезпишарлиги унинг генотипига боглиқ равишда намоён бўлади. Тадқиқотлар асосида 5 килолентген дозаси таъсир эттирилганда Сурхон-9 навидан яратилган мутағ авлодлари ва комбинацияларида М₂F₁ (Термиз 49×Сурхон-9 ва Сурхон 9×Термиз-49) тезпишар оилаларни пайдо бўлиш эҳтимоли юқори эканлиги аниқланди.

УДК:633.511:631.523

А.П. ИБРАГИМОВ, В.А. АВТОНОМОВ, А.С. ИМАМХОДЖАЕВА
НОВЫЙ СОРТ ХЛОПЧАТНИКА *G. HIRSUTUM L.* СБ-6

В решении задач, поставленных Президентом Республики Узбекистан И.А. Каримовым и правительством страны по внедрению прогрессивных методов возделывания сельскохозяйственных культур, важная роль принадлежит выведению и внедрению в производство новых сортов хлопчатника, обладающих высокой продуктивностью, скороспелостью, устойчивостью к болезням, хорошим технологическими показателями качества волокна.

С 2006 г. новый сорт хлопчатника СБ-6 передан на грунтоконтроль в Государственную инспектуру испытания сортов сельскохозяйственных культур. А с 2007 г. изучается на сортоучастках страны, где показал положительные результаты. С 2007 г. он размножается в элитно-семеноводческом хозяйстве предварительного размножения «Сурхан». Сорт хлопчатника СБ-6 создан с участием ученых Узбекского НИИ селекции и семеноводства хлопчатника (Автономова В.А., Кушалиева А., Сайдалиева Х., Хожамбергенова Н., Кимсанбаева М.) и научно-производственного центра «Ботаника» (Ибрагимов А.П., Имамходжаевой А.С.)

Сорт СБ-6 создан путем использования одного из методов биотехнологии, т.е. введением спермальной жидкости от гибискус сеириакус в завязь сорта Ташкент-1, путем инокуляции.

Куст – конической формы, высотой 100-120 см, плотно-рыхлый, число моноподий на кусте – 0-2, стебель зеленый, слегка опушенный, к осени загорает. Симподиальные ветви 1-2-го типа, зеленые, первая плодовая ветвь закладывается на 5-6-м узле, лист дланевидный, зеленый, 3-5-лопастной. Цвет лепестков цветка желтый, цвет пыльников – светло-желтый. Коробочка овальная, зеленая, бороздки мелкие, прерывистые, носик средний. Семена средние, масса 1000 шт. семян 110-115 г, овальные, подпушек плотный, сероватый, сплошной, волокно белое. По данным Госсортосети (2007 г.), штапельная длина волокна 33,5 мм, код 37, микронейр 4,3-4,5, выход волокна 38-40%.

На ряде сортоучастков Республики Узбекистан СБ-6 показывает стабильные превышения по урожайности хлопка-сырца над стандартными сортами на уровне 2,4-6,7 ц/га. В посевах 2008 г. в фермерском хозяйстве «Сурхан» средняя урожайность хлопка-сырца составила более 43 ц/га.

Сорт СБ-6 устойчив при своевременном проведении всех необходимых агротехнических мероприятий к горячим ветрам (гармсилям), дующим во время массового цветения и плодообразования. Он также обладает повышенной устойчивостью в весенний период к черной корневой гнили и обладает высокой устойчивостью во время образования плодовых элементов к вертициллезному вилту.

Агротехника возделывания нового сорта СБ-6 состоит в следующем. Сев начинают 5-15 апреля, когда температура почвы в течение 7 дней на глубине 10 см стабильна и не ниже 13°C. Норма высева опушенных семян 60 кг/га, оголенных – 25-30 кг/га. Глубина заделки семян 4-5 см. Схема размещения растений 60×15-1, 90×12-1. Густота стояния растений 80-90 тыс. шт./га. При засолении почв или нехватке воды во время вегетации густоту стояния растений на 1 га увеличивают до 100 тыс. Прореживание необходимо завершить в фазе 2-3 настоящих листочков.

Сорт высокочувствителен к ранней подкормке. Годовая норма удобрений в зависимости от агрохимической картограммы зоны возделывания в чистом веществе: азота 200-250 кг/га, фосфора 140-175, калия 100-125 кг/га. Первую подкормку проводят в фазе образования 3-4 настоящих листочков после завершения прореживания, вторую – в фазе массового образования бутонов, последнюю – в период цветения и массового образования коробочек, не позднее 10 июля.

Полив осуществляют по схемам 1-1-1, 1-2-1 в зависимости от типа почвы и глубины залегания грунтовых вод. Чеканку проводят на почвах, обладающих высоким плодородием при наличии 15-16 плодовых ветвей, на почвах со средним плодородием – при наличии 13-14 плодовых ветвей.

На основании анализа результатов исследований можно сделать следующие выводы:

– своевременное и качественное проведение всех предложенных агромероприятий по возделыванию нового сорта СБ-6 позволяет получать полноценный высококачественный ранний урожай хлопка-сырца;

– завершать хлопкоуборочную кампанию до 10 октября;

– весь заготовленный материал сдавать на хлопкоочистительные заводы первым сортом;

– более высокая урожайность нового сорта СБ-6 позволяет каждому хозяйству получать до 20-30% дополнительной прибыли от его возделывания.

А.П. Ибрагимов, В.А. Автономов, А.С. Имомхўжаева

G.HIRSUTUM L. ТУРИГА МАНСУБ «СБ-6» ЯНГИ ҒЎЗА НАВИ

СБ-6 нави биотехнология усули ёрдамида яратилган. 2007 йилдан Давлат нав синовида ўрганилмоқда. Сурхондарё вилоятининг Жарқўрғон туманидаги “Сурхон” элита-уруғчилик хўжалигида комплекс қимматли хўжалик белгилари юкорилиги билан ажралиб турган “СБ-6” ғўза навининг кўпайтириш ишлари олиб борилмоқда.

УЎТ 633.511: 632.9

**П.Ш. ИБРАГИМОВ, Б.Д. АЛЛАШОВ, Ф. ТОРЕЕВ,
Б. ЎРОЗОВ, Э. ТЎХТАЕВ**

ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА КЕМИРУВЧИ ҲАШАРОТЛАРГА ЧИДАМЛИЛИК БЕЛГИСИНИ ЎРГАНИШ

Қишлоқ хўжалик фанининг асосий йўланиши йилдан-йилга ошиб бораётган ер юзидаги аҳоли эхтиёжларини қондириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ҳосилдорлигини оширишдан иборат-

дир. Ҳозирги кунда пахтачилик соҳасида олиб борилаётган тадқиқотлар бу муаммони тўлиқ ечишга қодир эмас.

Маълумки ғўза маҳсулдорлиги кемирувчи ҳашаротлар ҳисобига сезиларли даражада камайиб кетмоқда. Республикада бу ҳашаротларга қарши катта маблағ сарфланиб биологатория ва биофабрикалар ташкил этилган бўлсада, пахта ҳосилини тўлиқ сақлаб қолиш имконияти бўлмапти. Бундан ташқари биологаторияларда тайёрланаётган маҳсулотлар етарли даражада эмаслиги ва самараси паст бўлганлиги учун ҳар йили республикада пахта ҳосили мўлжалдагидан 400-500 минг тонна кам бўлмоқда. Бу муаммо нафақат Ўзбекистонда, балки жаҳондаги барча ғўза етиштирувчи давлатларда ҳам мавжуддир. Кейинги йилларда АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Исроил, Бразилия ва бошқа давлатларда генетик модификацияланган ғўза навлари ёрдамида кемирувчи ҳашаротларга қарши кураш ишлари олиб борилмоқда [1, 2]. 2007 йили бизнинг институтга Ҳиндистондаги «Майко-Сид» уруғлик компаниясидан ВТ-002 намуна келтирилган бўлиб, бу намунада кемирувчи ҳашарот (кўсак курти)га чидамли бўлган белги мавжудлиги аниқланди.

Изланишлардан маълум бўлдики, Ҳиндистондан келтирилган юзлаб намуналар Ўзбекистон шароитида кечпишардир, шунинг учун ҳорижий навларнинг қимматли белгиларини маҳаллий навларга ўтказиш мақсадида дурагайлаш ва беккросс ишларини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир.

Ҳиндистон ва Хитойдан келтирилган генетик модификацияланган ўрта толали ғўза намуналари Тошкент вилояти Келес туманида жойлашган институтимизнинг карантин кўчатзорида 0.25 га майдонда махсус яратилган сунъий фонда экиб ўрганилди. Тажрибалар 70×25×1 схемада 50 та қаторга экилди.

Тажриба учун экилган нав, тизма ва намуналар симлардан дуга қилиниб, дока материал билан изоляцияланган сунъий фон яратилди. 18 июнь кунда барча уячаларга кўсак курти уруғлари кўйиб чиқилди. 10 июль кунда ҳар бир уяга кўсак курти капалаклари (эркаги ва урғочиси жуфт-жуфт қилиниб), яъни, 8 та уяларга 2 жуфтдан 16 та капалак, 2 та уяларга 6 жуфтдан, яъни 12 та капалак, 2 та уяларга 1 жуфтдан, яъни 4 та капалаклар кўйилди. 5 август кунда ҳар бир курт алоҳида пробиркаларда олиб борилиб, ҳар бир қаторга 4 тадан жами 200 дона кўсак курти имагоси ўсимлик гул-

косалари ичларига қўйиб чиқилди. Булар барчаси, яъни кўсак кургининг уруглари, имаголари ва капалаклари Ўсимликларни химоя қилиш илмий тадқиқот институтидан келтирилди.

5 сентябр куни нав, тизма ва намуналарни ҳосил элементлари, зарарланган кўсақлар бўйича, шунингдек, вертициллёз вилт билан касалланишини кузатганимизда қуйидаги ҳолатлар аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Карантин кўчатзори – 05.09.2008 кунда бўлган кузатув

Нав ва тизмалар	Экилган қаторлар сони	Ўсимликлар умумий сони	1 қатордаги ўртача ўсимликлар сони	Умумий шоналар сони	1 ўсимликдаги ўртача шоналар сони	Умумий гуллар сони	1 ўсимликдаги ўртача гуллар сони	Умумий кўсақлар сони	1 ўсимликдаги ўртача кўсақлар сони	Зарарланган кўсақлар сони, дона	Зарарланган кўсақлар фонзда %	Вилт билан зарарланиши %
ВТ-Ҳинд-н	40	270	6,7	127	0,47	116	0,42	4828	17,9	289	5,9	4,9
Хитой-1	1	21	21	-	-	-	-	346	13,6	156	45,1	4,7
Хитой-2	1	10	10	3	0,3	2	0,2	129	12,9	66	51,1	10
Хитой-3	1	3	3	1	0,3	4	1,3	54	18,0	30	55,5	0
Хитой-4	1	5	5	-	-	1	0,2	85	17,0	48	56,4	0
Шодиёна	1	24	24	3	0,1	4	0,1	348	14,5	276	79,3	0
С-2610	1	19	19	4	0,2	3	0,1	255	13,4	206	80,8	0
Л-110	1	13	13	3	0,2	4	0,3	163	12,5	122	74,8	0
С-6524	1	21	21	2	0,1	5	0,2	250	11,9	195	78,0	0
Нам-77	1	32	32	3	0,1	4	0,1	384	12,0	230	59,9	0
Барҳайт	1	29	29	1	0,03	3	0,1	362	12,5	235	64,9	0

Ҳиндистон намуналаридан 270 та ўсимликда ҳар бир ўсимликда ўртача 0.47 донадан шона, 0.42 донадан гул борлиги, 4828 дона кўсак борлиги ёки ҳар бир ўсимликда 17.9 донадан кўсак мавжудлиги аниқланди. Зарарланган кўсақларни кузатганимизда эса 289 дона кўсак ёки 5.9 фоиз кўсақлар зарарланганлиги аниқланди. Хитойдан келтирилган намуналарни кузатганимизда эса ҳар бир ўсимликда 0 дан 0.3 донагача шона, 0 дан 1,3 донагача гул борлиги, ҳар бир қаторда 54 тадан 346 тагача кўсак мавжудлиги ёки ҳар бир ўсимликда 12.9 донадан 18 донагача кўсак борлиги аниқланди. Зараркунандалар томонидан зарарланган кўсақларни

кузатганимизда ҳар бир қаторда 30 тадан 156 тагача зарарланган кўсақлар мавжудлиги, буларни фоизда қараганимизда эса, 45.1 фоиздан 56.4 фоизгача зарарланган кўсақлар борлиги аниқланди. Маҳаллий нав ва тизмаларни кузатганимизда ҳар бир ўсимликда ўртача 0.03 дан 0.2 тагача шона, 0.1 дан 0.3 донагача гул борлиги, ҳар бир қаторда 163 тадан 384 тагача кўсақлар мавжудлиги ёки ҳар бир ўсимликда ўртача 11.9 донадан 14.5 донагача кўсақ борлиги кузатилди. Зарарланган кўсақлар бўйича кузатганимизда ҳар бир қаторда 122 донадан 235 донагача зарарланган кўсақлар мавжудлиги ёки фоиз нисбатида эса 59.9 фоиздан 80.8 фоизгача зарарланган кўсақлар мавжудлиги аниқланди. Шунингдек, ушбу кунни вилт билан зарарланиши ҳам кузатилди. Бунда Ҳиндистон намуналари 4.9 фоиз, Хитой-1 намунаси 4.7 фоиз, Хитой-2 намунаси 10 фоиз вилт билан зарарланганлиги кузатилди. Маҳаллий нав ва тизмалар вилт билан касалланмади.

Схема

Ҳиндистон намуналари чатиштириш ишларида оналик сифатида иштирок этганлиги

♀ \ ♂	С-2610	Наманган-77	С-6524	Шодиёна
ВТ (1-21 қат.)	50	50	50	50
Чатишган кўсақлар сони	35	34	29	32

Ҳиндистон намуналари чатиштириш ишларида оталик сифатида иштирок этганлиги

♂ \ ♀	ВТ	Чатишган кўсақлар сони
С-2610 (18-21 қаторлар)	50	38
Наманган-77 (1-6 қаторлар)	50	33
С-6524 (7-12 қаторлар)	50	30
Шодиёна (13-16 қаторлар)	50	35

Шунингдек, Ҳиндистондан келтирилган генетик модификацияланган ғўза намуналари институтимиз тажриба даласида ҳам 21 та қаторга экиб ўрганилди. Ҳиндистон намуналари ва маҳаллий навлар, яъни С-2610, Наманган-77, С-6524, Шодиёна навлари ўртасида реципрок усулида чатиштириш ишлари олиб борилди ва булар схемада тасвирланган. Чатиштириш натижасида 8 та комбинация олинди ва кейинги йил ўрганиш учун олиб қўйилди. Шунингдек,

схемадан кўриниб турибди-ки, чатиштириш ишлари натижасида Ҳиндистон намуналари маҳаллий нав ва тизмалар билан эркин ча-тиша олиш қобилиятига эга эканлиги, яъни 66 фоиздан 82 фоизга-ча чатишганлиги аниқланди.

Шунингдек, институтимиз тажриба даласида экилган Ҳиндистон намуналари, маҳаллий нав ва тизмалар бош поясининг бўйи, ундаги ҳосил ва ўсув шохлари сони, кўсақлар сони, бир дона кўсақ вазни, тезпишарлиги ва маҳсулдорлиги каби қимматли хўжалик белгилар бўйича ўрганилди.

2-жадвал

Нав, тизма ва намуналарнинг қимматли хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари

Нав, тизма ва намуналар	Ўсимлик бўйи, см	Ўсув шохи, дона	Ҳосил шохи, дона	Кўсақ сони, дона	1 дона кўсақ вазни	50% гуллаши, кун	Вегетация даври, кун	Маҳсулдорлик, г	Вилт билан зарарланиши, %
Вт-Ҳинд-н	97.1	0.51	8.2	11.4	4.9	81	125	58.8	40.6
С-6524	114.2	0.92	10.7	14.3	5.9	78	118	84.3	33.5
Наманган-77	110.7	0.68	11.4	15.6	5.6	81	122	81.3	28.8
Барҳаёт	115.2	1.17	15.6	19.8	7.8	75	116	135.3	6.0
Шодиёна	114.3	0.84	14.5	18.6	7.1	76	117	138.6	8.7
С-2610	112.7	1.16	14.9	17.7	6.7	77	117	125.7	7.1
Л-110	107.2	0.77	11.3	16.5	5.8	77	118	98.7	5.5

Кузатув натижалари 2-жадвалда тасвирланган бўлиб, жадвалдан кўриниб турибди-ки, бизнинг шароитда Ҳиндистондан келтирилган намуналар бош поясининг баландлиги, ўсув ва ҳосил шохлари, кўсақлар сони маҳаллий навларникидан камроқ эканлиги, 7-8 кунга кечроқ пишиши, маҳсулдорлик белгиси бўйича ҳам навларга нисбатан камроқлиги, вилтли муҳитда вилт билан 40.6 фоизгача зарарланиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, кўсақ куртига чидамлилиқ сунъий фонда ўрганилганда Ҳиндистондан келтирилган намуналар маҳаллий нав ва тизмаларга нисбатан чидамлилиги, яъни 5,9 фоиз кўсақлар зарарланганлиги, маҳаллий нав ва тизмалар эса 59,9-

80,8 фоизгача кўсаклари зарарланганлиги, Ҳиндистон намуналари маҳаллий нав ва тизмалар билан яхши чатиша олиш қобилятига эга эканлиги, яъни 75-80 фоиз чатишганлиги, қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилганда, тезпишарлик ва маҳсулдорлик белгилари бўйича Ҳиндистон намуналари маҳаллий нав ва тизмаларга нисбатан кўрсаткичлари пастроқ эканлиги, яъни 7-8 кунга кеч пишиши ва маҳсулдорлиги кам эканлиги аниқланди. Кўсак куртига чидамлилиқ белгисини сақлаб қолган ҳолда тезпишарлик ва маҳсулдорлик ва бошқа қимматли хўжалик белгиларини яхшилаш мақсадида маҳаллий нав ва тизмалар билан чатиштириш ишлари олиб борилди. Ушбу белгиларнинг ирсийланишини кузатмоқ учун кейинги йилда F₁ дурагайларни сунъий фонда экиб ўрганиш керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Harish Damodaran. After BT cotton, it's GM mustard-Podagro begins large-scale trials of hybrid variety. The Hindu Business Line. New Delhi.
2. Li Xiao, Wang Xude, Zhu Yuxian, Zhao Xiangqian. Transgenic acsB cotton plant vacuum infiltration of pollen with Agrobacterium tumefaciens. Journal of the Zhe jiang University (Science), international journal, 2002, 3(5): 594-599.

П.Ш. Ибрагимов, Б.Д. Аллашов, Ф. Тореев, Б. Урозов, Э. Тухтаев

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЗНАКА УСТОЙЧИВОСТИ К ГРЫЗУЩИМ ВРЕДИТЕЛЯМ У СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

В статье приведены результаты анализов Индийских и Китайских образцов, местных сортов и линий по устойчивости к коробочному червю, изученных на искусственном фоне; устойчивости к вилту на вилтовом фоне и по ряду хозяйственно-ценных признаков.

УДК:633.511:631.523: 633.51.575.23.581.167

М.И. ИКСАНОВ

ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН В ПРОИЗВОДСТВЕ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПКА

Всего каких-нибудь 80 лет тому назад о тонковолокнистом хлопководстве в Средней Азии, в том числе в Узбекистане не могло быть и речи. Исторически тонковолокнистый хлопчатник *Goss. barbadense L.* здесь никогда не высевался. Освоение новой для рес-

публики с/х культуры началось в 30-ые годы прошлого века. Уже в 1937-1938 гг. появились первые сорта узбекской селекции, положившие начало формированию специализированного агропромышленного комплекса по производству, переработке и утилизации тонковолокнистого хлопка. Комплекс включал в себя: научно-исследовательскую базу по селекции, семеноводству, агротехнологии, защиты растений и др. проблем возделывания тонковолокнистого хлопчатника, в почвенно-климатических условиях республики; сеть хозяйств, производящих хлопок, специализированных хлопкоочистительных заводов, текстильных предприятий.

В 1987 г. под сортами тонковолокнистого хлопчатника в республике было занято 204 тыс. га посевных площадей, сбор хлопко-сырца составил 587 тыс. т. По объему производства этого хлопка республика занимала 2-е место в мире (после Египта). Специализированных хлопкоочистительных заводов было 10; одна из фабрик Ташкентского текстильного комбината, а также единственное в Средней Азии ниточное производство работали исключительно на отечественном тонковолокнистом хлопке.

Значительная часть волокна направлялась на союзные текстильные предприятия и экспорт. Доля Узбекистана в союзном производстве тонковолокнистого сырья составила 49%, оставшиеся 51% – это доли Таджикистана и Туркменистана.

Таков был в прошлом потенциал республики в производстве самого высокоценного хлопко-волокна.

Он был достигнут благодаря нескольким факторам:

– наличию в республике регионов с уникальными почвенно-климатическими условиями, весьма благоприятными для возделывания теплолюбивой культуры. Тепловые ресурсы Шерабада выше чем Каира (Египет), а Термеза – выше чем Александрии (Египет) и байрам Али (Туркменистан) – известных центров выращивания тонковолокнистого хлопчатника;

– высокоэффективной работе ученых республики – селекционеров, семеноводов, агротехнологов др., создавших отечественные сорта, разрабатывающих технологию их выращивания и получения высоких урожаев;

– но главным фактором успешного развития тонковолокнистого хлопководства в республике были – государственная политика и поддержка в решениях ее проблем.

Правительством Узбекистана дважды (1975 и 1977 гг.) принимались специальные постановления о дальнейшем развитии этой отрасли хлопководства. Были приняты важные решения об освоении Сурхан – Шерабадской и Каршинской степей как основной базы по производству тонковолокнистого хлопка.

Сегодня посевы этого ценнейшего хлопчатника в республике составляют 10-14 тыс. га. Как видим, этот потенциал используется только частично.

Есть ли сейчас мотивации для более полного использования имеющегося потенциала? Да, есть!

I. Экономические мотивации.

1. Необходимость обеспечения сырьем собственной текстильной промышленности.

По данным «Узлеглопром» в 2004 г. в республике имелось 17 текстильных предприятий, оснащенных современным оборудованием, способным утилизировать тонковолокнистый хлопок, с общей потребностью до 45,5 тыс. т волокна. Готовая продукция может быть реализуема на внутреннем и внешнем рынках.

2. Экспортные поставки волокна. По данным МВЭС РУз республика поставляет на мировой хлопковый рынок 8-10 тыс. т высокоценного сырья. Стабильное производство тонковолокнистого хлопка позволит республике увеличить его поставки на внешний рынок, упрочить свои позиции в качестве постоянного и надежного торгового партнера. Из-за дефицита волокна тонковолокнистых сортов на мировом хлопковом рынке в США посевные площади под сортом Пима (*Goss.barbadense* L.) увеличились с 80 тыс. га до 110-120 тыс. га.

Индия, помимо собственного волокна тонковолокнистых сортов, дополнительно закупает еще 150 тыс. т такого волокна.

3. Высокая рентабельность этой отрасли из-за более высоких цен на хлопок-сырец, а также цен на волокно на мировом рынке.

II. Материально-техническая база.

В республике сохранились:

– научно-производственная база, ее селекционно-семеноводческие учреждения (научный потенциал), которые располагают широким сортиментом современных сортов (Сурхан-9, Сурхан-14, Сурхан-16, Сурхан-100, Сурхан-101, Каршинский-8, Каршинский-9, Каршинский-10, Термез-42, Термез-49 и др.), наиболее адаптированных к местным условиям;

- часть специализированных валичных заводов;
- за годы реформирования в Узбекистане увеличилось количество текстильных предприятий, способных перерабатывать волокно тонковолокнистых сортов и выпускать продукцию на внутренний и внешний рынки в виде высококачественных тканей, пряжи высоких номеров и высокопрочных ниток.

Более полная реализация имеющегося в республике потенциала в производстве тонковолокнистого хлопка позволит более эффективно использовать уникальные природные (почвенно-климатические) условия ряда регионов, промышленных и людских ресурсов, способствовать упрочению экономики, укреплению ее позиций на мировом хлопковом рынке.

ЎТ: 633.511.631.5.521.

М. МИРЖЎРАЕВ, Ҳ. СОДИҚОВ, Э. ХОЛЛИЕВ

ЯНГИ ҒЎЗА НАВИНИ ЎСТИРИШДА ҲАР ХИЛ ИҚЛИМ ШАРОИТИНИ ХЎЖАЛИК ВА ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТИГА ТАЪСИРИ

Селекция жараёнида олинган янги ғўза навларини ҳар хил тупроқ ва иқлим шароитида ўстирганда хўжалик ва технологик белгиларини шаклланиши бир хил йўсинда ўтмаслиги ҳақида адабиётларда турли хил фикрлар мавжуд. Ушбу фикрларга жавоб олиш учун селекция институтида яратилган С-6524, С-2513, ЛТ-17 ва ЛТ-8 навларни республикаимизнинг энг жанубий вилояти “Сурхон” хўжалигида ва республикаимизнинг тоғ бағри бўлмиш Қибрай туманида экиб ўргандик. Ўрганишни яна бир сабаби шундаки, юқорида келтирилган янги ғўза навлари ўрта толали *G. hirsutum L.* нави билан *G. barbadense L.* оиласига хос бўлган ингичка толали С-6030 навини чатиштириш йўли билан олинган. Ушбу йўл билан олинган навни ота авлоди С-6030 нави бўлиб, ирсий хусусиятлари кўп жиҳатдан жанубий зонага мосланган бўлиши мумкин. Шу жиҳатдан икки хил иқлим шароитида янги ғўза навларини ўстириш уларнинг ҳосили, тола хусусияти қай даражада шаклланиши тажрибанинг асосий мақсадидир. Тажириба бир вақтда экилиб, бир хил агротехника шароитида ўтказилган, яъни вегетация даврида минерал ўғитлар N-250, P₂O₅-150 ва калий ўғити 125 кг бўлиб, суғориш

схемаси 1-3-1 дир. Толанинг технологик хусусиятларини ўрганиш учун пахта намунаси 15 сентябрда териб олинди ва лаборатория шароитида ўрганилди. Олинган маълумотларни таҳлил қилар эканмиз, тажрибада қатнашаётган навлар ўзининг тезпишарлик хусусияти билан андоза (С-6524) га нисбатан тезпишарлик белгилари бир хил эмаслигини жадвалда келтирилган маълумотдан кўриш мумкин. Янги ғўза навлари андоза навига нисбатан 50 фоиз кўсак очилиш муддати “Сурхон” элита хўжалигида 1 кундан 5 кунгача тезпишар эканлиги аниқланди. Ғўза селекцияси институти шароитида бу кўрсаткич 3 кунни ташкил этди. ЛТ-8 нави эса институт шароитида 1 кунга кеч очилди.

Маълумки, ғўзанинг тезпишарлиги, унинг етилиш муддатлари ҳосилнинг сифат ва миқдорини аниқлабгина қолмай, ҳосил тола таннархига ҳам ўз таъсирини ўтказди. Шу боисда ўрганилаётган навлар ичида С-2513 бошқа навларга нисбатан тезпишарлик белгиси бўйича устунлигини яққол кўриш мумкин.

Ҳосилдорликни аниқлашда тезпишарлик билан бир қаторда ғўза тупида шаклланган кўсақлар сони ва 1 дона кўсак вази ҳосилдорликни шаклланишда асосий мезон бўлиб ҳисобланади. Жадвалда келтирилган маълумотлар ичида ғўза тупида 1 сентябрда ҳосил бўлган кўсақлар сони келтирилади. Шу кунга келиб С-6524 навида 10,5 тўлиқ кўсак ҳосил бўлган бўлса, С-2513 навида бу кўрсаткич 1,3 дона кўсақга кўп, ЛТ-17 навида эса кўсақлар сони 10,3 донани ташкил этди. Тажрибада қатнашган навлар ичида ЛТ-8 нави ҳосилдорлик ва кўсақлар сони бўйича юқорида қайд этилган навларга нисбатан паст эканлигини кўрамыз. Бинобарин бу ҳолат умумий ҳосилдорликга салбий таъсир этди. Умуман ҳосилдорлик даражаси кўп жиҳатдан кўсақлар сони билан чамбарчас боғлиқ, бизнинг кузатишимизда “Сурхон” тажриба хўжалигида Селекция институтига нисбатан юқори шаклланиш сабаблари биринчи ўринда ўсимликни ўсиш ва мева шохларининг ривожланиш иссиқлик билан боғланса, иккинчи сабаби тупроқ шароитидир. “Сурхон” хўжалигида тупроқ енгил ва қумлоқ бўлиб, ўсимлик ривожланиши бирмунча тез, бинобарин озика моддасидан фойдаланиш имконияти ҳам юқори. Шунинг учун “Сурхон” шароитида тажрибада қатнашаётган андоза С-6524 нави ҳамда Селекция институтининг янги навлари, ҳосилдорлик ва кўсак сони бўйича юқори шаклланганини кўрамыз.

Икки хил хўжаликда ўстирилган янги гўза навларини хўжалик ва технологик хусусиятларини шаклланиши

№	Нав номи	Хўжалик номи	Хўжалик хусусияти						Топанинг технологик хусусияти				
			Тезпи- шарлик кун хисобида	1 сентябр- гача тул- даги қўсақлар сони	Хосил- дорлик, ц/га	Бир дона қўсақ вазни, г	Топла- чинди- ми, %	Топла- даги улоқ миқ- дори	Тола узун- лиги, мм	Толани метрлик номери	Мик- ро- нейри	Тола пишиқ- лиги, г	Узиллиш узунли- ги, г/куч
1	С-6524 (андо- за)	“Сурхон” э/хўж	118	10,5	41,3	5,9	34,7	82	33,8	6200	4,4	4,5	27,9
		ЎзғСУИТИ	121	9,7	38,0	5,7	34,0	75	33,2	6200	4,4	4,5	27,9
2	С-2513	“Сурхон” э/хўж	113	11,8	49,7	6,1	37,0	45	34,2	6340	4,1	4,5	28,4
		ЎзғСУИТИ	118	11,1	46,1	5,6	36,4	51	33,7	6260	4,2	4,4	27,7
3	ЛП-17	“Сурхон” э/хўж	114	10,9	44,0	5,5	35,1	65	35,2	6230	4,5	4,7	29,3
		ЎзғСУИТИ	121	10,3	42,0	5,2	34,9	60	34,6	6200	4,6	4,5	27,9
4	ЛП-8	“Сурхон” э/хўж	117	9,8	40,0	5,3	35,2	78	33,3	6080	4,3	4,6	26,8
		ЎзғСУИТИ	125	9,6	37,5	5,2	35,1	84	33,9	6040	4,5	4,3	26,4

Янги ғўза навини баҳолашда ундаги тола чиқимига алоҳида аҳамият берилади, сабаби ғўза ўсимлиги асосан тола олиш учун экилади. Тажрибамизда қатнашаётган навлар ичида С-2513 нави “Сурхон” тажриба хўжалиги ва институт шароитида энг юқори кўрсаткичга эга эканлиги аниқланди. Сурхон шароитида бу кўрсаткич 37,0 фоиз ташкил этган бўлса, институт шароитида бу кўрсаткич 36,4 фоизга тенг, қолган навлар андоза навига нисбатан юқори бўлган бўлса ҳам, бу кўрсаткич 0,4-0,5 фоизни ташкил этади. С-2513 навида тола чиқими андоза навига солиштирганда 2,3 фоиз юқори эканлиги аниқланди. Бу борада В.М. Ефименконинг тола чиқими ҳақидаги маълумотини келтиришни лозим топдик. Муаллиф фикрича, янги навда тола чиқимини 1 фоиз оширилса, республика миқёсида экилаётган майдонда кўшимча 70 минг тонна пахта ҳосили олиш мумкин.

Янги навларда тола сифатини юқори бўлиши толада учрайдиган улук микдорига кўп ҳолатда боғлиқ бўлади, сабаби, пахта хомашёсини жинлаш вақтида улук тугунчаси майдаланиб, тола ифлосланишига олиб келади. Бу эса ип ва калава олиш ҳамда тўқиш жараёнида майдаланган чигит эпидермиси газламага ўтиб ранг беришда, бир хил текислик ҳолати бузилади. Шунинг учун янги ғўза навида бу биологик нуқсон қанча паст бўлса, йигирув жараёнида олинадиган маҳсулот сифати шунча юқори бўлади.

Жадвалда келтирилган маълумотдан шу нарса яққол кўринадики, навларда бу кўрсаткич бир хил эмас, андоза С-6524 навида улук сони 100 г пахта хомашёсида 75-82 донани ташкил этган бўлса, янги С-2513 навида бу кўрсаткич 45-51 донани ташкил этди, ЛТ-17 навида бу кўрсаткич 60-65 ва ЛТ-8 навида 78-84 дон улук борлиги аниқланди.

Янги нав истиқболлигини аниқлашда толанинг технологик хусусияти алоҳида аҳамиятга эга, бу кўрсаткич алоҳида толани йигириш жараёнида ҳар хил номерли калава олишда асосий омил бўлиб хизмат қилади. Йигирув жараёнида тола узунлиги қанча юқори бўлса, бинобарин олинадиган калава номери ошиб боради. Масалан тола узунлиги 31-32 мм бўлса, олинадиган калава номери 20-40 тенг бўлади ёки тола узунлиги 34-35 мм, у ҳолатда йигирув жараёнида 54-65 номерли калава олиш мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда янги ғўза навида тола узунлиги қанча узун бўлса, тола типи

шунча юқори бўлади, бу эса жаҳон бозорида тола қийматини аниқлашда асосий мезон бўлиб ҳисобланади.

Тажрибамизда ўрганилаётган навларнинг технологик хусусиятлари IV тип талабига жавоб берса ҳам, лекин толадаги сифат кўрсаткичлари ҳар хил. Масалан, тола майинлиги, микронейри, пишиқлиги, узилиш узунлиги – бу кўрсаткичлар икки хил иқлим ва тупроқ шароитида қай даражада шаклланади ва ўзгаради. Бу саволга жавоб олиш учун лабораторияда ўтказилган текширувлар натижасида қуйидаги маълумотни олдик. С-6524 андоза нави “Сурхон” элита хўжалик шароитида тола узунлиги 33,8 мм бўлган бўлса, институт шароитида тола бирмунча калта бўлиб шаклланганини кўриш мумкин (33,2 мм). Толанинг метрик номери “Сурхон” шароитида 100 номерга юқори бўлиб, толаси бирмунча майин 4,4 микронейрга тенг, шу билан бирга тола пишиқлиги 4,5 г кучга тенг бўлиб етилган ва толасининг узилиш узунлиги 27,9 к/куч ҳисобида шаклланган. Институт шароитида юқорида келтирилган рақамлар бирмунча паст эканлигини кўрамиз.

Ўрганилаётган навлардан С-2513 нави технологик кўрсаткичлари бўйича “Сурхон” хўжалигида энг юқори кўрсаткичга эга, бу хўжаликдан олинган намунада тола узунлиги 34,2 мм, институтдаги намунада тола узунлиги 33,7 мм ни ташкил этди, тола метрик номери “Сурхон” хўжалигида 6340 номерга баробар бўлса, институтда бу кўрсаткич 6240 номерга тенгдир. Тола микронейри 4,1-4,2 га тенг бўлиб, бу нав толаси ниҳоятда ингичка ва юқори сифатли эканлигидан далолат беради. Ушбу нав толасининг сифатини аниқловчи бошқа кўрсаткичлари ҳам “Сурхон” хўжалиги шароитида етказилган пахта ҳосили сифатидан юқори эканлигини исботлайди. Институт шароитида етиштирилган тола аксинча сифати паст бўлиб, чунончи тола узунлиги бўйича 0,6 мм, метрик номери бўйича 30 номерга, тола микронейри 0,1 ва толанинг узилиш узунлиги бўйича 1,4 г/куч га паст. Тажрибада қатнашаётган ЛТ-8 нави “Сурхон” ҳамда институт шароитидаги толанинг технологик хусусиятлари андоза навига нисбатан бирмунча сифатсиз бўлиб шаклланини кўриш мумкин.

Хулоса қилиб шунни айтиш лозимки, навларни хўжалик ва технологик хусусиятлари шаклланишида кўп жиҳатдан навнинг келиб чиқиши ирсиятига боғлиқ бўлишига қарамай, ўсимликни ўстириш-

да иқлим ва тупроқ шароити таъсири ниҳоятда юқори эканлигини тажриба натижаларидан кўриш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Миржўраев М. Наманган-77 навининг агротехникаси // Ўз. кишлок хўжалиги журнали, 2006. 6-сон.
2. Миржўраев М. Ғўзанинг янги – “Истиклол” навининг морфологик-хўжалик кўрсаткичлари ва агротехникаси / Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. ЎзҒСУИТИ. 2007.
3. Сидиков А.Р., Эгамбердиев А.Э., Содиков Х.Р. Ғўзанинг *G.hirsutum L.* турига мансуб тизмаларида хўжалик учун кимматли айрим белгиларнинг шаклланиши // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. 2006. 7-сон. 14-бет.

М. Мирджураев, Х. Содиков, Э. Холлиев

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ СРЕДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НОВЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

В статье приведены результаты исследования и формирования хозяйственных сортов хлопчатника. Изучены зависимости наследственных признаков от условий внешней среды.

УДК: 633.511:632.112

Б.К. МАДАРТОВ, С.С. АЛИХОДЖАЕВА, О.Э. КУЧКАРОВ,
С.А. УСМАНОВ, Ф.А. АБРАРОВА

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНОГО ДЕФИЦИТА В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ

К числу основных причин снижения продуктивности сельскохозяйственных растений по прогнозам ФАО относятся абиотические факторы, такие как почвенное засоление, недостаток влаги, экстремальные температуры. К 2050 г. засуха и засоление почв могут привести к значительному ухудшению качества более 50% возделываемых земель во многих регионах мира. Согласно официальным данным, сегодня, более 60% орошаемых земель Узбекистана, также подвергнуты засолению, вследствие нерационального водопользования, а также из-за естественных причин.

Известно также, что хлопчатник во многих регионах Узбекистана высевается в условиях засоления, и часто для своего развития не может получить необходимое количество воды из-за водного дефицита.

В тоже время известно, что наиболее действенным способом борьбы с почвенной засухой является повышение способности растений выдерживать длительное увядание.

Поэтому, учитывая эти факторы, нами в условиях засоленных почв (филиал Института хлопководства в Сырдарьинской области), где залегание грунтовых вод достигает 1,5-2 м были проведены исследования по изучению возможности получения устойчивого к засолению и водному дефициту материала без проведения полива.

Для этого был высеян в условиях засоления устойчивый к этому стрессу линейный материал, где за сезон растения получали один полив в период массового цветения и этот же материал выращивался без полива. Засоленность почв определяли по величине плотного остатка и наличия хлорина, взятого по образцам из почвы на глубине до 1 м, где содержание Cl составляло 0,06% при плотном остатке 1,560. В качестве стандарта высевался сорт С-6524.

Для этого в процессе гибридизации в целях создания использованных линий, устойчивых к засолению и водному дефициту, мы использовали, прежде всего, традиционные методы гибридизации, которые не потеряли значения до настоящего времени (Ибрагимов Ш.И., 2006; Ибрагимов П.Ш., 2000; Абидов Р.Т., 2001). Также исследовали другие пути для сочетания скороспелости, урожайности, качества волокна, с учетом устойчивости к изучаемым факторам. Одним из методов явилась сложная многоступенчатая гибридизация с использованием двойных, тройных и более форм (5-6), которые увеличивали диапазон изменчивости и рекомбинацию форм, о чем свидетельствуют, как наши исследования, так и работы других авторов (Рыстаков В. и др. 2001,2002; Холходжаев Т. и др., 2001,2002; Попов П.В., 2002; Эгамбердиев А.Э., 2002; Автономов Вик.А., 2006). При этом в качестве исходного материала использовали сорта отечественной и зарубежной селекции (Алиходжаева С.С., 2002; Рыстаков В., 2002; Намазов Ш., 2002; Набиев М., 2002; Автономов Вик.А., 2006). На основе использования указанных методов гибридизации с применением диких и рудеральных

разновидностей Мексики и сортов отечественной и американской селекции (Алиходжаева С.С. Мунасов Х. и др., Муратов У., 2002) были созданы селекционерами все сорта УзНИИССХ – С-6524, Наманган-77, С-9071, С-9075, С-9076, С-9082, Аккурган-2, 3, 7, Омад, Турон, Классик, часть из которых занимает основные площади хлопкосеяния Узбекистана. Результаты наших исследований, проведенных ранее в условиях водного дефицита, засоленности почв (Алиходжаева С.С., Мунасов Х., Кучкаров О., Абидов Р.Т., Бочарова В.М., Кушалиев А.К., 2000, 2001, 2006) показали, что наши материалы отвечают требованиям производства текстильной промышленности. Аналогичные результаты были получены на водном дефиците и солевом фоне Губановой Н.Г., Джураевым О.Д. и др. (2001, 2002, 2003), но уже на основе нового материала. Изучались линии 14 лучших гибридных комбинаций, которые отличались продуктивностью в сочетании с высокими качествами волокна в условиях засоления. Материал был получен на базе сложной отдаленной гибридизации, в его родословную включены сорта отечественной и американской селекции при участии от каждой из них 2-4 диких и рудеральных форм (*ssp. Ycatanense, punctatum, morilli, richmondi*). Исследования показали, что в Сырдарьинской области, в условиях засоления при одном поливе, весь материал отличался высокими показателями по всем изучаемым признакам. Так, для всех линий в целом было характерно наличие высокого процента выхода волокна (38,5-39,7%) за исключением единичных случаев (35,6-37,0%) при абсолютном весе 1000 семян в зависимости от комбинации от 118-135 г. При этом они все выделялись наличием высоких показателей по всем технологическим показателям качества волокна – микронейр 3,9-4,3; длина волокна 1,22-1,26 дюйма при удельной разрывной нагрузке в 30,0-34,3 г/с текс.

В то же время при выращивании линий без полива растения испытывали двойной стрессовый поиск, что вызвало ухудшение некоторых хозяйственно-ценных показателей. Прежде всего необходимо отметить, что отсутствие полива не вызывало ускорения по скороспелости. Хотя наблюдалось нормальное развитие растений, т.е. высота достигала 80,0-90,0 см и на каждом растении мы имели не менее 10-15 раскрытых коробочек, а то и больше, но при этом имело место ухудшение по показателям качества волокна, в связи с чем 7 линий были полностью выбракованы и нам не удалось из

них отобрать ни одного растения с комплексом необходимых нам положительных признаков. И только в этих линиях нам представилась возможность отобрать из каждой линии растения, выделившиеся комплексом необходимых полезных признаков, которые в виду их однородности были объединены. Наиболее выделившиеся были собраны как индивидуальные отборы, усредненные данные по которым приведены в таблице. Анализ по качеству волокна был проведен в организации «Сифат» по сертификации хлопкового волокна.

Проявление признаков в условиях засоления при одном поливе и без полива (залегание грунтовых вод 1,5-2,0 м)

Название комбинации	Выход волокна, %	Технологические качества волокна				Водный дефицит
		Микро-ро-нейр	Удельная разрывная нагрузка. г/с текс	Длина, дюйм	Вес 1000 семян, г	
(045×ИК-1)×ДГ L61	39,7	3,9	30,4	1,24	115	0-1-0
	42,7	4,4	31,0	1,16	108	Без полива
<i>(ycatanense x punctatum)</i>	39,2	4,0	31,0	1,26	115	0-1-0
	39,4	4,1	30,8	1,19	100	Без полива
(СГ-6×(149ф×С-6524)	38,5	4,0	33,1	1,25	127	0-1-0
	42,7	4,0	35,4	1,28	107	Без полива
	37,0	4,0	35,4	1,22	116	Без полива
(СГ-1×С-9070)× (Acala 1517-70 × <i>punctatum</i>)	39,0	4,3	32,0	1,23	125	0-1-0
	40,0	4,3	34,6	1,19	118	Без полива
06	39,5	4,4	30,0	1,22	118	0-1-0
	39,2	4,3	30,7	1,14	98	Без полива
СГ-5×СГ-6	37,0	3,9	30,3	1,22	123	0-1-0
	36,7	3,6	30,4	1,16	132	Без полива
Линия 1×СГ-1	35,6	4,3	34,3	1,26	135	0-1-0
	37,5	4,0	32,4	1,23	110	Без полива
st. С-6524	34,6	4,6	31,3	1,11	118	
	38,5	4,7	29,4	1,06	110	

При данных стрессовых факторах, как мы видим, прежде всего у большинства линий наблюдается тенденция к увеличению процента выхода волокна (1,0-3,9%), что повлекло за собой уменьшение абсолютного веса 1000 семян до 98,0-116 г, за исключением

комбинации СГ5-СГ6, у которой вес семян достигал 132 г. Но эта комбинация была изначально получена в условиях водного дефицита (0-1-0), ее родительские формы постоянно выращивались в этих условиях, и у них не отмечалось большой направленности к увеличению процента выхода волокна за счет его генотипа. В данном конкретном случае этого также не наблюдается. В отобранном материале привлекало внимание сохранение показателей микро-нейра (3,6-4,3), но в тоже время имело место уменьшение длины волокна на незначительную величину (1,16-1,25 дюйм) и в одном случае дало 1,14 дюйма с одновременным уменьшением веса семян до 98 г.

В качестве стандарта был высеян сорт С-6524, который, как мы видим из данных, дал крайне низкие показатели по всем изученным нами признакам, но и здесь наблюдалась направленность в проявление признаков аналогично изучаемым материалам.

Исследования такого порядка проводятся впервые. В 2008 г. они были продолжены нами, где было изучено последствие, и действие такого стресса на другие линии по которым были получены аналогичные результаты.

1. Полученный нами тот высокий запас показателей по технологическим качествам волокна на наших линиях в условиях опыта обнадеживает нас и дает возможность сохранения качества волокна при одном поливе и отсутствии полива в условиях близкого залегания грунтовых вод (1,5-2,0 м) в сочетании с достаточно высоким процентом выхода волокна.

2. Возможность получения линий с такими параметрами и признаками позволяет использовать такой материал и в условиях производства при близком залегании грунтовых вод.

**Б.К. Мадартов, С.С. Алихўжаева, О.Э. Қўчқоров,
С.А. Усмонов, Ф.А. Абророва**

СУВ ТАНҚИСЛИГИДА ЯРАТИЛГАН ТИЗМАЛАРНИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА ЎРГАНИШ

Тадқиқотлар натижасида олинган тизмалар шуни кўрсатадики, бир марта суғориш ва сизот сувлари яқин (1,5-2,0 м) жойлашган жойларда суғормасдан навнинг юқори тола чикими ва сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш имкониятини яратиш мумкин бўлади.

Р.Г. КИМ

СОЗДАНИЕ СКОРОСПЕЛЫХ, ВЫСОКОВОХОДНЫХ СОРТОВ И ЛИНЕЙ ХЛОПЧАТНИКА МЕТОДОМ ТРАНСГРЕССИВНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Теоретические основы трансгрессивной селекции базируются, в основном, на третьем Менделевском законе о независимом наследовании или законе свободного комбинирования генов. Это метод основывается на том, что многие селекционные признаки, в первую очередь, урожайность, скороспелость, выход и качество хлопка, выносливость и др. признаки контролируются многими генами. Поэтому комбинация генов в новом генотипе затрагивает не отдельные признаки, а по возможности все положительные и отрицательные действующие признаки, которые определяются наследственными факторами. При этом следует отметить, что трансгрессивная селекция в значительной степени зависит от фактора случайности. Увеличения количества трансгрессивных растений с комплексом полезных признаков можно достигнуть за счет предварительного изучения генетического потенциала исходных форм, привлекаемых для скрещивания. При этом необходимо отметить, что разные признаки контролируются различными доминантными и рецессивными генами, которые при простых внутривидовых и сложных скрещиваниях могут дать разную комбинацию генов, а при отдаленных внутривидовых и межвидовых совершенно другую комбинацию генов, которые дают трансгрессивное расщепление с новым сочетанием признаков, превосходящих родительские формы по скороспелости, выносливости, урожайности, по массе хлопка-сырца одной коробочки, по выходу и длине волокна, что очень важно для селекционного процесса. Поэтому данное направление является актуальным в теоретическом и практическом планах.

Исходным материалом служили парные внутривидовые, отдаленные внутривидовые и межвидовые гибриды, а также беккросс гибриды хлопчатника.

В УзНИИССХ с целью изучения трансгрессивных растений, т.е. комплекса полезных морфохозяйственных признаков и их вилтоустойчивости на естественном вилтовом фоне, где преобладают вирулентные агрессивные популяции гриба *V. dahliae* Kleb для сортов С-6524 и Наманган-77.

Были изучены парные внутривидовые, отдаленные внутривидовые и межвидовые гибриды F_1 - F_8 и беккросс гибриды F_1V_1 - F_5V_1 - F_4V_2 и F_3V_3 .

Результаты изучения парных внутривидовых гибридов F_2 и последующих поколений показывают, что выщепление трансгрессивных растений, имеющих комплекс полезных морфохозяйственных признаков (скороспелость, урожайность, выход и длина волокна, крупность коробочки, вилтоустойчивость, высота растения и др. признаки), составляет в каждой гибридной комбинации около 1-2% (таблица).

Трансгрессия наблюдается лишь в том случае, когда один или оба родителя не обладают генотипом, обеспечивающим крайнюю степень фенотипического выражения признака. Существует трансгрессия фенотипов, когда непрерывные наследственные или ненаследственные изменения колеблются около определенной средней величины, а изменчивость при неполном доминировании моногенно контролируемых признаков заводит кривые распределения гибридных особей за пределы родительских форм, как в левую, так в правую сторону.

Анализ сложных гибридов путем скрещивания гибридов первого поколения между собой дает большое количество и более широкий формообразовательный процесс в проявлении трансгрессивных растений, имеющих селекционную ценность. Аналогичные результаты получены у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 и в последующих поколениях, а также у беккросс гибридов F_2V_1 - F_1V_2 и F_1V_3 и т.д. Расщепление в F_2 и последующих поколениях бывает многообразным, если выбранные для гибридизации исходные формы, различающиеся между собой по большому количеству признаков, а следовательно по многим генам, контролирующим эти признаки. В результате различных методов селекции нами созданы ультраскороспелые (с вегетационным периодом 97-109 дней), высокоурожайные, высоковыходные (39,0-41,2%) и с длиной волокна 34,0-39,5 мм, с массой хлопка-сырца одной коро-

бочки 6,0-8,2 г семьи и линии, которые обладают относительно высокой устойчивостью к естественным вирулентным популяциям гриба вертициллиум, где районированный сорт С-6524 поражается вилтом в общей степени на 65-80% и в сильной степени – на 40-50%.

Морфохозяйственные характеристики гибридных семей, полученных методом трансгрессивной селекции

№ п/п	№ семьи	Гибридные комбинации	Скороспелость, от 50% всходов до 50% созревания, дни	Масса хлопко-сырца одной коробочки, г	Выход волок., %	Длина волок., мм	Масса 1000 шт. семян, г	Урожай хлопка-сырца на одно растение, г	Устойчивость к вилту, %	
									Общей степени, %	Сильной степени, %
1	St	C-6524	118	4,6	36,8	33,2	100,0	43,8	85,5	58,6
2	23	F ₃ B ₁ (F ₁ Омад×C-5621)×Омад	98	5,9	39,7	36,3	130	78,2	29,0	2,3
3	192	F ₃ B ₁ (F ₁ C-8284×C-5621)×C-8284	98	6,2	39,6	37,8	138	80,0	22,0	6,9
4	295	F ₃ B ₁ (F ₁ C-8284×Л-44)×C-8284	106	6,3	41,5	35,5	140	83,8	24,7	3,1
5	375	F ₃ B ₁ (F ₁ C-8284×Л-614)×Л-614	108	6,1	40,8	36,0	120	82,8	39,7	2,7
6	1324	F ₃ B ₁ (F ₁ Л-155×C-5621)×Л-155	109	6,2	41,8	35,0	137	85,4	15,3	-
7	89	F ₃ (Омад×C-5621)×(C-8284×C-5621)	100	6,5	42,9	39,5	128	81,5	23,3	4,2
8	87	F ₃ (Омад×C-5621)×(Л-155×C-5621)	99	7,9	40,4	36,4	130	83,0	13,0	-
9	288	F ₃ (Омад×C-5621)×(Л-162×C-5621)	97	6,5	41,6	35,7	135	86,3	26,3	3,7
10	351	F ₃ (Омад×C-5621)×(Л-1708×C-5621)	102	6,8	40,0	37,7	133	82,5	12,9	-
11	662	F ₄ C-8284×Л-44	107	6,0	46,2	34,6	130	81,0	15,8	-
12	725	F ₄ Омад×C-5621	104	5,9	44,9	33,8	130	89,0	18,6	2,8
13	806	F ₄ Омад×Л-614	108	6,1	40,6	34,0	130	76,0	13,9	-
14	1110	F ₄ C-8284×C-6771	105	6,0	45,8	34,0	110	75,0	14,5	-
15	1196	F ₄ C-8284×Л-614	109	8,2	40,2	34,3	130	98,0	15,8	-
16	1312	-/-	106	6,6	40,0	34,7	150	89,0	17,0	-
17	1327	-/-	107	6,6	41,6	33,8	130	83,0	12,6	-

Полученные результаты согласуются с высказыванием Г.В. Гуляева и В.В. Мальченко [1], что трансгрессия – эффект суммирующего действия полимерных генов, выражающихся в устойчивом увеличении (положительная-Т) или уменьшении (отрицательная-Т). Частота трансгрессии процента особей F_2 , превышающих (+Т) или уступающих (-Т) крайним значениям признака у родительских форм, вероятность того, что будут получены новые комбинации генов, превышающих лучшие признаки обеих родительских форм, настолько ограничена, что возникает вопрос о комбинационной селекции с применением отдаленных внутривидовых и межвидовых, а также применение возвратных или насыщающих скрещиваний.

Выводы

Таким образом, на основе проведенных исследований можно отметить:

Трансгрессивная селекция несколько сужается при парных скрещиваниях, когда родительские формы сильно различаются по географическому происхождению, по генетическому контролю признаков, в особенности, урожайности, скороспелости, выхода и длины волокна и др. признаков, которые контролируются несколькими или многими генами.

Наибольший успех в трансгрессивной селекции достигается при возвратных или насыщающих скрещиваниях, а также при сложной гибридизации путем неоднократного скрещивания гибридов F_1 между собой в целях генетического обогащения трансгрессивного потомства.

Список использованной литературы

1. Гуляев Г.В., Мальченко В.В. Словарь терминов по генетике цитологии селекции семеноводству и семеноведению. М.: Россельхозиздат, 1975. С. 214.

Р.Г. Ким

ҒЎЗАНИНГ ТЕЗПИШАР, ЮҚОРИ ТОЛА ЧИҚИМИГА ЭҒА НАВЛАРИ ВА ТИЗМАЛАРИНИ ТРАНСГРЕССИВ СЕЛЕКЦИЯ УСУЛИДА ЯРАТИШ

Таджикотлар жуфт туричи, узок туричи ва турлараро F_1 - F_8 дурагайлари ва F_1V_1 - F_3V_1 - F_4V_2 ва F_3V_3 беккросс дурагайларида олиб борилди.

Олинган натижаларда ота-она намуналарининг географик келиб чиқиши ҳамда улардаги белгиларни генетик назорати турлича бўлиши, айниқса бир қанча ва кўп генлар назорати остида бўлган ҳосилдорлик, тезпишарлик, тола чиқими ва узунлиги белгилари бўйича фаркланиши трансгрессив селекцияни торайишини кўрсатди. Трансгрессив селекция учун такрорий тўйинтирувчи (беккросс) чапиштириллар ҳамда F_1 дурагайларини ўзаро кўп маротаба чапиштириш ижобий натижа бериши аниқланди.

УДК:633.511:575:631.527

Р.Г. КИМ, М.С. МИРАХМЕДОВ

СОЗДАНИЕ ВИЛТОУСТОЙЧИВЫХ, СКОРОСПЕЛЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА МЕТОДОМ КОНВЕРГЕНТНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Конвергентная селекция (по-английски – конвергентное улучшение) основывается на параллельных возвратных скрещиваниях с целью передачи одному скороспелому, продуктивному сорту признака вилтоустойчивости и других сопутствующих лучших признаков от другого сорта. Для этого параллельно проводят две серии возвратных (насыщающих) скрещиваний и получают две новые линии, различающиеся между собой небольшим числом генов, полученных от родительских форм, так как процесс скрещивания представляет собой рекомбинацию генов, контролирующих тот или иной признак. Поэтому, конвергентные скрещивания для получения вновь создаваемых вилтоустойчивых, высокопродуктивных сортов и линий хлопчатника к более вирулентным популяциям гриба вертициллиум являются в теоретическом и практическом плане для селекционного процесса очень актуальной проблемой.

Исходным материалом для конвергентных скрещиваний служили:

– скороспелая низкорослая линия Л-158, которая обладает вегетационным периодом 108-115 дней, высотой растения 80-90 см, выходом волокна 35-36%, длиной волокна 35,0-36,0 мм, массой хлопка-сырца одной коробочки 6,0-7,0 г. По вилтоустойчивости Л-158 превосходит сорт С-6524 на 20,0-30,0%;

– среднерослая, среднеспелая вилтоустойчивая линия Л-302, которая обладает вегетационным периодом от посева до 50% со-

зревания 126-132 дня, высотой растения 95-100 см, выходом волокна 38,0-39,0%, длиной волокна 33,0-34,0 мм, массой хлопко-сырца одной коробочки 5,5-6,0 г. Линия Л-302 обладает высокой полевой вилтоустойчивостью к естественным более вирулентным и агрессивным популяциям гриба *V. dahliae* Kleb.

Методика получения вилтоустойчивых, скороспелых, высокопродуктивных линий заключается в том, что на гибридах первого поколения делают возвратные или насыщающие скрещивания в двух направлениях:

а) одна группа гибридов первого поколения скрещивается с материнской формой;

б) другая группа гибридов первого поколения скрещивается с отцовской формой.

Количество возвратных или насыщающих скрещиваний зависит от селекционной цели селекционера и генетического контроля улучшаемых признаков в новом конвергентном сорте.

В 1993 г. сотрудниками лаборатории селекции скороспелых низкорослых сортов хлопчатника были начаты конвергентные скрещивания с целью повышения вилтоустойчивости скороспелой низкорослой линии Л-158 за счет среднеспелой среднерослой линии Л-302, которая обладает высокой полевой устойчивостью к естественным вирулентным и агрессивным популяциям гриба *V. dahliae* Kleb.

В связи с этим для получения конвергентных гибридов были проведены внутривидовые скрещивания, где участвуют родительские формы Л-158 и Л-302. Полученные семена гибридов F_0 были разделены на две части: одна часть гибридов F_1 Л-158 \times Л-302 служила как материнская форма для проведения возвратных скрещиваний с материнской формой Л-158, а другая часть для возвратных скрещиваний с отцовской формой Л-302.

Первая группа:

1) $F_1B_1(Л-158 \times л-302) \times Л-158$

2) $[F_3B_1(F_1Л-158 \times Л-302) \times Л-158] \times Л-158$

3) $F_1B_2 [F_3B_1(F_1Л-158 \times Л-302) \times Л-158] \times Л-158$

4) $[F_3B_2(F_1 Л-158 \times Л-302) \times Л-158] \times Л-158] \times Л-158$

5) $F_1B_3 [[F_3B_2 (F_1Л-158 \times Л-302) \times Л-158] \times Л-158] \times Л-158$

Бунда такрорий ва тўйинтирувчи чатиштириш неча бор кайтарилиши селекционернинг максадига ҳамда янги конвергент навда яхшиланаётган белгиларни генетик бошқарилишига боғлиқ. Шуни таъкидлаш ҳам жоизки, такрорий чатиштиришнинг сони ортиб бориши селекция жараёнини узайишига олиб келади.

УДК 633.511:631.523

О.Х. КИМСАНБАЕВ, Ш. КУШАКОВ, В.А. АВТОНОМОВ

ЗАСЕЛЯЕМОСТЬ ПАУТИННЫМ КЛЕЩЕМ РАСТЕНИЙ ХЛОПЧАТНИКА, ВЫДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Хлопчатник – основная сельскохозяйственная культура Узбекистана. Около 70% от валового производства хлопка-сырца среди стран СНГ приходится на долю Узбекистана, в итоге реализация волокна хлопчатника обеспечивает до 55% валютных поступлений в Республику.

В развитии и интенсификации отечественного производства огромная роль принадлежит селекции, систематической смене сортов хлопчатника все более продуктивными, высококачественными, устойчивыми к болезням и вредителям.

Для успешного решения данной проблемы необходимо создание и выявление устойчивых сортов хлопчатника к вредителям. Вредители хлопчатника, также являются переносчиками болезней.

В последнее время из-за распространения и вредоносности сосущих вредителей, в том числе паутинного клеща, потеря урожая хлопка-сырца достигает в отдельные годы в некоторых зонах хлопкосеяния 30–40%.

Во многих хлопкосеющих странах мира хлопчатник заселяет до 5 видов клеща. В Средней Азии изучаются морфологические и биологические особенности развития паутинного клеща, чему посвящен ряд работ [1]. Всесторонне изучена его вредоносность и разработана тактика борьбы с ним на хлопчатнике [2]. Разработаны критерии экономического порога вредоносности (ЭПВ), численности клеща на хлопчатнике [3].

Продолжаются работы по совершенствованию борьбы с этим вредителем, биологическими агентами, в частности, хищными кле-

щами [4]. Но одним из главных успехов для предотвращения потерь урожая хлопка-сырца от паутинного клеща заключается в проведении профилактических мер, до перехода его с сопутствующих культур непосредственно на хлопчатник [5].

В последнее время ведутся исследования по созданию сортов хлопчатника, устойчивых к паутинному клещу.

Вместе с тем устойчивость сортов хлопчатника к паутинному клещу изучена недостаточно полно.

Данное исследование направлено на выявление устойчивых образцов к паутинному клещу среди изучаемых нами гибридных комбинаций, линий и сортов хлопчатника. Исследования проводились в 2006-2007 гг. Опыт проводили в 3 этапа:

- изучение фенологического развития паутинного клеща в соответствии с динамикой развития хлопчатника;
- изучение заселяемости и вредоносности паутинного клеща;
- изучение урожайности хлопка-сырца, растений хлопчатника, перспективных гибридных комбинаций, линий и сортов в соответствии с заселением паутинным клещем.

Исследования проводились по методике, разработанной Алимухамедовым С.Н. [6]. Проводилось обследование на численность и заселение сопутствующих растений, а также на растениях хлопчатника, а также изучаемых нами гибридных комбинациях, линиях и сортах хлопчатника. После зимовки в начале весны проводилось обследование ветвей деревьев (шелковицы, тополя) распутившихся почек, листьев. Проводились наблюдения в динамике за развитием клеща, откладкой его яиц, дейтонимфы, протонимфы, имаго. На 100 растениях хлопчатника бралось по три пробы листьев. По ярусам в верхней, средней и нижних частях растений. Пробные листья рассматривались под биноклем и велись подсчеты количества паутинного клеща. Уточнялась фаза развития, вредоносность и генерация.

Учет по урожайности хлопка-сырца проводили по методике Успенского Ф.М. [1]. Выяснение выносливости гибридов, линий и сортов хлопчатника после заражения паутинным клещем, проводилось на стационарном участке. На 10 зараженных растениях и на 10 растениях, не зараженных паутинным клещем.

Разница в урожае хлопка-сырца переводилась в граммы и определялся процент потери хлопка-сырца с каждого куста. Для под-

счета потерь урожая хлопка-сырца с растений, заселенных паутиным клещем, урожай хлопка-сырца убирался с 30 незаселенных и с 30 заселенных паутиным клещем растений.

В наших наблюдениях в 2006-2007 гг. паутиный клещ зимовал оплодотворенным. Первые самки появились во 2 декаде февраля, когда температура воздуха достигла 12-14°C. Место зимовки клеща – хлопковое поле, межи, опавшая листва, развилки деревьев шелковицы, а также зимующие сорняки.

Для клеща характерно переселение (миграция), он концентрируется в определенных местах вокруг хлопковых полей и перемещается из этих мест обратно на посевы хлопчатника. Отмечается два таких «круговорота».

В первом случае при уборке хлопка-сырца на хирманы, приусадебные участки и места с различными растительными остатками (гузапай, коробочек, створок коробочек), а затем весной возвращается на поля, при поливах, с удобрениями, при перевозке семяна, гузапай, ветвей шелковицы.

Во втором случае перезимовавшие на вспаханных хлопковых полях особи весной переселяются для откладки яиц на сорняки по межам, затем на распутившиеся листья деревьев, а оттуда – на посевы хлопчатника и другие культуры с восходящими воздушными потоками и ветром, а также с поливной водой. Весной образуются большие накопления паутинового клеща на сорняках, шелковице до 10-15 экз. на лист, а затем наступает массовое размножение его на хлопчатнике.

После переселения самок паутинового клеща в фазе первых настоящих листьев хлопчатника в наших исследованиях ведется откладка яиц, изучаемые нами сорта средневолокнистого хлопчатника Наманган-77, F₆ С-6532 × Омад (Л-136), Кармен, Флора, где в течение 18-32 дней в среднем откладывалось до 100-110 яиц.

На сортах тонковолокнистого хлопчатника Сурхан-3, Сурхан-9, Сурхан-101 за день откладывалось в среднем 2,1-3 яйца. Средняя плодовитость составила 35-40 яиц при продолжительности жизни клеща 14-16 дней. В первой и во второй декадах мая число клещей по сравнению с весенним увеличивалось в 10-12 раз.

Установлено, что жизнь первых генераций в марте-апреле продолжалась от 22 до 24 дней, в мае до 16 дней, в июне-июле, августе от 8 до 10 дней. За год развивалось в среднем по 12 поколений.

По заселенности клеща путем проведения учетов нами отмечены следующие показатели со 100 листьев – 1810 особей на Л-136, 1530 особей на сорте Кармен, 1540 особей на сорте Флора, 1750 особей на сорте Наманган 77. На сортах тонковолокнистого хлопчатника – 1750 – особей на сорте 6465-В; 1705 особей на сорте 9298-И со 100 листьев. Пораженные паутиным клещом растения отставали от незараженных в росте, накоплении плодозлементов и листьев.

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

– результаты исследований показали, что почти при одинаковой численности клеща устойчивость гибридов, линий, сортов и видов оказалась различной;

– наиболее выносливыми к повреждению паутиным клещем оказались следующие гибридные комбинации, линии и сорта *G.hirsutum* L. Л-103 × Л-107 (Л-102), Л-109 (Л0101, Л-103 × Л-106 (Л-109), сорта Кармен, Флора, где недобор урожая хлопка-сырца составил не более 10%;

– устойчивыми оказались гибридные комбинации, линии и сорта *G.barbadense* L. Сурхан-3, Л-160, F₁-169 × Л-1, Сурхан-5 × Л-183 с недобором урожая хлопка-сырца не более 8-10%;

– выявленные относительно устойчивые к паутиному клещу гибридные комбинации, линии и сорта могут быть в дальнейшем использованы, как доноры в селекционном процессе при создании новых сортов хлопчатника, устойчивых к паутиному клещу.

Список использованной литературы

1. Успенский Ф. М. Обыкновенный паутиный клещ в орошаемых районах Средней Азии. Ташкент, 1960.
2. Коваленков и др. 1981
3. Успенский Ф. М. и др. 1976.
4. Ёлмасбоев Ш. Б. Фосфорорганик инсектоакарицидларнинг ўргимчак-каналарга ва уларнинг энтомофакларига таъсири // Ёсим. зарар-да. касал ва бегона ўтлардан химоя қ-шнинг рив-ш истикболлари. Илмий-амалий конф. маъруза тезислари. 21 декабрь. 2001 й. Тошкент, 2001. 72-73-бетлар.
5. Ходжасв Ш. Т., Сатторов Н. Р. Ғўзани сурувчи зарарлардан химоя қилиш омиллари // Ёсим. зарар-да. касаллик ва бегона ўтлардан химоя қ-шнинг рив-ш истикболлари. Илмий-амалий конф. маъруза тезислари. 21 декабрь. 2001 й. Тошкент, 2001. 78-79-бетлар.

6. Алимухамедов С. Н. и др. Туркестанский паутинный клещ // Вредные и полезные клещи Средней Азии. Ташкент: Фан, 1982. С. 3-5.

О.Х. Кимсанбаев, Ш. Кушаков, В.А. Автономов

КЕЛАЖАГИ ПОРЛОҚ СЕЛЕКЦИОН МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ЎРГИМЧАККАНА БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ

Тажрибаларда бошланғич шакллар, тизма, дурагайларни ўргимчаккана билан зарарланиши ўрганилди. Тадқиқотларда аниқландики, зарарланиши бир хил бўлишига қарамай, ўрганилган дурагайлар ва тизмаларнинг чидамлилиги турлича бўлди. Ажратиб олинган дурагай комбинациялардан, келажакда селекция жараёнида ўргимчакканага бардошли бўлган бошланғич ашё сифатида фойдаланиши мумкин.

УДК: 633.511:632.112

**О.Э. КУЧКАРОВ, С.С. АЛИХОДЖАЕВА, С.А. УСМАНОВ,
Ф.А. АБРАРОВА, Б.К. МАДАРТОВ**

ХАРАКТЕР РЕАКЦИИ ЛИНИЙ В ПРОЯВЛЕНИИ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ (ЗАСОЛЕНИЕ И ВОДНЫЙ ДЕФИЦИТ)

Большинство сортов узбекской селекции по своим хозяйственным и технологическим показателям не уступают сортам мировой селекции, что и определяет их конкурентоспособность на мировом рынке. Однако эти показатели в полной мере проявляются только в условиях оптимального орошения и при отсутствии засоленности почв и водного дефицита. Однако ни один из них не может в полной мере высеваться в зонах со слабой водообеспеченностью и засоленностью почв и давать в этих условиях полноценный и качественный урожай. Так, наши исследования показали, что в условиях слабого водообеспечения и засоления почвы ответной реакцией растений явилась задержка роста главного стебля (60-80 см), уменьшение числа плодовых ветвей (6-12), опадение плодозлементов с сохранением их на кусте до 30%, уменьшение массы одной коробочки (до 0,8 г), выхода волокна (на 1-2%), длины волокна (на 0,5-4,0 мм), сокращение вегетационного периода в условиях вод-

ного дефицита (3-8 дней) и увеличение (на 3-12 дней) в условиях засоления, при значительном ухудшении тонины и прочности волокна.

Поэтому для зон с такими экстремальными почвенно-климатическими условиями необходимо создание сортов, приспособленных к этим условиям.

Водные ресурсы, засоленность почв все больше становятся факторами, определяющими экономику, социальные условия и перспективы развития хлопковых регионов. Эта проблема может быть решена селекционными методами путем использования новых гермоплазм и определенных подходов в селекционной работе на эти стрессовые факторы. До сих пор не созданы линии-доноры и сорта, высокоустойчивые к этим факторам и особенно комплексно устойчивые, которые вообще отсутствуют. В этой связи нами для решения данной проблемы были использованы новые источники гермоплазмы (*ssp. yucatanense, punctatum, morilli, richmondi, m.galante, brasiliense, G.thurberi, G.raimondi* и др.), произрастающие в условиях естественного местообитания с малой обеспеченностью водой и в условиях засоленности (Мексика, п-в Юкатан). Между ними была впервые проведена сложная, многоступенчатая гибридизация с лучшими сортами отечественной (С-6524, 149 ф, С-9070) и американской селекции (Acala 1517-70, Deltapine 16, Acala-sj-1, DPL-61, раumaster 266, selection compositae). Скрещивание проводилось первоначально в условиях Мексики (Игуала), затем в условиях водного дефицита (УзНИИССХ) и засоления (ЦОМС УзПИТИ). На этой основе впервые был создан линейный материал в родословной каждой комбинаций которых участвовало от 5-9 исходных родительских форм, из них 2-4 являлись дикими и рудеральными. Аналоги такого типа скрещиваний в отечественной и мировой практике отсутствуют. Также впервые нами был получен материал от скрещивания диких и рудеральных форм из Мексики п-в Юкатан (*yucatanense* × *punctatum*), которая была доведена до культурного линейного типа. В процессе селекции и постоянного отбора она прошла эволюционный путь (за 15 лет), позволивший довести этот материал до состояния, присущего культурному типу сортов с ценными признаками.

Весь материал, доведенный до линейного уровня, постоянно высевался в условиях засоленного фона с поливом (0-1-0) при за-

легании грунтовых вод (1,5-2,0 м), а затем часть из них параллельно в течение 2^х лет высевалась в условиях водного дефицита (0-1-0 один полив в период массового цветения). В качестве контроля на обоих фонах выращивались сорта С-6524, Ан-Баяут-2.

Опыты проводились в условиях засоленного фона экспериментального хозяйства филиала Института хлопководства в Сырдарьинской обл. и на обычных почвах УзНИИССХ при водном дефиците при поливе 0-1-0 (1 полив в период массового цветения).

При разработке данной проблемы исходили из положения, что сложный генотип более изменчивый, позволяющий получать более широкий спектр изменчивости, способный выделять трансгрессивные формы. Но эта изменчивость часто усиливается и придает повышенную адаптивность, пластичность при выращивании их в условиях стрессовых факторов, создаваемых сортам.

Оба стандартных сорта оказались неустойчивыми к данным видам стресса и дали очень низкие показатели по всем технологическим параметрам волокна, особенно по длине и удельной разрывной нагрузке.

В то же время весь линейный материал, высеваемый в условиях засоленного фона, оказался высокотолерантным к данному стрессу и, как мы видим из данных таблицы, сохранил высокие показатели практически по всем изучаемым хозяйственно-ценным признакам. Так, скороспелость у линий была в пределах 113-117 дней. При этом они выделялись наличием высокого процента выхода волокна (38,0-39,2%) за исключением небольшой части (36,8-37,5%). Но при этом у всех высоковыходных форм оно в большинстве случаев сопровождалось незначительным снижением абсолютного веса 1000 семян (114-127 г), изредка до 94,0-96,0 г, хотя встречались линии с высокими показателями по этому признаку (131-133 г), но это были, как правило, линии, у которых процент выхода волокна был в пределах 36,0-38,0%. Однако весь без исключения материал отличался высокими технологическими показателями качества волокна: с микронейром 3,3-4,0, удельной разрывной нагрузкой в основном 31,1-38,0 г/с-текс. и очень длинным волокном (1,23-1,28 дюйма). Это оказалось возможным только благодаря использованию широкого ассортимента указанного исходного материала, обладающего высокими показателями по изучаемым признакам и при этом шел постоянный целенаправленный отбор в условиях

сильного засоления (содержание $Cl-0,06\%$, при плотном остатке 1,656). Учитывая, что большинство регионов Узбекистана испытывают недостаток поливной воды, нам необходимо было выяснить поведение указанных линейных материалов в условиях крайне жесткого водного дефицита (1 полив за сезон в период массового цветения) на почвах, где отсутствовало засоление. Результаты исследований показали, что на данном материале скороспелость в большинстве оказалась практически на уровне скороспелости материала, выращенного на засоленном фоне с разницей в 1-3 дня, хотя в двух комбинациях по скороспелости она составила 5-8 дней.

В этих условиях отмечалось в большинстве комбинаций уменьшение процента выхода волокна в сравнении с таковыми на засоленном фоне (35,0-38,5%) при одновременном увеличении в этих условиях абсолютного веса 1000 семян (на 3-13 г), особенно там, где отмечалось снижение процента выхода волокна.

Однако, что особенно ценно, по показателю микронейра большинство линий сохранили свои высокие характеристики (3,3-4,0). Жесткий водный дефицит не повлиял на этот показатель. В условиях засоленного фона, как мы уже отмечали, весь материал отличался высокой длиной волокна (1,23-1,26 дюйма), что значительно выходило за пределы значений IV типа. В условиях водного дефицита наблюдалось в некоторых комбинациях снижение длины волокна до 1,15-1,18 дюйма. В девяти комбинациях они достигали значений 1,20-1,28 дюйма, практически не снижая этих показателей в условиях водного дефицита в сравнении с соевым фоном. В целом все они давали показатели IV типа волокна. При этом в большинстве комбинаций наблюдалось на водном дефиците некоторые увеличение абсолютного веса 1000 семян, иногда на весьма значительную величину. Те материалы, которые уже изначально обладали высоким весом семян, ее сохраняли в данных условиях выращивания.

Необходимо особо отметить, что такие комбинации, как СГ 6, СГ 5, Л-64, в родословную которых входят указанные разновидности и сорта были ранее получены в условиях водного дефицита, а затем в течение 2-х лет выращивались в условиях засоления, а затем были снова в эксперименте высеяны в условиях водного дефицита. Как мы видим из данных, весь материал показал высокие результаты при выращивании их в двух стрессовых факторах, что

говорит о возможности создания комплексно устойчивых сортов к данным факторам.

Характеристика линий по хозяйственно-ценным признакам в условиях засоления и водного дефицита (0-1-0)

№	Название комбинации или сорта	Длина вегет. периода, сут.	Выход волокна, %	Технологические качества			Абсол. выс. 1000 семян, г	Характер фона
				Показатель микронейра	Удельная разрывная нагрузка, г.с.текст	Длина волокна, дюйм		
1	(045×ИК-1) × DPL-61	107	38,5	4,2	31,5	1,15	121	Вод.деф.
		112	39,7	3,9	30,9	1,24	115	Засол.
2	СГ-1 × 045	113	38,3	4,2	33,8	1,17	114	Вод.деф.
		115	37,5	4,0	33,6	1,28	118	Засол.
3	СГ-1	113	36,2	3,7	35,0	1,18	133	Вод.деф.
		115	36,8	4,0	34,8	1,24	131	Засол.
4	<i>Yucatanense</i> × <i>punctatum</i>	113	36,2	3,9	32,9	1,15	119	Вод.деф.
		113	39,2	4,0	31,0	1,26	115	Засол.
5	(СГ-1 × ИК-1) × DPL-61	113	36,5	4,0	35,6	1,20	115	Вод.деф.
		113	39,0	4,0	31,7	1,23	113	Засол.
6	СГ-6 × (149Ф × С-6524)	113	37,0	4,0	33,5	1,23	130	Вод.деф.
		115	38,5	4,0	33,1	1,25	127	Засол.
7	СГ-6	113	36,1	3,6	33,4	1,18	107	Вод.деф.
		114	37,3	3,7	29,0	1,26	109	Засол.
8	СГ-5	116	38,5	4,1	33,0	1,17	123	Вод.деф.
		116	39,4	3,5	31,4	1,25	96	Засол.
9	<i>Acala</i> 1517-70 × <i>m. galante</i>	116	34,4	4,0	34,4	1,23	120	Вод.деф.
		117	36,5	3,9	34,2	1,27	133	Засол.
10	Л-64	113	38,0	4,1	34,2	1,21	120	Вод.деф.
		113	38,0	3,9	31,1	1,26	94	Засол.
11	СГ-2 × <i>S.Compositae</i>	113	39,0	4,0	31,7	1,20	123	Вод.деф.
		117	38,8	4,0	32,1	1,23	121	Засол.
12	st.C-6524	110	34,5	4,3	31,6	1,10	121	Вод.деф.
		113	36,4	4,6	31,3	1,11	121	Засол.
13	st.Ан-Баявуг-2	107	37,0	4,4	22,8	0,77	106	Вод.деф.
		112	39,4	5,2	26,1	0,99	100	Засол.

Изучение адаптации растений к различным неблагоприятным факторам имеет важное значение при изучении устойчивости к

какому-либо одному виду стресса, для раскрытия механизма адаптации к другим стрессам и разработки общих принципов ее повышения.

При такого рода исследованиях особенно повышается роль исходных материалов, что и было изначально основой для включения в гибридизацию такого большого числа исходных форм.

**О.Э. Кўчқоров, С.С. Алихўжаева, С.А. Усмонов,
Ф.А. Абророва, Б.К. Мадартов**

ТИЗМАЛАРДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ НАМОЁН БЎЛИШИДА ЎСТИРИШ ШАРОИТЛАРИНИНГ (ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚ ВА СУВ ТАНҚИСЛИГИ) ТАЪСИРИ

Ўсимликларнинг турли нокулай шароитларга мослашувчанлигини ўрганиш, уларнинг қайси бир нокулайликка чидамлилигини аниқлашда адаптация механизмини ва бошқа нокулайликка чидамлилигини оширишни ишлаб чиқиш принципларида катта аҳамиятга эга.

УДК:633:511.712

П.В. ПОПОВ, Д.М. ДАМИНОВА, А.Б. АМАНТУРДИЕВ

ДИНАМИКА СЕЛЕКЦИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА ПРЕДЕЛЬНОГО ТИПА ВЕТВЛЕНИЯ

Повышение урожая хлопка-сырца с единицы площади исследователи увязывают с разработкой оптимальных схем размещения для соответствующих конструкций куста новых сортов. Однако все многочисленные работы в этом направлении привели к твердому убеждению, что при разных схемах размещения сортов предельного типа ветвления оптимальной густотой стояния для плодородных, обеспеченных водой и удобрениями земель остается 80-90 тыс. растений на гектаре.

Отсюда был сделан вывод, что для дальнейшего положительного решения проблемы увеличения урожая, сорта должны быть карликовыми либо низкорослыми. Такие сорта были получены в США и Австралии. Однако эти сорта там не нашли сколько-нибудь серьезного производственного продолжения. По мнению ряда ученых-селекционеров С.С. Канаша, В.И. Кокуева, А.Д. Дадабаева,

Н.Г. Симонгулян, оставался еще один резерв – это сорта предельного типа ветвления [1, 2]. Эти сорта, имеющие более высокий индекс продуктивности, сжатый тип куста, как казалось, позволят более эффективно использовать удобрения, воду, свет, что должно было определить преимущество их в конкурентной борьбе за более высокий урожай.

Сведения о преимуществе возделывания сортов предельного типа ветвления можно найти в десятках научных отчетов и публикаций, связанных с их созданием и апробацией при дифференцированном размещении растений в посевах. Наиболее привлекательным такое преимущество выглядело в ранних работах В.И. Кокуева [1], когда превосходство по урожаю хлопка-сырца линий предельного типа было достаточно заметным.

Селекционер И. Пишугин (1939) также отмечает прибавки в урожае хлопка-сырца у сортов предельного типа, доходящие до +15-+40%.

С.С. Канаш отселектировал сорт с предельным типом ветвления С-1211, который занимал площадь 3,4 тыс. га. Однако дальнейшего распространения этого сорта в производстве не наблюдалось.

Профессионально и скрупулезно велась работа над совершенствованием сортов предельного типа ветвления селекционерами А.Д. Дадабаевым и Н.Г. Симонгулян [2]. Ими были созданы привлекательные сорта такого типа С-8230, С-8257 и др., которые на опытных делянках давали заметное преимущество над стандартами – сортами не предельного типа. Однако в ГСИ эти сорта не проявили превосходство по урожаю хлопка-сырца над стандартом – районированным сортом 108-Ф [3, 4].

Более поздние исследования [5-7] по созданию совершенных сортов предельного типа, имеющих различную высоту растений, а также поиски оптимальных схем их размещения не нашли производственного решения.

Привлекательность форм такого типа была очевидной. Но прежде, чем вновь вплотную включиться в работу по созданию сортов предельного типа ветвления нами опытным путем была установлена основная отрицательная биологическая особенность для всех ранее созданных таких форм – это ощутимое опадение плодоземелентов в генеративной сфере куста.

Причина тому нам видится в структуре накопления урожая в пределах куста. На наш взгляд ошибочным считалось сохранение коробочек вдоль всего стебля. Завязей было много, а коробочек к концу вегетации оставалось недостаточно из-за сильного их опадения, и особенно, в среднем ярусе генеративной сферы куста.

Дело в том, что листовая поверхность у растений сортов предельного типа ветвления значительно меньше, чем у сортов неопредельного типа. Так, у сорта С-8230 (пределка) листовая поверхность в 1,5-2 раза меньше, чем у промышленного сорта 108-Ф, имеющего неопредельный тип симподий [8]. Понятно, что листья, образующиеся на сортах типа С-8230 не вырабатывают в достаточном объеме питательных веществ, необходимых для удержания количества коробочек, близкого сорту 108-Ф, а отсюда опадение плодоземелентов и, следовательно, урожай хлопка-сырца на кусту у сортов предельного типа ниже, чем у промышленных сортов неопредельного типа. Кроме того, помимо снижения урожая, заметное опадение завязей создает аритмию при сборе хлопка-сырца в производстве. Поэтому наша работа с гибридами сортов предельного типа, прежде всего, опиралась на выработанный нами постулат «если нельзя избежать опадения, то оно должно быть вынесено за пределы 8-11 симподия».

В этом случае, как нам казалось, основной объем вырабатываемых листьями питательных веществ будет обеспечивать плодоземеленты на 1-11 симподиях, и только некоторая часть продуктов питания будет обеспечивать ростовые процессы выше 11 симподия.

В табл. 1 представлен цифровой материал, показывающий динамику проявления структуры продуктивности у сортов предельного типа ветвления. Здесь просматривается, что основное количество плодовых мест формируется на нижнем ярусе – примерно 70%, на среднем – примерно 18-20% и оставшиеся 10% урожая формируется на верхнем ярусе куста. Это также соответствовало динамике накопления урожая у стандарта – сорта Наманган-77, имеющего неопредельный тип ветвления [9]. Впоследствии из этой группы сортов только Л-105-Н была представлена для последующего станционнного и конкурсного изучения. В этих опытах Л-105-Н отличается, прежде всего, стабильностью агрохозяйственных показателей (табл. 2). Так, скороспелость Л-105-Н в течение

трех лет изучения была на уровне 118 дней, а отклонения к стандарту по годам составило – 4-10 дней.

Таблица 1

Структура продуктивности сортов предельного типа ветвления

Показатель		Линия					
		Л-105-Н	Л-60	Л-1034	Л-133	Л-1140	Наманган-77
Кол-во плодовых мест на ярусе, шт.	нижнем (1-4 симподии)	4,6	4,9	5,3	5,6	4,8	4,8
	среднем (5-7 симподии)	1,4	1,1	1,4	0,5	1,1	1,6
	верхнем (8-11 симподии)	0,9	0,7	0,6	0,5	0,7	1,1
К-во симподиев, шт.		17,7	16,9	15,5	13,5	18,3	18,2
Масса 1 коробочки, г		5,8	6,2	5,9	5,4	5,7	5,4
Скороспелость, дни		135	137	138	137	140	146
Поражаемость вилтом, бал		2,5	2,8	3,0	2,3	2,0	1,8
Высота растений, см		70	67	59	60	88	87

Таблица 2

Результаты станционного сортоиспытания Л-105-Н

Сорт	Скороспелость, дни	Урожай хлопка-сырца, ц/га				Масса сырца 1 коробочки, г	Выход волокна %	Длина волокна мм	Раз. нагрузки, гс	№ метрический	Разрывная длина, Г.С.Т.	Поражение вилтом, %	
		домо-розный	в % от ст	общий	в % от ст							всего	сильно
С-6524 (st)	131	16.1	100	32.0	100	5.4	33,2	34,6	4,3	6430	27,7	24,6	2,9
Наманган-77 (st)	130	17.2	107	28.8	98	6.4	36,2	33,0	4,9	5410	26,5	27,9	10,3
Л-105-Н	126	31.8	191	41.3	139	6.2	34,0	33,7	4,5	5480	25,3	29,1	18,0

Впечатляющее преимущество Л-105-Н проявила по доморозному сбору хлопка-сырца, а в процентах это выразилось в среднем за три года 43-73%. Нужно отметить, что и по общему урожаю Л-105-Н за все годы испытаний также имела достоверное преимущество над стандартами, которое в процентах выразилось от 21 до 49%. Это большая удача, поскольку у скороспелых сортов именно этот показатель – слабое место. Однако низкие показатели технологических свойств волокна и устойчивости к вилту у сорта Л-105-Н оказались трудно преодолимым барьером для производственного внедрения.

Этими испытаниями завершился как бы предварительный этап реабилитации сортов предельного типа ветвления, который помог утвердиться в осознании экономической целесообразности их внедрения в производство.

Начиная новую серию скрещиваний, мы и не предполагали, какое состояние увлеченности будем испытывать в селекционной работе с новыми гибридами.

К началу нового цикла работ в этом направлении мы четко представляли, каким основным требованиям должны отвечать агробиологические особенности новых сортов предельного типа:

– прежде всего, агробиологические особенности в этих сортах должны соответствовать выдвинутому нами постулату «если нельзя избежать опадения завязей, то его следует вынести за пределы 8-11 симподий»;

– вновь полученные сорта предельного типа должны конкурировать по агрохозяйственным признакам в тех же условиях, в которых выращиваются районированные сорта;

– волокно должно отвечать нормативным требованиям мировых стандартов;

– устойчивость к вилту должна соответствовать разработанной нами схеме RT+БА;

– сорт должен быть скороспелее районированного;

– высота растений не должна лимитироваться;

– сорт должен обладать естественным полным листопадом (ЕПЛ).

В скрещивании участвовали разные комбинации, но наиболее удачной была $F_1(Л-65-В \times Л-82) \times Л-рр$. После многолетней, рутинной работы, опираясь на скорректированную методику по гиб-

ридизации и отбору нужных растений в гибридных популяциях, были выделены оригинальные формы, отвечающие нашему интегрированному пониманию их целесообразности. Наиболее значимой оказалась Л-237. Позже из нее была отселектирована Л-237-2 (рядок 1006 в 1999 г.).

Схема 1

Генеалогия сорта Л-237-2

Сорта	Происхождение
Л-237-2	F ₁ (Л-65-В × Л-82) × Л-рр
Л-65-В	F ₃ (С-9070 × Супер окра) × РузНИИССХ-1
С-9070	С-9065 × Л-8541
С-9065	F ₃ (159-Ф × С-4727) × 05152
05152	<i>Punctatum</i>
159-Ф	870 × 137-Ф
870	2034 × неизвест.
137-Ф	2034
2034	Экспресс Вебер
РузНИИССХ	Сорт «Лобок» – карлик США
Супер Окра	Образец, имеющий ланцетовидные дольки листа
Л-рр	Паймастер 266 × пунктатум
С-4727	137-Ф × С-1470
С-1470	137-Ф × 18819
С-460	8517 × 36М ₂
18819	Кук
8517	0518 Акала
36М ₂	036 Акала
Л-82	С-8230
С-8230	(С-1225 × 7427) × (С-15 × С-4018)
С-15	13638 × 5154
13638	Хорезмская скороспелая смесь
5154	Образец из Колумбии
С-4018	0435 × неизвест.

Морфология Л-237-2.

Относится к предельному типу ветвления, т.е. куст сжатый, имеющий одноколенчатые симподии. Обладает естественным полным листопадом, листовая пластинка хорошо развитая, имеет крупную округлую коробочку с небольшим тупым носиком. Поверхность коробочки покрыта не яркими железками. Цвет стебля и

листьев темно-зеленый, к осени стебель приобретает антоциановую яркую окраску. Волокно IV типа. Скороспелее стандарта (С-6524) на 5 дней; высота закладки – 4-5 узел; масса сырца одной коробочки – 5,4-5,5 г; длина волокна – 34-36 мм; выход волокна – 36-37%; № метрический – 6200-6500; разрывная нагрузка 4,5 гс; разрывная длина 27,8 гс/текс.

Л-237-2 имеет сложную генеалогию, полученную путем предварительной накопительной селекции, предусмотренной методикой ступенчатой гибридизации. Широкий разворот исходных форм (схема) и проявление остаточной гетерогенности стало причиной различных, в том числе явных отклонений. Сортопопуляция Л-237-2 в F₁₀ вычленила несколько форм. Среди них Л-24, Л-26, которые сами в настоящее время представлены несколькими оригинальными сортообразцами. Эти линии, отличаются по скороспелости, высоте растений, окраске куста и, как нам казалось, представляли перспективность для дальнейшего изучения уже на уровне стационарного сортоиспытания (рис. 1, 2). Однако первые попытки изучения Л-24 в стационарном сортоиспытании не дали радикального преимущества над стандартами – С-6524 и Наманган-77.

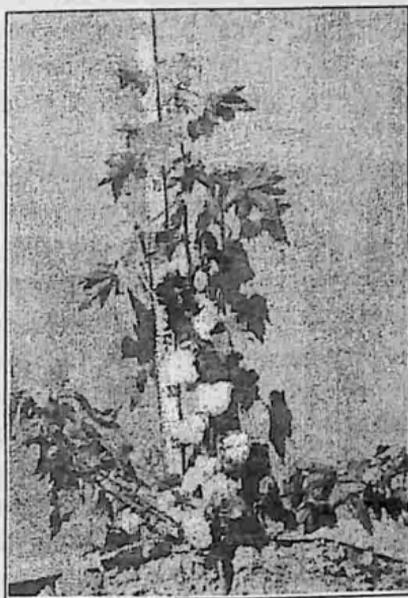


Рис 1. Линия-24



Рис 2. Линия-26

Попытка изучения в двух строчных посевах также не дали заметного преимущества пределок над стандартным сортом Омид [10]. Поэтому, отыскание необходимых продуктивных форм предельного типа однострочного размещения растений, в посевах стало основным звеном в последующей работе. В этой связи представлялось важным определить зависимость продуктивности форм предельного типа от наличия или отсутствия моноподий и степени их развитости [11].

В опыте принимали участие сорта предельного типа ветвления С-9075, Л-346, Л-237-2, Л-508. Для опыта растения в сортопопуляциях брались подряд, но только такие, у которых опадение коробочек в генеративной сфере 1-10 симподия не наблюдалось, а коробочки выше 8-10 симподия опали. Все отобранные растения составляли фракции: без моноподия (0), с одним плохо развитым моноподием (м), с одним хорошо развитым моноподием (М), с двумя хорошо развитыми моноподиями (ММ).

В коррелятивной решетке (табл. 3) четко зафиксирована зависимость продуктивности растений от отсутствия и степени развитости моноподия. Так, у сорта С-9075 по фракции, где моноподий у растений отсутствовал, отмечено наибольшее количество случаев в классе, в котором продуктивность на одно растение составила 40 г хлопка-сырца. Таких растений оказалось 52,5%, а растений с продуктивностью 41-70 г – 14,4% и совершенно отсутствовали особи с весом хлопка-сырца свыше 71 г.

По фракции растений с одним плохо развитым моноподием результаты получены сходные с фракцией, у которых отсутствовал моноподий. И это объяснимо в связи с тем, что на слабо развитом моноподии образуется несколько слабо развитых листьев, которые, естественно, не могли обеспечить более интенсивный фотосинтез и выработку такого количества дополнительных питательных веществ, которые могли бы оказать сколько-нибудь значительное положительное влияние на образование дополнительных коробочек.

Другие результаты получены у фракций растений с одним или двумя хорошо развитыми моноподиями. Так, у сорта С-9075 по фракции растений с одним хорошо развитым моноподием было зафиксировано наибольшее количество случаев в классе, где продуктивность на одно растение составила свыше 71 г. Таких расте-

ний было 46,2%, а растений, у которых вес хлопка-сырца составил 40-70 г, было зафиксировано 30,4%. Наименьшее количество растений 6,4% зафиксировано в классе, растения которого по продуктивнос-ти составили менее 40 г.

Таблица 3

Зависимость продуктивности растений у сортов предельного типа ветвления от наличия моноподий

Сорт	Происхождение	Классы продуктивности, г	Частота случаев, % варианты				Число случаев
			0	м	М	ММ	
С-9075	Л-65-В×Л-82	40	52,5	35,5	6,4	5,7	141
		41-70	14,4	27,6	30,4	27,6	181
		71-выше	0	0	46,2	53,8	78
Л-346	F ₁ (Л-65-В × Л-82)Лpp	40	56,3	38,9	4,8	0	126
		41-70	14,1	26,7	33,0	26,2	191
		71-выше	2,5	0	39,2	58,2	79
Л-237-2	F ₁ (Л-65-В × Л-82)Лpp	40	44,9	42,2	8,3	4,6	109
		41-70	28,2	21,3	27,8	28,7	216
		71-выше	4,0	10,7	41,3	44,0	75
Л-508	F ₁ (Л-65-В × Л-82)Лpp × F ₁ (Л-65-В × Л-82)Лpp	40	43,8	36,1	10,4	9,7	144
		41-70	15,7	17,4	34,3	32,6	172
		71-выше	0	14,8	48,1	37,0	54

Примсание: 0 – на растениях моноподий отсутствует; м – один плохо развитый моноподий; М – один хорошо развитый моноподий; ММ-два хорошо развитых моноподия.

Поскольку такой расклад растений в коррелятивной решетке повторяется и по другим сортам, участвовавшим в эксперименте, то важно сделать некоторые обобщения по полученным данным. Очевидно, что среди гибридных растений фракции, у которых отсутствуют моноподии или он не развит, превалируют малопродуктивные особи, затем особи с продуктивностью 40-70 г и практически отсутствуют особи, у которых продуктивность свыше 71 г хлопка-сырца. Кроме того, общая продуктивность растений у этих фракций уступает продуктивности растениям фракций с хорошо развитыми одним-двумя моноподиями. Для этих фракций дополнительные, хорошо развитые листья на моноподиях создают усло-

вия лучшего обеспечения питательными веществами генеративной сферы куста и, поэтому, на симподиях образуется 1-4 дополнительные коробочки – решающий резерв продуктивности.

Высокая продуктивность полученных новых предельного типа форм с хорошо развитыми моноподиями усиливает их конкурентоспособность и возможное производственное культивирование. При этом появляется возможность улучшения экологической составляющей в зоне производства хлопка за счет снижения, а возможно, полного исключения затрат в связи с отказом от применения химических реагентов для обезлиствления растений при машинном сьеме сырца.

Поиск в данном направлении продолжается.

Список использованной литературы

1. Кокуев В.И. Хлопчатник нулевого типа ветвления и их практическое значение. М.; Ташкент, 1933.
2. Дадабаев А.Д., Симонгулян Н.Г. Сорта хлопчатника с предельно сжатой конструкцией куста // Хлопководство. 1960. №7.
3. Галицинский П., Демидов С., Обухов М., Саматов А. Сорта хлопчатника в Узбекистане. Ташкент, 1962.
4. Бурлаков М.М., Шулаков Ю.Д. Сорта хлопчатника в Узбекистане. Ташкент, 1974.
5. Тешабаев К.А. Сорт хлопчатника С-4859 с предельным типом ветвления в загущенных посевах // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1977.
6. Узakov Ю.Ф., Холйигитов Х., Ким Р. Селекция хлопчатника с предельным типом ветвления // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1981.
7. Узakov Ю.Ф., Ким Р.Г. К селекции карликовых сортов хлопчатника // Генетика и селекция хлопчатника. Труды ВНИИССХ им. Г.С. Зайцева. Ташкент, 1982.
8. Абдуллаев Ф.А. Фотосинтез некоторых сортов хлопчатника при различных схемах посева // Сб. работ по генетике, селекции и семеноводству хлопчатника. 1972.
9. Попов П.В., Попов А.П., Эгамбердиев А.Э. Структура продуктивности сортов предельного типа ветвления // Хлопководство. 1995.
10. Попов П.В., Алимухамедов А.А., Даминова Д.М. Резервы повышения продуктивности // Узбекистон кишлок хўжалиги. 2006. №11. С. 13-14.
11. Попов П.В., Даминова Д.М. Степень развития моноподия // Узбекистон кишлок хўжалиги. 2005. №4. С. 16.

П.В. Попов, Д.М. Даминова, А.Б. Амантурдиев

ДЎЗАНИНГ ЧЕКЛАНГАН ШОХЛИ РАҚОБАТБАРДОШ НАВЛАР СЕЛЕКЦИЯСИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Мақола ғўзанинг чекланган шохли рақобатбардош навлар селекцияси муаммоларига бағишланган. Ушбу муаммоларнинг ўрганилган ҳолати қисқача айтиб ўтилган. Чекланган шохли навларнинг ҳосил йиғиш динамикаси кўрсатилган. Қичик нав синаш тажрибасида чекланган шохли тизмалар ичидан ажратиб олинган юқори ҳосилдор Л-105-Н нави ўрганилган ва олинган натижалар таҳлил қилинган. Чекланган шохли янги навларнинг агробиологик хусусиятлари жавоб бериши керак бўлган асосий талаблар келтирилган. Чекланган шохли нав ўсимликларининг ҳосилдорлиги моноподий мавжудлигига ва сонига боғлиқлиги ўрганилган.

УДК:633.511:631.527.5:575

С. РАХМАНКУЛОВ, М.С. РАХМАНКУЛОВ

СОЛЕУСТОЙЧИВОСТЬ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ (обзор)

Интенсификация сельскохозяйственного производства ставит перед селекционерами сложные задачи по созданию новых сортов, отличающихся высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и вредителям, стрессовым факторам внешней среды, высокой пластичностью. Для создания таких сортов необходим поиск и привлечение современных достижений науки, ускоряющих и повышающих результативность селекционного процесса. Одним из наиболее динамично развивающихся направлений, ориентированных на создание нового исходного материала для селекции, является использование биотехнологических методов.

Культура клеток и тканей *in vitro* в настоящее время находит применение в широком диапазоне биологических исследований. Это стало возможным в результате разработки технологий культивирования тканей и клеток с последующей регенерацией из них фертильных растений. Подобные технологии отстают в своем развитии применительно к такой экономически важной технической культуре как хлопчатник.

Растения очень часто подвергаются воздействию различных неблагоприятных факторов окружающей среды: высокие и низкие температуры, недостаток влаги, засоление почв и загазованность

среды, недостаток или избыток некоторых минеральных веществ и т.д. Этих факторов множество и способы защиты от них многообразны – от физиологических свойств до структурных приспособлений, позволяющих преодолевать их пагубное действие.

Среди культурных растений мало солеустойчивых, но, тем не менее, среди них есть культуры и сорта, отличающиеся солеустойчивостью. Из зерновых самой солеустойчивой является культура сорго (*Andropogon sorghum*). Мягкие пшеницы более солеустойчивы, чем твердые. Сравнительно высокой солеустойчивостью характеризуются сорта ячменя и проса; повышенной солеустойчивостью отличаются хлопчатник, свекла, подсолнечник, томаты, арбузы. Несолеустойчивые культуры – это овес и кукуруза.

Солеустойчивые сорта различных культурных растений обладают низкой проницаемостью плазмы корневых клеток для солей. По типу солеустойчивости они приближаются к соленакапливающим галофитам (морская полынь).

Скопление солей в почве приводит к повышению осмотического давления почвенного раствора, снижая доступность воды для растений. Кроме того, соли подавляют жизнедеятельность растений, как специфические яды. Вредное действие чистых солей, даже таких как хлористый или сернистый натрий, считающихся химически вполне нейтральными, в высоких концентрациях четко выявляются. Поэтому исключение ионной ядовитости чистых солей при засолении уравновешенным раствором смеси солей, в котором ядовитое воздействие на плазму одновалентных ионов уравновешено воздействием двухвалентных ионов, приводит к повышению солеустойчивости культурных растений и галофитов. При одностороннем засолении почвы яровая пшеница в опытах А.А. Рихтера [1] резко снижала урожай сухой массы уже при 0,1 н почвенного раствора, а при уравновешенном засолении снижение урожая происходило только при повышении концентрации выше 0,3 н.

Ядовитое действие разных солей неодинаково. Наиболее вредное действие на растения оказывает углекислый натрий, затем хлористый натрий, менее ядовитый сернистый натрий. Последний наносит вред в 5-6 раз меньше, чем хлористый натрий.

Итак, вред, наносимый засолением почв продуктивности сельскохозяйственных растений, огромен. Поэтому борьба с засолени-

ем почвы, повышение солеустойчивости хлопчатника и других сельхоз культур имеет большое народнохозяйственное значение.

В Узбекистане огромные площади, занятые под важнейшими техническими и зерновыми культурами, в той или иной степени засолены.

По сообщению Р. Кузиева [2] засоленные земли в республике составляют 65,9% от общей площади сельхозугодий (22614,0 тыс. га, площадь орошаемой пашни – 3307,4 тыс. га), из них площади малозасоленных земель – 33,9% (1258,7 тыс. га), средnezасоленных – 19,4% (720,2 тыс. га) и сильнозасоленный – 12,6% (467,5 тыс. га). В последние 10 лет площадь засоленных земель возросла на 608,1 тыс. га (17,7%) и достигла в 2001 г. 2446,3 тыс. га, в том числе средне- и сильнозасоленных почв на 378,9 тыс. га. Площади засоленных почв в Андижанской, Наманганской, Ташкентской, Самаркандской областях составляют 26-42%; в Сырдарьинской, Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Хорезмской, Бухарской областях и Республики Каракалпакстан площади с различной степенью засоления занимают 86-96% орошаемых земель, причем на средне- и сильнозасоленные приходится 44-64%.

Засоление земель снижает численность и активность полезных микроорганизмов (нитрификаторов, аммонификаторов), имеющих непосредственное отношение к плодородию почв (Музафарова, 1975), способствует интенсификации процессов денитрификации и увеличивает потери азота через улетучивание в виде газа (Чумаченко, 1970). Оно нарушает эволюционно сложившуюся избирательную проницаемость клеток для различных веществ и, как следствие, усиливает поступление в хлопчатник одних элементов из внешней среды (натрия, хлора, алюминия, железа, кремния, фосфора и др.) и уменьшает поступление других (калия, кальция, и т.д.), повышает концентрацию и осмотическое давление клеточного сока, снижает поглощение воды корнями, изменяет ультратонкое строение и функциональное состояние микроструктур (митохондрий, аппарата Гольджи, эндоплазматического ретикула, лейкопластов), скорость и направление ферментативных процессов обмена, индуцирует распад высокомолекулярных биологически особо важных соединений (например, разрывает связь между ДНК и гистонами), резко подавляет так называемый гликолитический (или гексозодифосфатный) цикл и усиливает пентозофосфатный

(или гексозомонофосфатный) путь окисления органических субстратов, снижает энергетическую эффективность дыхания, вызывает накопление в тканях различных токсичных продуктов жизнедеятельности организма (минеральных, органических, аминокислот, аммиака и т.д.) и целый ряд иного рода отклонений в клетках [3, 4].

Внешние признаки токсического действия солей в раннем возрасте приводит к покраснению и сильному изгибу корешков проростков, затем постепенному их отмиранию и, следовательно, изреженности хлопковых полей. У выживших растений засоление нарушает состояние хлоропластов, изменяет количество и соотношение хлорофиллов «а» и «б», качество продуктов фотосинтеза, снижает интенсивность этого процесса, биосинтеза белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и жиров [5]. Все это приводит к затягиванию вегетационного периода, уменьшает вес и число корбочек, задерживает их раскрытие. По данным Узбекской Республиканской землеустроительной экспедиции [3], избыточное содержание солей в почвах, находящихся в сельскохозяйственном обороте, снижает их производительную способность в 1,5-2,5 раза и более. Пока основным же средством борьбы с засолением – ирригационно-мелиоративные мероприятия, промывки земель, зимние и ранневесенние поливы, которые, однако, могут вызвать вторичное засоление полей. И эта проблема с давних времен привлекает внимание исследователей различного профиля и практических специалистов сельскохозяйственного производства.

По мнению А.Н. Морозова, основные черты климата Средней Азии, формирующие режим и тенденции соленакопления в почвах и подстилающих отложениях – обилие тепла, дефицит влаги, продолжительное, жаркое и сухое лето, короткая и относительно теплая зима. Радиационный индекс сухости K , характеризующий связь энергетического, водного и солевого режимов, и отражающий совокупность основных средообитающих факторов, для рассматриваемой территории колеблется в пределах 2,5-12. Коэффициент аридности – $K_a < 0,12-0,3$, коэффициент континентальности $K_k = 220-290$. Эти показатели в условиях гидроморфного режима являются причиной засоления почв.

По данным Р. Хабиева (2008) более 8% орошаемых земель Узбекистана являются мелиоративно-неблагополучными с высоким

уровнем засоленности почв и залегания грунтовых вод. Из-за неудовлетворительного мелиоративного состояния земель около 330 тыс. га вообще теперь не используются в сельскохозяйственном обороте. За последние семь лет средний балл бонитета (показатель, по которому оценивается качественное состояние орошаемых земель) снизился на 55 баллов. Наиболее критическое положение в Каракалпакстане, Хорезмской, Бухарской, Сырдарьинской, Ферганской и Ташкентской областях.

В 2007 г. правительство республики утвердило Государственную программу мелиоративного улучшения орошаемых земель, предусматривающую проведение широкого комплекса работ по строительству, реконструкции и ремонту мелиоративных объектов, обновление парка мелиоративной техники. Программа рассчитана на 2008-2012 гг. Правительство решило осуществить грандиозный объем работ по строительству и реконструкции магистральных коллекторов общей протяженностью свыше 3,5 тыс. км и более одной тыс. мелиоративных скважин. Вторая цель – восстановить дренажные сети протяженностью свыше 7,6 тыс. км. Основной объем работ по мелиоративному улучшению земель намечено провести уже в текущем году. На эти цели предусматривается выделить денежные средства, из которых значительная часть пойдет на восстановление поливных каналов, оснащение современной техникой водохозяйственных организаций. В списке главных кредиторов – Шанхайская организация сотрудничества (ШОС), правительств КНР и Азиатский банк развития.

В начале года Президент утвердил программу мер по выполнению приоритетных направлений социально-экономического развития страны на 2008 г. Среди них одной из важных задач является обеспечение мелиоративного улучшения и повышения плодородия орошаемых земель. Глава государства И.А. Каримов особо подчеркивает, что сверхважная задача по мелиоративному улучшению и повышению плодородия орошаемых земель должна стать основным нашим приоритетом на 2008 и последующие годы.

Президент поручил премьер-министру, министру финансов, а также министру сельского и водного хозяйства республики установить жесткий контроль за реализацией проектов, намеченных в программе мелиоративного улучшения орошаемых земель, а также

наметить «меры по дополнительному привлечению иностранных инвестиций и льготных кредитов для намеченного».

Бюджету республики трудно справиться с программой по спасению орошаемых земель. Поэтому Всемирный банк, ШОС, Исламский банк развития и правительство Китая выделили на протяжении последних лет несколько льготных кредитов. Они были направлены на улучшение мелиоративного состояния земель центральной части Ферганской долины, некоторых районов Каракалпакстана и Сырдарьинской области.

В свете этих данных, повышение урожайности растений на засоленных почвах и освоение засоленных земель представляют собой первостепенную необходимость, а исследования в области солеустойчивости растений приобретают особо актуальное значение. Резкое снижение урожайности и ухудшение качества продукции культурных растений, вызванное засолением, приводит к значительным потерям сельскохозяйственной продукции и приносит колоссальные убытки народному хозяйству.

В ряде фундаментальных работ заложены основы о солеустойчивости растений [3, 4, 6-11]. Большинство исследований, в основном, посвящены выяснению качественной стороны данной проблемы, а также изучению ряда генетических, биохимических, физиологических, экологических и агрономических аспектов проблемы солеустойчивости.

Выявлены факторы, влияющие на солеустойчивость растений и некоторые механизмы физиологической и биохимической адаптации к солевому стрессу в онтогенезе. В данных исследованиях обращалось недостаточно внимания на количественную сторону вопроса. Кроме того, в подавляющем большинстве экспериментов привязка результатов производилась к внешней концентрации раствора. Поскольку накопление солей зависит не только от концентрации внешнего раствора, но и от вида растений и типа ткани, то для понимания механизма солевого обмена и ионоустойчивости клетки необходимо знать, прежде всего, концентрацию ионов в тканях и их биохимический состав. Конечно, полное определение минерального и биохимического состава – задача весьма трудоемкая. Поэтому исследователи стремились достичь такого уровня, который позволил бы связать в единое целое внешнюю среду – растение – биохимическую и ионную направленность процесса.

Как видно из краткого обзора литературы, несмотря на то, что исследования по солеустойчивости растений имеют давнюю историю, проблема эта на сегодняшний день имеет немало нерешенных вопросов и по-прежнему привлекает к себе внимание исследователей самого широкого профиля. Внимание это обусловлено тем, что с одной стороны, в отдельных регионах засоленные почвы занимают значительные территории, с другой – тем, что при искусственном орошении, во многих случаях используются воды с различной степенью минерализации и засоления.

Для практического земледелия большое значение приобретают способы оценки исходного материала на солеустойчивость, так как использование видов сельскохозяйственных культур, устойчивых к различным типам засоления, в значительной степени повышает отдачу каждого гектара используемой пашни.

Существующие сорта и коллекционные образцы хлопчатника способны выдерживать засоление максимум до 1,0%. Несмотря на многочисленные исследования в области изучения солеустойчивости, до сих пор нет растений среди культурных форм хлопчатника, способных быть донорами высокой устойчивости к засолению. Одной из принципиальных проблем в этом плане является создание исходных форм и, на их основе, выведение солеустойчивых сортов хлопчатника, обладающих комплексом полезных селекционных признаков. Второй – проведение агротехнических мероприятий. Необходимо также продолжать исследования по выяснению механизмов ионного гомеостаза клеток тканей.

Изучение механизмов солеустойчивости и разработка способов повышения устойчивости хлопчатника к засолению, несомненно, требование времени (актуально), так как, в связи с этим открываются перспективы расширения ареала возделывания хлопчатника, повышения его урожайности, сохранение на оптимальном уровне технологических свойств волокна и качества семян.

Хлопчатник по солеустойчивости является факультативно-галофитом и сравнительно солеустойчивым растением и может переносить достаточно высокое содержание (до 0,1%) солей в почве [12]. Однако степень его устойчивости к этому фактору резко меняется в зависимости от физико-химических свойств почв, качественного и количественного состава и соотношения солей минеральных элементов питания в них, уровня воды, а также от усло-

вий выращивания, физиологического состояния растений, особенно от биологических особенностей (генотипа) сорта, видов и т.д. Хлопчатник наиболее чувствителен к карбонатно-хлоридному, и относительно устойчив к сульфатному засолению [3].

Токсическое действие ионов на растения проявляется в раннем возрасте проростков, затем его солеустойчивость возрастает в фазу бутонизации и цветении, достигая апогея в период массового образования коробочек [12, 13]. При этом показано, что разные сорта и формы хлопчатника на одном и том же этапе онтогенетического развития не в одинаковой степени реагирует на засоление. По степени реакции на воздействие солей исследователи [9] делят на солестойкие, солевыносливые и соленевыносливые. В естественных условиях засоления (в период прорастания семян) сорта тонковолокнистого хлопчатника по сравнению с средневолокнистыми оказались более устойчивыми. Наименьшей солеустойчивостью отличались сорта вида *G. arboreum* L. Сорт Турфанская гуза, относящийся к виду *G. herbaceum* L. оказался наиболее выносливым к вышесредней засоленности почвы [3]. Дикорастущие виды хлопчатника *G. klotzschianum*, *G. davidsonii* отличаются солеустойчивостью [14, 15]. Следует отметить, что не всякая дикая форма является устойчивой к засолению.

Как показывают результаты полевых наблюдений, не только разные формы, сорта и виды, но и отдельные индивидуумы одного и того же сорта хлопчатника проявляют неодинаковую реакцию на засоление [16, 17]. Среди них на засоленных почвах нередко встречаются как высокоурожайные, так и солеустойчивые растения. Поэтому нами были проведены индивидуальные и посемейные отборы лучших растений хлопчатника на засоленных почвах. Дальнейшее изучение данного материала в течение 4-х генераций непосредственно на засоленных почвах, позволило выявить наиболее устойчивые линии (Л-4, Л-6, Л-8), на основе которых был создан сорт «Умид», сочетающий в себе комплекс хозяйственно-ценных признаков.

Солеустойчивость, также как и другие виды устойчивости, является потенциальной способностью растения, проявляющейся при соответствующих условиях среды в процессе его развития. Многими исследователями отмечалось повышение солеустойчивости хлопчатника и при предпосевной обработке набухших семян в рас-

творах солей в течение нескольких часов [7] или при постепенном повышении засоленности почвы, а также путем выращивания его в течение ряда поколений непосредственно на засоленных полях. Растения, полученные таким способом, отличались пониженной проницаемостью корневых клеток для солей и меньше страдали от избытка солей в почве. Однако эти приемы повышения солеустойчивости хлопчатника оказались малоэффективными в производственных условиях. Тем не менее выращивание растений на засоленных полях на четвертый год по густоте стояния, числу коробочек, скороспелости и урожаю хлопка-сырца уже приблизились к контрольным, выращенным на обычной, пресной почве. Такое свойство, приобретенное в условиях засоления, не будет наследственно закрепляться и прежде всего оно является только временным физиологическим приспособлением растений к засолению. Таким путем установление потенциальной способности хлопчатника к повышению своей солевыносливости при культивировании на засоленных землях имеет большое значение для семеноводства. Этот факт указывает, что для получения высоких урожаев хлопчатника на засоленных полях посевные семена нужно заготавливать в таких же условиях, а не привозить их из других регионов, выращенных на обычных незасоленных почвах.

Выше изложенное свидетельствует, что в изучении физиологии солеустойчивости хлопчатника достигнуты определенные успехи. Вместе с этим необходимо отметить, что физиологические особенности, биохимическая природа, также биофизические аспекты солеустойчивости хлопчатника еще полностью не вскрыты как по отношению к отдельным слоям, так и к их различным комбинациям, встречающимся в почве; вовсе не изучен вопрос о генетических основах солеустойчивости, закономерностях наследования и проявления ее в онтогенезе, пока нет каких-либо радикальных способов улучшения этого свойства, применяемых в производстве. Это обстоятельство настоятельно требует проведения всесторонних, углубленных исследований по генетике, биохимии, биофизике и физиологии солевыносливости хлопчатника и сопутствующих культур. Полностью не выяснены эффективность различных доз и форм минеральных удобрений и значение органического вещества — одного из главных рычагов плодородия почвы — в усвоении растениями элементов питания на засоленных землях. Для понимания

истинной картины солеустойчивости хлопчатника и разработки путей ее повышения важно также изучать влияние на нее и других макро-, микро- и ультрамикрорезультатов и комплексных удобрений, водного режима, микрофлоры, различных схем севооборота и степени рыхления пахотного и подпахотного слоев почв при разнокачественном засолении. Наряду с физиологическими и агротехническими методами одним из центральных (главных) подходов к решению проблемы солеустойчивости данной культуры является выведение солевыхносильных сортов путем гибридизации с привлечением для этой цели, прежде всего, уже известных диких видов (*G.klotzschianum*, *G.davidsonii*, *G.triphyllum* и др.), солевыхносильных форм, которых, видимо, не мало среди диких и полудиких родичей хлопчатника. Однако, несмотря на чрезвычайную важность проблемы, к сожалению, работ по изучению солеустойчивости диких форм и выведению устойчивых к засолению сортов проводится крайне недостаточно. Поэтому настало время развернуть и расширить исследования как в направлении изыскания солеустойчивых форм среди дикого, полудикого и культурного разнообразия хлопчатника, так и создании солевыхносильных урожайных сортов, сочетающих комплекс полезных селекционных признаков с качеством волокна, отвечающим требованиям мирового рынка и внедрения их в фермерские хозяйства республики.

Список использованной литературы

1. Рихтер А. А. // Новиков В.А. Физиология растений. Ташкент, 1961.
2. Кузиев Р. Современное состояние орошаемых почв Узбекистана // Бюллетень ВАК РУз. Ташкент, 2005. №1. С. 38-42.
3. Азимов Р. А. Результаты поиска новых методов повышения солеустойчивости хлопчатника // Физиология и биохимия хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. С. 180-197.
4. Строганов Б. П. Физиологические основы солеустойчивости растений. М., 1962.
5. Назиров Н. Наука и хлопок. Ташкент: Ўзбекистон, 1977. – 276 с.
6. Бурыгин В. А. Солеустойчивость хлопчатника в свете проблемы галлофитизма: Автореф. ... докт. с/х наук. Ташкент, 1952. – 27 с.
7. Генкель П. А. Солеустойчивость растений и пути ее направленного повышения / 12-е Тимирязевские чтения. М., 1954.
8. Ковда В. А., Захарина Т. В. Засоление орошаемых земель и их мелиорация в зарубежных странах. М., 1969.

9. Строганов Б. П. Физиология солеустойчивости хлопчатника // Хлопчатник. Ташкент, 1960. Т. 4.
10. Тулайков Н. М. Растение и соли почвы // Журнал опытной агрономии. Ташкент, 1922. XIII, кн. I.
11. Раҳмонкулов С., Раҳмонкулов М. С., Даминова Д. М. Янги ғўза тизмаларини шўрланган тупроқ шароитида ўрганиш. Материалы междунар. научно-практ. конф. Ташкент, 2006. С. 442-444.
11. Удовенко Г. В. Солеустойчивость культурных растений // Л.: Колос, 1977. – 215 с.
12. Новиков В. А. Исследование солеустойчивости хлопчатника // Труды Узбекского филиала АН СССР. Сер. XI. Вып. 5. Ташкент, 1942.
13. Абуталибов М. Г. Выяснение физиологии устойчивости хлопчатника к высокой концентрации хлоридов // Труды бот. ин-та Азербайджана. Баку, 1940. Т. IX.
14. Абдуллаев А. А., Омельченко М. В., Лазарева О. Н. Потенциал рода *Gossypium* – база создания перспективных сортов хлопчатника // Хлопководство. 1980. №8. С. 29-38.
15. Мауер Ф. М. Происхождение и систематика хлопчатника. 1954. Т. 1. – 383 с.
16. Раҳманкулов М. С., Раҳманкулов С. Изучение новых линий хлопчатника на солеустойчивость. Вавиловские чтения. Саратов: ИЦ «Наука», 2008. С. 38-39.

С. Раҳмонкулов, М. С. Раҳмонкулов

МАДАНИЙ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ШЎРЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ

Макола бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлган ўсимликларнинг шўрланишга чидамлилигига бағишланган. Мавзу йўналиши бўйича адабиётлар таҳлили ва ҳозирги кунда тупроқнинг шўрланиш даражаси ҳақида маълумотлар ҳамда Ўзбекистонда бу муаммони ечишга қаратилган тадбирлар келтирилган.

Лабораторияда бевосита шўрланган тупроқларда яратилган селекцион материал устида изланиш ўтказилган, бу эса шўрланишга энг чидамли тизма (Л-4, Л-6, Л-8) ларни ажратиб олишга имкон берган ва улар асосида ўзида қимматли хўжалик белгиларини мужассамлантирилган «Умид» ғўза нави яратилган.

УЎТ: 633/635:632.78:632.937

Ш. О. ҚЎШАҚОВ

АМЕРИКА ОҚ КАПАЛАГИ РИВОЖЛАНИШИДА ТАБИИЙ КУШАНДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Америка оқ капалаги – *Huphantria cunea* Drury ашаддий кишлоқ хўжалиги зараркундалардан бири бўлиб, у ўрмон дарахтларига, боғдорчиликга, манзарали дарахт ва буталарга қирон келтиради. Тухумларидан чиққан қуртлари эса фақат шу жойда

тўп-тўп ёки гуруҳ бўлиб дарахтнинг барг, ёш новдалари билан озикланиб, дарахт шохларини ипак тўр билан ўраб ташлайди. Натижада дарахт ўсишдан тўхтайди ва оқибатда қуриб қолади. Америка оқ капалаги, айникса, қайин, чинор, тол, терак, тут, мевали дарахтлардан олма, беҳи, нок, олхўри, грек ёнғоғи каби дарахтлар барг ва мевалари унинг куртлари учун севимли озуқа ҳисобланади.

Бу ҳашарот Ўзбекистон Республикаси учун карантин объектидир. Табиий шароитда америка оқ капалагининг бир қанча энтомофаклари учраши 1991-1994 йилларда Молдавия шароитида олиб борилган илмий ишларимизда аниқланди. Дастлабки америка оқ капалиги энтомофаклари тўғрисида, Jan Jasic [1] ва Совершенствова В.А. [2] ўз изланишларида кўрсатиб ўтганлар. Кузатишларда маълум бўлдики, *Encyrtidae* оиласига мансуб бўлган энтомофаклардан бири *Psychophagus omnivorus* Walk зараркунанда ғумбагида текинхўрлик қилиб яшайди. Ҳисобларда маълум бўлдики, бу энтомофак зараркунанданинг қишлаб қолувчи ғумбагининг 10-12 фоизини, ёзги ғумбакларининг эса 0,8-1,0 фоизини зарарлайди.

Зараркунандалар тухумлари билан олтинкўзлар оиласига мансуб *Chrysopa perla* L. тури озикланади. Куртлари ва ғумбаги ичида эса эндопаразитлик қилиб яшовчи тахинлар мансуб *Bessa paralella*, *Coromasia rubrifrona* ва *Parendona praeceps* каби энтомофаklar 10-15 фоизгача ривожланади. Зараркунанданинг капалак ва куртлари билан қушлар, айникса уй чумчуғи (*Pesser domesticus*) озикланиб, уларни сон жиҳатидан камайишига ёрдам беради. Булардан ташқари бўғимоёқлилар оиласига мансуб бир қанча ўргимчакларда ҳам зараркунанданинг тухум ва кичик ёшдаги куртлари билан озикланувчи организмлар борлиги ва улар америка оқ капалаги ривожланишига салбий таъсир кўрсатиши маълум бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Jasic J. Spiadac Americky (*Hyphantia cunea* Drury). Bratislavia, 1964. – 320 p.
2. Совершенствова В. А. Энтомофаги // АББ. Ж.з.р. 1991. №4. С. 50.

Ш.О. Қушаков

РОЛЬ ПРИРОДНЫХ ВРАГОВ В РАЗВИТИИ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛОЙ БАБОЧКИ

В статье представлен анализ изучения энтомофагов и природных врагов американской белой бабочки на примерах ВИИБМЗР. Выявлены и анализированы

частоты встречаемости их в природе, указана их роль при подавлении генерации американской белой бабочки.

УЎТ: 633.511 631.8.

Н.М. ХОЖАМБЕРГЕНОВ, Б.Р. АБДИШУКУРОВ

2008 ЙИЛГИ КАТТА НАВ СИНАШ НАТИЖАЛАРИ

Республикамизда охириги йилларда қабул қилинган бир қатор қарор ва қонунларда асосий эътибор қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилик ишларини тубдан яхшилаш, яъни серҳосил, тезпишар, касалликларга чидамли ва тола сифати саноат талабларига тўла жавоб берадиган ғўза навларини яратиш ва кенг қўллаш биринчи даражали вазифа эканлигига қаратилди. Ҳукуматимиз томонидан кўтарилган ушбу масала бутунги кунда, ҳақиқатдан ҳам, долзарб ҳисобланади. Чунки, пахтачилик республикамиз иқтисодини ривожлантиришнинг асосий манбаларидан бири ҳисобланади.

Маълумки, ҳозирги кунда селекционерларимиз ҳар бир вилоят учун мос хилма-хил янги навлар яратмоқдалар. Лекин, ҳар бир тупроқ-иклим шароитига тўлиқ жавоб берадиган, тезпишар, тола сифати жиҳатидан барча кўрсаткичлари талаб даражасидаги навлар етарли эмас. Шунинг учун ҳам селекция жараёни узлуксиз давом этади, давр талаби ғаллачиликнинг ривожланиши, сув танқислиги ўз муаммоларини келтириб чиқаради. Ғўза ҳосилдорлигини оширишда агротехник тадбирларни ўз вақтида сифатли ўтказиш, алмашлаб экишни жорий қилиш билан бирга янги серҳосил навлар ва сифатли уруғларни экиш ҳам асосий омиллардан бири ҳисобланади. Институтимиз олимлари томонидан яратилган янги тизмаларни республикамизнинг ҳар хил иқлим шароитида синаб уларга ҳолисона баҳо бериш ва уруғини кўпайтириш, “янги навларни синаш ва уруғини олдиндан кўпайтириш” лабораторияси олимлари ва лаборантлари зиммасига юкланган.

XX асрнинг 60-йилларида республикамизнинг асосий ғўза майдонларида экилиб келинаётган навлар вилт билан зарарланиши кузатилди ва натижада ҳосилдорликнинг пасайиб кетишига олиб келди. Ўша даврда собиқ Иттифоқ республикаларининг асосий

пахта майдонларида ҳам вилт билан касалланишлар кузатилди. Собик Иттифок раҳбарлари томонидан бу касалликнинг олдини олиш чоралари тўғрисида кўплаб қарор ва қонунлар қабул қилинишига қарамасдан, бу тадбирлар самара бермади. Ўша даврда С.М. Мираҳмедов [1] маҳаллий навларни *G. hirsutum*, ssp. *texicatum* билан чатиштириб олган дурагайлариининг вилт касали I-расасига бардошлилигини амалиётда кўрсатиб берди. Бу борада олимларимиз кузатувларида қуйидагича изоҳлар берилган. Нав ва тизмаларнинг оқпалак касаллигига чидамлигини Ф.В. Войтенко [2-4], А. Бобоназаров [5], Н. Исмоилов, М. Халикова [6] лар ўрганиб, дурагайлашда ушбу белгига доир маълумотларни умумлаштириб қуйидаги хулосага келадилар: ота-она шакллари қай даражада касалликка чидамли бўлса, чатиштириш ишлари шунчалик самарали бўлади.

Селекционер олимларимиз зиммасига тола чиқими юқори ва сифати бўйича жаҳон бозорида рақобатдош навларни яратишдек масъулиятли вазифа юклатилган. Олимларимиз А.Ж. Жалилов (1991), Ш.И. Ибрагимов (1997), Н.Г. Симонгулян, Э.А. Хожа-Аҳмедов, П.Ш. Ибрагимов (1985), Ш.Э. Намозов (2006), Вик.А. Автономов (2006), Х. Кимсанбаев (2006) ва бошқалар тола сифатини ўзгарувчанлиги тўғрисида изланишлар олиб борди ва натижада, Юлдуз, Жаркўрғон, С-6530, Андижон-35, Т-102 ва бошқа кўплаб янги нав ва тизмалар яратилди.

Адабиётлардан маълумки, битта янги навни яратишга селекционер олимларимиз 15-25 йил умрларини бағишлайдилар. Бу навларга ҳолисона баҳо бериш, наводорлигини яхшилаш ва уруғини кўпайтириш, янги навларни синаш ва уруғини олдиндан кўпайтириш лабораторияси илмий ходимлари зиммасига юклатилган. Катта таълов нав синовининг мақсади, янги истиқболли тизмаларнинг хўжалик аҳамиятига эга белгиларини, туманлашган андоза навлар билан таққослаб, энг яхшиларини давлат нав синовига тавсия қилишдан иборат. Тажриба институтнинг марказий тажриба хўжалигида тўрт қаторли, тўрт такрорлашдан иборат майдони 50,4 м бўлакчаларда, вилт билан зарарланган майдонда эса 6 такрордан иборат майдони 12,0 м квадрат икки қаторли бўлакчаларда қўйилди. Тажриба 1986 йилда чиқарилган "қишлоқ хўжалиги экинларини давлат нав синови бўйича қўлланма" асосида олиб борилди.

Тажрибалар 60×20-1 схемасида экилди. Иш дастури кўрсатмасига биноан ғўзанинг ўсиш ва ривожланиши даврида куйидаги кузатувлар олиб борилди.

- чигитни 50% униб чиқиши (чамалаб);
- кўчат қалинлиги (25 август);
- ўсимлик бўйи (30 сентябр);
- вилт билан касалланиш даражасини аниқлаш 15:09;
- нав тозалигини аниқлаш ёппасига гуллаш ва очилиш даврида;
- кўсакни пишиб етилиши 50%;
- тола сифатини аниқлаш мақсадида намунавий терим қилиб териб олиш (50 кўсакли 20-25 сентябрь);
- пахта ҳосилини аниқлаш.

А) 1-терим 30.09

Б) 2-терим 20.10.

Катта нав синаш тажрибаси марказий тажриба хўжалиги 3-бригадаси ҳудудида ўтказилди. Бунда олдинги йилларда кичик нав синаш тажрибасида андоза навларига нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган 17 та тизмалар андоза навларига таққослаб ўрганилди ва барча режалаштирилган ҳисоб-китоб ишлари тўла бажарилди.

Ўсимлик баландлиги ҳосилдорлик билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, ушбу белги бўйича синовда қатнашган тизмаларни андоза навларга таққослаганимизда МД-03, Т-90, Т-34 ва Т-1927 тизмалари андоза навлардан устин ёки бараварлиги, қолган 13 та тизма андоза навлардан паст бўйли эканлиги маълум бўлди.

Тезпишарлик асосий белгилардан бири бўлиб, ҳосилни тез кунларда нобуд қилмасдан юқори навларга сотиш орқали фермерларимиз даромади манбаи ҳисобланади. 2008 йилда синовда қатнашган тизмаларда тезпишарлик 118 кундан (Т-100) – 123 кун (Т-24-4) оралиғида бўлиб, андоза навлар билан бир хиллиги ёки 1-3 кун тезпишарлиги (Т-34, Т-6776, Т-489, Т-6814 ва Шабада-275 навлари) аниқланди (жадвал).

Кўрсатиб ўтилганидек, ҳосилдорлик 2-теримда, яъни 30 сентябргача ва 20 октябргача бўлган ҳосилдорлик билан аниқланди. Биринчи терим 30 сентябрда бажарилиб 10 та янги тизмалар (Шабада-275:136%, Т-6814:115,5%, Т-1803:110,1%, МД-03:110,1%, ЛХ-777:109,9%, Т-712:109,6%, Т-550:102,5%, Т-057:101,7%, ЛХ-

797:101%, Т-100:100,% ўз андоза навларидан юқори кўрсаткичга эга бўлди.

Иккинчи терим 20 октябрда терилди ва умумий ҳосилдорлик кўрсаткичи бўйича (Шабада-275:134,% , Т-6814:114,% , МД-03:110,% , ЛХ-777:110,% , Т-24-6-110,0% , Т-1803:110,1% , 712:105,6% , Т-24-4-105,1% , Т-1927-105,0% ва Т-100-102,0% андоза навлардан юқори кўрсаткичга эга бўлди.

**2008 йилда катта нав синаш даласида экилган тизмаларнинг
хўжалик белгилари**

Навлар	Усимлик баланд- лиги, см	Тезишарлиги кўн	Пахта ҳосилдорлиги						Тола чиқими %	1000 дона чигит оғирлиги	Унувчанлик кувати	Унувчанлиги %	
			30-сентябрь		20-октябрь		умумий						
			ц/г	St нис %	ц/г	St нис %	ц/г	St нис %					
1	С-6524	105	122	35,6		5,6		41,2		32,9	120,0	97	98
2	Наман- ган-77	110	120	36,9		6,0		42,9		38,5	114,0	99	99
3	Т-1803	105	120	39,2	110,1	5,3	94,7	44,5	108,0	34,8	103,0	98	99
4	Т-057	100	119	36,2	101,7	1,8	32,2	38,0	93,0	36,1	110	98	99
5	Т-550	100	121	36,5	102,5	6,4	106,7	42,9	100,0	38,2	107,0	93	94
6	МД-03	120	119	39,2	110,1	6,4	106,7	45,6	110,7	33,2	115,0	99	99
7	Т-90	110	121	34,6	97,2	5,3	94,7	39,9	96,9	30,3	132,0	99	99
8	Т-34	110	119	31,4	88,2	6,2	110,8	37,6	91,3	33,9	90,0	100	100
9	Т-6776	80	119	36,7	99,5	3,6	60,0	40,3	94,0	36,8	121,0	96	96
10	Т-100	100	118	35,9	100,8	6,1	109,0	42,0	102,0	37,8	110,0	81	86
11	Т-712	105	118	38,8	109,0	4,7	84,0	43,5	105,6	35,6	106,0	94	96
12	Т-489	105	119	35,2	98,8	5,3	94,7	40,5	98,3	37,8	103,0	96	97
13	Т-24-4	100	123	34,2	96,1	9,1	162,5	43,3	105,1	40,1	107	88	89
14	Т-24-6	105	121	34,6	97,2	10,7	191,1	45,3	110,0	33,7	90,0	98	99
15	ЛХ-777	100	120	39,1	109,9	8,1	135,0	47,2	110,1	37,4	97,0	92	93
16	ЛХ-796	100	122	37,3	101,1	5,5	91,7	42,8	99,8	35,2	128,0	97	97
17	Т-1927	110	122	34,6	97,2	8,4	150,0	43,0	105,0	36,8	92,0	96	97
18	Т-6814	100	119	41,8	115,5	5,5	98,3	47,3	114,8	36,0	93,0	97	97
19	Ша6-275	100	119	48,4	136,0	7,0	125,0	55,4	134,5	35,2	94,0	97	97

$HCP(0,5)=02.4$ $HCP(0,5)=01.1$ $HCP(0,5)=03.2$

№	Тола ҳосили				Битта кўсак оғирлиги	Тола сифати			Виттга чалиниш	
	Совук тушгунча		умумий			Микро-ррейр По НВИ	Узилиш узунлиги По НВИ	Тола узунлиги По НВИ	Умумий	кучли
	ц/г	St нис %	ц/г	St нис %						
1	11,7		13,6		5,3	4,5	33,1	1,10	16,1	4,6
2	14,2		16,5		5,3	4,8	32,5	1,11	17,5	5,8
3	13,6	116,2	15,5	114,0	5,3	4,4	32,5	1,11	14,5	4,1
4	13,0	111,1	13,7	100,8	5,1	4,4	32,7	1,16	10,6	2,1
5	13,9	118,8	16,5	100,0	5,5	4,3	34,1	1,20	12,3	3,6
6	13,0	111,1	15,1	111,1	5,6	4,4	33,1	1,12	6	0,5
7	10,4	88,9	12,1	89,0	5,7	4,1	34,7	1,27	10,1	3,5
8	12,6	107,6	12,7	93,4	5,0	4,3	33,1	1,21	6,3	0,3
9	13,5	95,1	14,8	89,7	6,2	4,5	34,0	1,18	14,5	2,8
10	13,5	115,4	15,9	117,0	5,3	4,9	32,0	1,12	10,6	3,1
11	13,8	117,9	15,5	114,0	5,0	4,3	33,0	1,16	15	4,6
12	13,3	113,6	15,3	112,5	5,6	5,1	32,0	1,19	13	2,8
13	13,7	117,1	17,4	128,0	5,3	4,5	34,3	1,21	11,5	2
14	11,6	99,1	15,3	112,5	4,5	4,4	33,6	1,21	12,8	2,6
15	14,6	102,8	17,7	107,3	5,5	4,8	31,2	1,13	15,8	4,8
16	13,1	92,3	15,1	91,6	6,1	5,1	33,8	1,16	17,8	6,3
17	12,7	108,5	15,8	116,2	5,6	4,4	35,4	1,20	10,3	2,1
18	14,4	123,1	17,0	125,0	4,9	4,6	32,4	1,18	13,1	3,1
19	17,0	145,3	19,5	143,7	5,1	4,6	31,6	1,17	15	3,3

Синовда иштирок этган тизмаларнинг тола чиқими 32,9 фоиздан 40,1 фоиз оралиғида бўлиб кўпчилик навлар ўз типига тўла жавоб берганини кўраимиз. Ушбу кўрсаткич бўйича 30,3% бўлганлиги сабабли Т-90 чиқитга чиқарилди.

Уруғчилик лабораторияси маълумотлари бўйича, 1000 дона чигит оғирлиги 2008 йилда синалган тизмаларнинг асосий қисмида 100 граммдан паст бўлиб, фақат Т-90 (132 г), Т-6776 (121 г), ЛХ-796 (128 г) ва МД-03 (115 г) тизмалари андоза навларга нисбатан юқори бўлган.

Тола ҳосилдорлиги: Биринчи терим тола ҳосилдорлиги бўйича Т-90 (88,9%), ЛХ-796 (92%), Т-6776 (95,1%) ва Т-24-6 (99,1%) андоза навлардан кам ҳосил берган. Умумий теримлар натижаларига

кўра, Шабада-275 (143,4%), Т-24-4 (128,0%), Т-6814 (125,%), Т-100 (117,0%) Т-1927 (116,2%), Т-1803 (114,0%), Т-712 (114%), Т-489 (112,5%), Т-24-6 (112,5%) ва МД-03 (111,1%) андоза тизмаларга nisбатан тола ҳосилдорлиги юқори эканлиги аниқланди.

Бир дона кўсак вазни синалаётган тизмаларда 4,5 г (Т-425) дан 6,2 г (Т-6776) оралиғида бўлиб, нав муаллифлари томонидан берилган кўрсаткичларига тўғри келди.

Тола сифати 2008 йилда экилган тизмаларимизда Т-489 (5,1), ЛХ-796 (5,1) ва Т-100 (4,9) тизмаларимиздан ташқари барчаси ўз типларига тўла жавоб бериши аниқланди.

Вилт касали билан кучли зарарланиш даражаси ЛХ-796 тизмасида 6,3% (андоза навда 4,6%), ЛХ-777 тизмасида 4,8% ва Т-712 тизмасида 4,6% бўлиб, андоза навлардан юқори ёки улар даражасида эканлиги аниқланди ва ушбу тизмалар чиқитга чиқарилди.

Хулоса. 1- ва 2- кўрик натижаларига кўра, навдорлиги 98 фоиздан кам бўлганлиги сабабли Т-489 ва Т-6776 тизмалари чиқитга чиқарилди.

Тола чиқими паст (30,3%) бўлганлиги сабабли Т-90 чиқитга чиқарилди.

Тола ҳосили андоза навлардан паст бўлганлиги сабабли Т-34, ЛХ-796-тизмалари чиқитга чиқарилди.

3 йил давомида андоза навларидан ҳар томонлама устун бўлганлиги сабабли Т-550, Т-1803, Т-777, МД-3 ва Шабада- 275 тизмалари ташкилотлараро комиссия қарори билан грунт назоратда синаб кўришга тавсия қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мирахмедов С.М. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G.hirsutum* L. на вилтоустойчивость. Ташкент: Фаи, 1974. С. 54-90.
2. Войтенок Ф.В. Влияние термического фактора на вилт // Хлопководство. 1963. №4. С. 49-51.
3. Войтенок Ф.В. О селекции хлопчатника на устойчивость к вертициллезному вилту // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. Труды НИИССХ. Ташкент, 1966. Вып. № 2. С. 147-160.
4. Войтенок Ф.В. Генетические исследования иммунитета к вертициллезу у представителей вида *G.hirsutum* L. // Совещания по генетике хлопчатника: Тез. докл. Ташкент, 1968. С. 115-117.
5. Бобоназаров А., Аллакулиев Б., Автономов Вик.А., Низамов С., Бабаев Я.А., Айтжанов У.Е. Ғўзанинг гоммоз касаллигига чидамли навларини яратиш муаммолари тўғрисида: Ғўза генети-

- каси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент, 2002. 56-бет.
6. Исмоилов Н., Халикова М. Оқпалак касаллигига F_2 ўсимликларининг бардошлилиги // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. 2005. 9-сон. 13-14-бетлар.
 7. Намозов Ш.Э., Шамсутдинов Ш.И., Раҳмонкулов М.С. Ғўзанинг оқпалак касаллигига чидамлигини оширишда турлараро дурагайлашнинг ахамияти // Пахтачилик ва дончилик журнали. 2000. 2-сон. 19-бет.
 8. Хожамбергенов Н.М. *G.hirsutum* L. турига мансуб ғўза навлари ва тизмаларининг дурагайларида вилтга чидамлилик хусусиятларининг ирсийланиши // Пахтачилик ва дончилик журнали. 1998. 20-21-бетлар.

Н.М. Хожамбергенов, Б.Р. Абдишукуров

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСНЫХ СОРТОИСПЫТАНИЙ 2008 Г.

В 2008 г. в конкурсном сортоиспытании участвовали 17 новых сортов и линий хлопчатника Института селекции семеноводства. Они сравнивались со стандартными сортами С-6524 и Наманган-77. Решением межведомственных комиссий линии Л-550, Л-1803, Л-777, МД-03 и Шабада-275 переданы в грунтконтроль для определения чистоты сорта.

УЎТ: 633.511.631.5.521.

Э. ХОЛЛИЕВ, Ҳ. СОДИҚОВ, Н. АБДУҚАЮМОВА

ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА – АСОСИЙ ҲОСИЛНИ ТУШНИНГ ПАСТКИ ҚИСМИГА ТЎПЛОВЧИ, ТЕЗПИШАР ВА ЮҚОРИ ҲОСИЛ БЕРИШ ИМКОНИАТИГА ЭГА НАВЛАР ЯРАТИШ

Маълумки, йилдан-йилга пахта толасига дунё бўйича талабнинг ортиб бораётганлиги, республикамызда етиштирилаётган пахта толасини харидорларнинг тўғридан-тўғри сотиб олиш имкониятига эга бўлишлари – пахта ҳосилдорлигини янада орттиришни талаб этмоқда. Авваллари, пахта толаси етиштириш миқдорини ошириш, асосан, янги ерларни ўзлаштириш ва пахта экин майдонини кенгайтириш ҳисобига амалга оширилган бўлса, ҳозирда бундай имкониятларимиз чегараланган, фақатгина ҳар гектардан олинадиган пахта ҳосилини орттириш эвазига талаб қилинаётган пахта толасига бўлган эҳтиёжни қондиришимиз мумкин. Бунинг учун ғўза селекцияси билан шуғуланувчи олимларимиздан янги

ғўза навларини яратишда пахта толаси сифат кўрсаткичларини йўқотмаган ҳолда, ғўза ўсимлигини ҳосил бериш ички имкониятларини (керакли белгиларни жамлаш мақсадида янги чатиштириш ишларини ўтказиш, танлов ишларини тўғри олиб бориш, янги селекцион услублардан кенг фойдаланиш ва бошқалар) ошириш талаб этилади. Ғўзанинг шохланиш типлари бўйича, асосан, илмий ишлар чекланган типли компакт тупга эга бўлган навлар тўғрисида кенг ёритилган, шунга қарамай, қисқа бўғинга эга бўлган чекланмаган типдаги ҳосил шохларига эга бўлган ўрта толали ғўза навларини яратиш устида олимларимиз илмий ишлар олиб боришган ва, натижада, кўплаб янги навлар яратилган, лекин асосий эътибор тола чиқими, тола узунлиги ва бошқа бир қатор қимматли хўжалик белгиларига қаратилган ҳолатда, биз танлаган мавзу шохланиш типига камроқ эътибор берилган.

Биз таклиф этаётган асосий ҳосилни тупнинг пастки қисмига тўпловчи юқори ҳосилдорликга ва тезпишарликга эга бўлган бошланғич ашёлар олиш орқали янги навларни яратиш пахтадан олинадиган ҳосилдорликни орттириш имкониятларини беради.

Республикамизда пахтадан юқори ҳосил олишга имкон яратувчи, ҳосил меваларини остки қисмига тўпловчи, натижада эрта чеканка қилинувчи ва эрта муддатларда толасининг сифати юқори бўлган ҳолатда ҳосилни териб олиш имконини берувчи, жумладан, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, тола сифати бўйича 4 ва 5 тип талабларига жавоб берувчи, генетик жиҳатдан тарқоқ шаклларга ажралмайдиган янги ғўза навларини яратиш ҳозирги кунда ҳал қилиниши лозим бўлган асосий муаммолардан биридир.

Бундай муаммоларнинг ҳал қилиниши йўлида селекция ишларида янги услубларни жорий этиш ҳамда эски услубларни такомиллаштириб бориш, энг асосийси, бу услублар орқали танлашлар натижасида республикамиз учун ҳозирги кун талаб даражасига жавоб берувчи ғўза навларини яратиш керакки, биз таклиф қилаётган янги услублар селекционерларимизга асқотиши мумкин. Бунинг учун танлаш ишларида биринчи навбатда:

– ўта махсулдор асосий ҳосил элементларини поянинг остки ҳосил шохларига тўплайдиган бир симподиал шохида 3 тадан б тагача кўсак сақловчи (AS-типи), эрта чилпиш имконини берувчи, тезпишар, оқпалак ва ҳар хил сўрувчи зараркунандаларга чидамли шакл, оила ва тизмаларни ажратиб олиш.

– ўта ҳосилдор, тола узунлиги ва тола чиқими юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли оилаларда схема бўйича мураккаб поғонали чаптириш ишларини ўтказиш, белгиларни мустаҳкамлаш мақсадида F1–F3 авлодларда бекросс чаптириш олиб бориш.

– касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиқ, гуллаш, пишиш, шохланиш типлари, турли хил морфохўжалик белгилари бўйича ҳисоблар олиб бориш ва натижаларини селекцион баҳолаш.

Пахтачиликда сарфланаётган харажатларни ортиб боришини фақат пахтадан юқори ҳосил олиш эвазигагина қоплаб соф даромад олиш имконига эга бўлишимиз мумкин. Мамлакатимизда янги шаклланиб келаётган фермер хўжаликларини пахтачиликдан оладиган даромадлари манбаи бу – пахтадан мўл ҳосил олиш бўлиб, фермер ва ширкат хўжаликлари учун ўта юқори ҳосил берувчи навларни яратиб бериш селекционерларимиз олдида турган энг долзарб вазифалардан биридир. Республикаимизнинг қайси ҳудудига борманг деҳқонлар билан суҳбатлашганингизда уларга иложи борица юқори ҳосил берувчи нав кераклигини айтишади. Бу масалани касаллик ва зараркунандаларга чидамли, толаси жаҳон андозалари талаб даражасига жавоб берувчи навларни тақдим этиш орқалигина ҳал этиш мумкин.

Натижада, давлатимиз ва деҳқон-фермерларимиз учун муаммо бўлиб турган режани бажара олмаслик муаммоси ҳал этилади. Юқори ҳосил олиш эвазигагина деҳқонларнинг даромади юқори бўлади. Тезпишар, юқори ҳосилдорликга эга навни патентлаб олингач, лицензия асосида чигитларини қўшни пахта етиштирувчи давлатларга сотиш орқали давлатга кўшимча валюта олиб келиш имконияти туғилади.

Юқори маҳсулдор, тезпишар асосий ҳосил элементларини пояннинг остки шохларига тўпловчи, ҳар бир симподия шохида 3 тадан 6 тагача кўсак сақловчи нав яратиш натижасида – гектаридан олинadиган ҳосил 45–60 центнерга ошади, сабаби ҳар бир симподиал шохида камида 3 та кўсак тўпланса, 10 та симподиал шохта 30 та кўсак бўлади, агар битта кўсак вазнини ўртача ишлаб чиқариш шароитида – 3 г десак, ишлаб чиқаришда 1 туп ғўзада 30 та эмас 20 та кўсаги қолса ҳам, гектарига 80.000 туп ниҳол қолганда 48 ц/га ҳосил олиш демакдир. Аслида биздаги тажриба кўсаклари вазни 6,0–6,5 г келади. Бундай шаклдаги ғўзаларни эрта чилпиш (чеканка) имкони бўлади. Бу орқали кўсақлар ғўза тупларида яхши сақланиб қолади, йирик бўлиб, эрта очилади. Эрта очилиб терилган пахта-

нинг толаси ҳам, уруғи ҳам аъло даражада бўлади. Эрта муддатларда териб олинган пахтанинг чигитлари кейинги йилда экилганда унувчанлик, ҳосилдорлик сифатлари жуда юқори бўлиб, янада мўл ҳосил олиш имкониятлари яратилади. Агарда, ушбу шаклдаги навларни республика экин майдонининг 500000 гектарига экилиб, атиги, 5 центнерга юқори ҳосил олинганда ҳам қўшиладиган пахта хомашёси миқдори 250000 тоннага ёки соф даромад 62,5 млрд. сўмни ёхуд 60 млн. АҚШ долларини ташкил этади. Эрта йиғиштириб олинган пахтадан ажратилган чигитларни сифати юқори бўлиши ҳисобига кейинги йилларда пахта ҳосилдорлиги янада ортади.

Мақоланинг ёзишдан асосий мақсадимиз – ҳосил элементларини пастки ҳосил шохларига йиғувчи – бир симподиал шохида 3 тадан 6 тагача кўсак сақловчи (AS-типидаги) шохланиш типидagi янги шаклли, тезпишар навларни яратиш орқали ғўзанинг маҳсулдорлик бўйича ички имкониятлари (потенциали) даражасини ошириш, ишлаб чиқаришга янги ўта ҳосилдор навларни тақдим этиш ва республикада пахтанинг ўртача ҳосилдорлиги даражасини оширишга эришишдан иборатдир. Бундай навларни яратиш орқали тола сифати, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги билан ҳам эски навлардан афзалликларга эга янги навлар яратилишига эришилади. Ҳозирда бу борада маълум даражада ютуқларга эришдик, яъни AS-типидаги шохланишга эга бир қатор оилалар ажратиб олинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ибрагимов Ш.И., Тешабоев Қ.А., Содиков Ҳ.Р. Янги истиқболли – С-4910 нави ишлаб чиқаришга // Пахтачилик ва дончилик журнали. 1-сон. 2002. 5-7-бетлар.
2. Содиков Ҳ.Р., Холлиев Э. С-4910 истиқболли нав. // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. 2006. 1-сон. 17-бет.
3. Содиков Ҳ.Р. Ғўза туллари пастки қисмига асосий ҳосилни тўловчи тезпишар ва ҳосилдор навларнинг хусусиятлари // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. 2006. 2-сон. 14-бет.
4. Содиков А., Эгамбердиев А., Содиков Ҳ. *G. hirsutum L* турига мансуб ғўза тизмалари // Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги журнали. 2006. 7-сон. 14-бет.

Э. Холлиев, Х. Садыков, Н. Абдуқаюмова

СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА С AS –ТИПОМ ВЕТВЛЕНИЕ

В статье описаны AS-тип ветвления хлопчатника на одной симподиальной ветви, с расположением от 3 до 6 коробочек, получение скороспелых сортов по повышению продуктивности, а также отражены научные изыскания по внедрению в производство новых сортов.

IV. ҒЎЗА УРУҒЧИЛИГИ ВА УРУҒШУНОСЛИГИ **МУАММОЛАРИ**

УДК:633.511:631.531.01.02

Я.А. БАБАЕВ, М.А. МУРТАЛИБОВ

ПРОБЛЕМЫ СЕМЕНОВОДСТВА И СЕМЕНОВЕДЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

Узбекистан является основным крупным производителем и экспортером хлопкового волокна, имеющего огромное стратегическое значение для экономики страны. В республике производится более 1 млн. т хлопкового волокна из 2 млн. т, производимого в Центральной Азии. Хлопководство остается важнейшей отраслью сельскохозяйственного производства, источником сырья для текстильной промышленности. Поскольку Республика Узбекистан – один из крупнейших производителей и экспортеров хлопково-волокна и другой хлопковой продукции, такое положение предполагает высокий уровень развития селекционной науки и системы семеноводства.

Хорошо налаженное семеноводство и использование в производстве добротных сортовых и высококачественных семян обеспечивает до 40% прибавки урожая при высокой агротехнологии возделывания растений. Повышение урожайности хлопчатника, в первую очередь определяется внедрением сортов в различных регионах хлопкосеяния, наиболее полно раскрывающих свой потенциал. Вместе с тем реализация возможности получения высокого урожая обеспечивается использованием высококачественного посевного материала. Получение высококачественных семян зависит от целого ряда факторов: сортовых особенностей, агротехники возделывания, сроков посева, почвенно-климатических особенностей возделывания, использования средств защиты растений, регуляторов роста и развития хлопчатника и т.д.

Одной из задач семеноводства сельскохозяйственных культур является сохранение в процессе воспроизводства элиты исходных качеств сорта, его типичности по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам. А также установление параметров форми-

рования посевных семян хлопчатника с высокими посевными и урожайными достоинствами по перспективным и районированным сортам хлопчатника.

Много работ ученых З.М. Пудовкина (1948), Б.П. Страумала (1950), М.Ф. Быстрая (1958), Л.Ф. Колоярова (1960), Г.А. Гольдберга (1961), Н.М. Макрушина (1980), Э.У. Хасанова (1980), Х.Р. Рахимова, Л.С. Руденко, Э.У. Хасанов (1976), (1986), Ю.Р. Толипов (1988), Р.Р. Ахмедов, Х.Р. Хасанов (1989), (1990), Э.У. Хасанов, Ж.Х. Ахмедов (1994); Э.У. Хасанов, Ж.Х. Ахмедов (1996) и др. посвящены вопросам влияния агротехники возделывания хлопчатника на качество семян и волокна. Освещены и вопросы влияния качества посевных семян на развитие и урожайность хлопчатника. Вместе с тем нельзя не отметить, что имеется еще много неизученных вопросов по улучшению посевных и урожайных качеств семян хлопчатника. В деле повышения урожайности, сохранения первоначальных хозяйственно ценных качеств районированных сортов хлопчатника большое значение имеет правильная постановка и ведение семеноводческой работы. Однако в настоящее время районированные сорта хлопчатника за период размножения быстро теряют свои первоначальные хозяйственно ценные признаки, технологическое качество волокна и генетическую однородность, что является причиной преждевременного снятия их с производства.

Это происходит из-за того, что в системе семеноводства хлопчатника большие принципиальные недостатки остаются нерешенными, а принимаемые меры по их реализации – мало эффективными, так как элитные хозяйства не достаточно обеспечены высококвалифицированными кадрами агрономов-семеноводов. Также они не имеют малых семенных заводов, материалы питомников семенного размножения перерабатываются на крупных хлопзаводах, где неизбежно происходит механическое засорение сортовых семян, сортосмещение, потеря сортовой чистоты. Кроме того, невозможно осуществление полноценного авторского надзора и контроля со стороны специалистов контрольных организаций, нарушается проведение агротехнических мероприятий, которые необходимы для повышения урожайных и посевных качеств семян.

Все это без сомнений отрицательно влияет на улучшение урожайности и на качество семенного материала.

Для решения этих проблем необходимо:

– реализация Постановления Кабинета Министров РУз за № 421 «О реализации проекта модернизации хлопководства в рамках соглашений о займе, заключенного между Республикой Узбекистан и МБРР» от 31.10.1995 и за № 328 «О политике правительства Узбекистан в области семеноводства» от 19.09.1996 г.;

– подготовка высококвалифицированных кадров в области семеноводства и семеноведения хлопчатника и обеспечение специалистами элитных хозяйств;

– периодичное строительство и обеспечение малыми семенными хлопзаводами элитных хозяйств по районированным сортам и в частности, элитных хозяйств предварительного размножения по новым сортам хлопчатника;

– создание оптимальных условий агротехники для производства высококачественной семенной продукции;

– организация совместной работы с оригинаторами сорта и фермерскими хозяйствами на договорной основе;

– повышения коэффициента размножения сортовых семян, за счет использования сеялок с точным высевом семян, что позволит экономить хлопковые семена на ед. площади посева;

– реализация сортовых семян, переход на новые организационные формы семеноводства в условиях рыночных отношений.

В результате выполнения вышеуказанных задач будет увеличено производство однородных посевных семян районированных и новых сортов хлопчатника с высокими посевными качествами, увеличивается урожайность семенного хлопка-сырца.

уЎТ: 633.511:631.526.32

**А. АЛИМУҲАМЕДОВ, Ф.Н. ТОРЕЕВ, П.Ш. ИБРАГИМОВ,
Б. АЛЛАШОВ, Б. ЎРОЗОВ, Э. ТЎҲТАЕВ**

**ДАВЛАТ РЕЕСТРИГА КИРИТИЛГАН НАВЛАРДА
УРУҒЧИЛИК ИШЛАРИНИ ОЛИБ БОРИШДА ЯНГИ
УСЛУБДАН ФОЙДАЛАНИШ**

Пахтачиликда бугунги кундаги энг долзарб вазифалардан бири бу ғўза селекцияси ва уруғчилиги ишларини тубдан яхшилашга қаратилган, яъни янада серҳосил, тезпишар, касалликларга чидамли ва тола сифати саноат талабларига жавоб берадиган ғўза навла-

рини яратиш ва кенг қўллаш. Чунки, пахтачилик республикамиз иқтисодиётини ривожлантиришнинг асосий манбаларидан биридир. Ғўзадан сифатли ва мўл ҳосил олишда уруғчиликнинг аҳамияти жуда катта. Чунки, сара уруғ экиш ҳисобига пахта ҳосилдорлигини 25-30 фоизгача ошириш мумкин. Уруғчиликда бошланғич махсус тадбирлар қатъий туриб амалга оширилгандагина юқори сифатли навдор уруғлар етиштириш мумкин бўлади.

Бир-икки каррали якка танлов ва уларнинг намуна авлодларидан якка танлов ишларини олиб борилганда, навга хос бўлган асосий сифатли ва миқдорий белгилар сақланиб қолади ва шунинг натижасида, навдорлик 99,9 фоизга етказилади. Энг такомиллаштирилган услуб орқали етиштирилган уруғлар механик аралашма оқибатида навдорлигини албатта йўқотади. Шунинг учун бу услуб орқали яратилган уруғлар механик аралашмасидан мустасно бўлиши шартдир.

Элита уруғчилик хўжаликлари фаолиятини асосий вазифалари навинг ўзига хос хусусиятларини, қимматли хўжалик белгиларини ва нав толасининг сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишдан, навини янгилаш учун яроқли, сифатли, Давлат стандарти талабларига жавоб берадиган элита уруғларини етказиб беришдан иборатдир. Ғўза навлари бўйича элита уруғчилик ишлари вилт билан зарарланмаган юқори унумдорли даладарда ўтказилиши лозим. Ҳар бир элита уруғчилик хўжалиги фақат бир Давлат реестрига киритилган ғўза навининг уруғини етиштириши ва ўз таркибида элита раҳбари, агроном, 5 нафар ишчи-лаборант, 20 аррали жин, тарозилар, бино ва омборга ҳамда керакли техникага эга бўлиши шарт. Бу хўжаликлар камида 60 гектар пахтага мўлжалланган ер майдонига эга бўлган фермер хўжаликларида жойлаштирилиши мумкин.

Ҳозирги кунда элита уруғчилик хўжаликлари фермер хўжаликлари ҳисобига ўтказилаётганлиги сабабли, уруғчилик тизими ишларини имкон қадар соддалаштириш ва енгиллаштириш эҳтиёжи туғилмоқда. Шу тадқиқотнинг асосий мақсади ҳам вақтдан бир йилга кам бўлган ва нисбатан соддалаштирилган янги услубни синовдан ўтказиш ва апробацияга тақдим этишдан иборат. Кейинчалик апробациядан яхши ўтган тақдирда уруғчилик фермер хўжаликларининг ишларини енгиллаштириш мақсадида уни ишлаб чиқариш миқёсида жорий этиш кўзда тутилган.

Элита уруғларини етиштиришнинг бу янги услуги қуйидаги тарзда амалга оширилади. Нав муаллифи ёки оригинатор муассасадан 120 та намуна терим ва 300 та якка танлов намуналари олинади. Ўсимликларни якка ҳолда ўрганиб ва шу ўсимликнинг оиласи намуна сифатида текширилади. Якка танловнинг авлодида шу навга хос бўлган, яъни доминант генлар бошқариладиган генларни якка танлов асосида сақлаб қолиш мақсадида якка танлов кўчатзорида намуна теримлар йиғиб олинади ва келгуси йили якка танлов кўчатзори сифатида экиб ўрганилади.

Иккинчи йили якка танлов кўчатзоридан энг камида 150 та яхши оила танлаб олиниши зарур ва ушбу оилалардан 100 кўсақли намуна теримлар кейинги йил экиш учун териб олинади, қолган пахта учинчи йилда элита кўпайтириш кўчатзорида экиш учун жамғарилади.

Намуна терим кўчатзорида камида 600 та якка танлов териб олинади ва кейинги йил экиш учун олиб қўйилади, қолган уруғлик пахталар учинчи йилда элита кўпайтириш кўчатзорида экиш учун жамғарилади.

Тадқиқотлар учун нав муаллифи ёки оригинатор муассасадан 120 та намуна терим ва 300 та якка танловлар ҳар қайсиси бир қатор қилиб 0,3 гектарга экилади. Олинган 120 та намуна танлов ҳар бири беш қатордан 600 қаторга 0,6 гектаргача экилади. Ушбу олинган уруғлар нав тозалиги бўйича 99 фоиздан кам бўлмагандагина иш бошлаш мумкин. Ушбу иккала кўчатзорда ҳам икки марта дала кузатувлари олиб борилади.

Иккинчи марта дала кузатувида якка танлов кўчатзорида 2 та нотипик ўсимлик учраса юлиб ташлаш мумкин, агар ундан кўп учраса, ушбу оила чиқитга чиқарилади.

Намуна терим кўчатзорида иккинчи дала кузатувида 3 та нотипик ўсимлик учраса юлиб ташлашга рухсат этилади, агарда ундан кўп бўлса, бу оилалар чиқитга чиқарилади.

Якка танлов кўчатзорида намуна терим йиғиб олингандан кейин чиқитга чиқарилган оилалар техник пахта сифатида йиғиб олинади, қолган пахталар эса иккинчи йилги синаш кўчатзори учун жамғарилади. Шунингдек, намуна танлов кўчатзорида ҳам якка танлов намуналари териб олингандан кейин чиқитга чиқарилган оилалар техник пахта сифатида териб олинади, қолган пахталар эса иккинчи йилги синаш кўчатзори учун жамғарилади.

Иккинчи йилги синаш кўчатзорида якка танлов кўчатзорини авлоди икки гектар майдонга экилади. Намуна терим кўчатзорининг авлоди эса 3,5 га майдонга экилади.

Иккинчи йилги якка танлов намуна терим кўчатзоридан 40-45 га майдонга етиштириш учун пахта жамғарилади ва иккинчи йили 40-45 гектарга элита уруғини етиштириш учун экилади.

Хулоса

1. Ушбу услубда ишлар олиб борилганда бир йил вақт тежаларди ва ишлар бирмунча энгиллашади.

2. Бу соҳада мохир бўлмаган уруғчилик фермер хўжалиги раҳбари ҳам нав муаллифи билан биргаликда элита уруғларини кўпайтириш имкониятига эга бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг № 491 сонли қарори. 1999-2000 йилларда ғўза навларини жойлаштириш ва нав янгилаш.
2. Кратиров О.В. Семеноводство хлопчатника. Справочник по хлопководству. Ташкент, 1981. С. 119-130.

**А. Алимухамедов, Ф.Н. Тореев, П.Ш. Ибрагимов, Б. Аллашов,
Б. Урозов, Э. Тухтаев**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОЙ МЕТОДИКИ В ПРОВЕДЕНИИ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ РАБОТ СОРТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР

В статье приведены данные малозатратной, высокоэффективной новой методики с экономией труда на один год.

УЎТ:633.511:631.531.1

**И.Х. МАДРАХИМОВ, Ж. Х. АХМЕДОВ, Ш.Т. ШАРИПОВ,
М.А. МУРТАЛИБОВ**

УРУҒЛИК ЧИГИТНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА II-4 ПРЕПАРАТИНИНГ ТАЪСИРИ

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг энг муҳим маҳсулотларидан бири уруғлик ҳисобланади. Экинлардан мўл ҳосил етиштиришнинг асосий усулларидан бири уруғни тез ва беҳато ундириб олишдир. Бу эса ўз навбатида, уруғнинг сифат кўрсаткичлари би-

лан бирга қўлланилаётган агротехникавий тадбирларга ҳам узвий боғлиқдир.

Уруғлик чигитнинг сифат кўрсаткичларини ошириш бўйича жуда кўп олимлар илмий изланишлар олиб бориб, турлича натижаларга эришганлар. Масалан, А. Шералиев ва бошқалар [1] уруғлик чигитни П-4 фунгицид препарати билан дорилаб, уни нам камерада ўстириш натижасида уруғлар тўлиқ униб чиққан ҳамда соғлом илдиз системасига эга бўлган. Бунда, уруғликларда мавжуд бўлган микроорганизмлар П-4 фунгицид препарати билан ишлов берилиши оқибатида нобуд бўлади ҳамда чигитлардан соғлом майсалар униб чиқади.

Ш.Х. Абдуалимов [2] нинг таъкидлашича, у нитролин, ТЖ-85 ва ХС-2 стимуляторларнинг ғўзада уруғлик чигитларнинг сифати ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганган. Изланишлар натижасида назорат чигитларда биринчи ҳисоблашда унувчанлик 23,9 фоиз бўлгани ҳолда нитролин таъсирида ушбу кўрсаткич 29,8 фоизни, ТЖ-85 таъсирида 28,5 фоиз, ХС-2 таъсирида эса 27,1 фоизни ташкил қилганлиги аниқланган. Учинчи ҳисоблашда дала унувчанлиги уччала стимулятор таъсирида мос ҳолда 96,0, 98,4 ва 95,0 фоизга тенг бўлган, жумладан, ушбу кўрсаткич назоратга нисбатан мос ҳолда 7,6, 10,0 ва 6,6 фоизга ортган. Муаллиф тажриба натижалари асосида чигит унувчанлигига ушбу препаратларнинг ижобий самара бериши тўғрисида хулоса қилади.

Биз ўз тажрибаларимизда уруғлик чигитнинг сифат кўрсаткичларига П-4 препаратининг таъсирини ўрганишни асосий мақсад қилиб олдик. Лаборатория ва дала шароитларида ўтказилган тадқиқотларда Наманган-77 ва С-4914 навлари уруғлик чигитлари экишдан олдин П-4 препарати билан ишлов берилди ва уруғнинг сифат кўрсаткичлари ўрганилди. Тажрибаларимиздан маълум бўлдики, лаборатория шароитида Наманган-77 нави уруғининг унувчанлик қуввати ва унувчанлиги назорат вариантыда ўртача 93,2 ва 94,2 фоизни ташкил этди. Жумладан, ушбу навнинг П-4 препарати билан ишлов берилган чигитларида бу кўрсаткичлар ўртача 95,0 ва 95,2 фоизга тенг бўлди. С-4914 навида ҳам юқоридаги каби ҳолат кузатилди, яъни П-4 препарати билан ишлов берилган чигитларнинг унувчанлик қуввати ва унувчанлик кўрсаткичлари назорат вариантыга нисбатан 1,5 ва 3 фоизга юқори бўлганлиги қайд қилинди.

Изланишларимизда уруғлик чигитларнинг дала шароитида униб чиқиш миқдори ҳамда тезлиги ҳам ўрганилиб, препарат билан ишлов берилган Наманган-77 ва С-4914 навлари уруғларининг униб чиқиш миқдори назорат вариантыга нисбатан 6 ва 10,6 фоизга юқори эканлиги кузатилди. Шунингдек, дала шароитида ҳар икки кунда уруғларнинг униб чиқиш тезлиги ҳам аниқлаб борилди. Назорат вариантыда Наманган-77 нави уруғларининг униб чиқиш тезлиги 12 май куни 44 фоизни, 14 май куни 78 фоизни ва 16 май куни 88 фоизни ташкил этган бўлса, П-4 билан ишлов берилган уруғликларда униб чиқиш тезлиги бўйича олинган кўрсаткичларнинг аксариятида юқори натижа (3,5 ва 6 фоизгача) қайд этилиб, фақатгина 12 май куни белги бўйича кузатилган кўрсаткичнинг назорат вариантыга нисбатан паст (1,0 фоизга) бўлганлиги аниқланди. Жумладан, С-4914 навида ҳам бу кўрсаткичлар 12 май куни 15 фоизга, 14 май куни 15 фоизга, 16 май куни эса 3,5 фоизга назоратга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

П-4 препаратини уруғлик чигитнинг сифат кўрсаткичларига таъсири

Навлар	Назорат						П-4					
	Лаборатория шароитида		Дала шароитида				Лаборатория шароитида		Дала шароитида			
	Унувчанлик қуввати, %	Унувчанлиги, %	Униб чиқиш миқдори, %	Уруғни униб чиқиш тезлиги, %			Унувчанлик қуввати, %	Унувчанлиги, %	Униб чиқиш миқдори, %	Уруғни униб чиқиш тезлиги, %		
				12.05	14.05	16.05				12.05	14.05	16.05
Наманган-77	93,2	94,2	53,8	44,0	78,0	88,0	95,0	95,2	59,8	43,0	84,0	91,5
С-4914	93,0	94,0	56,4	32,0	70,0	91,5	94,5	97,0	67,0	47,0	85,0	95,0

Ўтказилган тажриба маълумотларидан кўриниб турибдики, ишлаб чиқаришда навлар чигитини экишдан олдин П-4 препарати билан ишлов бериш, уруғларнинг тўлиқ униб чиқишини ва кўчат

сонининг тўлик бўлишини таъминлайди ҳамда ҳосилдорликнинг ортишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Шералиев А., Исоқов И., Бухоров К., Холмуродов Ч., Аҳмедов Х. П-4 препарати гўзанинг гоммоз, илдириш, вилт касаллиги кўзгатувичиларига қандай таъсир қилади? Уруғ сифатини оширишнинг биологик ва технологик асослари. Тошкент, 1998. 67-бет.
2. Абдуалимов Ш. Х. Результаты поиска новых стимуляторов роста для хлопчатника // Пахтачилик ва дончилик журнали. 2002. 1-сон. 25-27-бетлар.

И.Х. Мадрахимов, Ж. Х. Аҳмедов, Ш.Т. Шарипов, М.А. Мурталибов

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА П-4 НА КАЧЕСТВО ПОСЕВНЫХ СЕМЯН

Перед посевом семена сортов хлопчатника обрабатывали препаратом П-4, в лабораторных и полевых условиях изучали (по сравнению с контролем) энергию прорастания и всхожесть семян. В результате выяснили, что препарат П-4 положительно влияет на посевные семена хлопчатника.

УЎТ: 633.511:631.526.32

**Ф.Н. ТОРЕЕВ, П.Ш. ИБРАГИМОВ, Б. АЛЛАШОВ,
Б. ЎРОЗОВ, Э. ТҶХТАЕВ**

ЯНГИ ВА РАЙОНЛАШГАН ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ ДАСТЛАБКИ ЙИЛГИ НАВДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг тармоғи бўлмиш пахтачилик соҳасини келгусида ривожлантириш мақсадида ғўза навларини узлуксиз равишда тезпишарлигини, ҳосилдорлиги ва тола сифатини яхшилаш зарур.

Ўсимлик ҳосилдорлигини, шу жумладан, пахта хомашёси сифатини ошириш аввало бошланғич ашёга ҳамда навнинг хўжалик қимматли белгиларига боғлиқ.

Бир неча юз йиллардан буён уруғлик сифатининг ҳар хиллилик муаммоси қишлоқ хўжалиги амалиёти диққатини жалб этиб келмоқда. Костичев [1] шунини таъкидлаб ўтганки, ўсимлик уруғини экиш учун танлашда, яхши ривожланган, йирик вазли донларни ишлатиш, тупроққа ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш, уруғлик сифатини сақлаб қолиш, ҳосилдорлигини кўтариш ва ҳар қандай ша-

ронгта ҳам навнинг қатъий белгиларини яхшилашга эътибор бериш керак.

Районлаштирилган навларнинг элита уруғчилигини ишлаб чиқаришда қўлланилаётган услуби [2] яхши бўлган ва кейинги ўтган бир неча ўн йиллар давомида навга бўлган талабнинг кондидияларини сақлашга имкон берган. Кейинги 10-15 йил ичида қишлоқ хўжалигида пахта хомашёси етиштиришда чуқур ўзгаришлар бўлиб ўтди. Ишлаб чиқаришда янги бозор иктисодиёти шароитида селекционерлар, уруғшунослар биргаликда ҳозирги давр шароитида жуда долзарб муаммо бўлган уруғчилик муаммосини ечиш, янги районлаштирилган ғўза навларининг навдорлигини ошириш масалалари бўйича иш олиб бордилар.

Ишнинг мақсади янги, самарали элита уруғларини тайёрлашнинг янги услубини ишлаб тажрибада синовдан ўтказишдан иборатдир. Бу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар қўйилди:

– Наманган-77 ва С-6540 навларини якка танлов ва намуна терим кўчатзорларига жойлаштириш, ўрганиш ва навдорлигини аниқлаш;

– дала шароитида якка танлов ва намуна теримларни чиқитга чиқариш;

– якка танлов ва намуна терим кўчатзорлари авлодини ўрганиш ва нотипик ўсимликларни ажратиш; чиқитга чиқарилгандан сўнг навдорликни аниқлаш.

Биз тадқиқотларимизда Институтимизда яратилган Наманган-77 ва С-6540 навларидан бошланғич манба сифатида фойдаландик.

Элита уруғларини янги услуб бўйича етиштиришдан олдин 150 та сараланган якка танлов уруғлари ва 60 та оилалардан терилган намуна терим уруғлари олинди ва улар иккита кўчатзорга экиб ўрганилди.

Тажрибаларимизда навдорлик кўрсаткичларини ўрганиш мақсадида танлаб олинган Наманган-77 ва С-6540 навлари алоҳида кўчатзорда экилди. Экиш оптимал муддатларда юқорида айтиб ўтилганидек, 60×25×1 схемада экилди. Ўсимликлар тўлиқ ундириб олиниб, шоналаш даври бошланиши билан ҳар бир кўчатзорда 100 та ўсимлик навдорлик кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида этикетка осиб белгилаб қўйилди. Иккала кўчатзорда ҳам икки марта ўсимликлар қийғос гуллаш арафасида ва кўсақлар пишиб етила

бошлашида дала кузатуви ўтказилди. Ушбу дала кузатувларида этикеткаланган 100 та ўсимликдан ташқари қолган ўсимликларда навга хос бўлмаган ўсимликлар чиқитга чиқарилди.

Тажрибаларимизнинг дастлабки йилида навдорлик кўрсаткичларини ўрганиш мақсадида танлаб олинган Наманган-77 ва С-6540 навлари алоҳида-алоҳида кўчатзорларда экилди.

Наманган-77 нави экилган кўчатзордаги умумий ўсимликлар сони 3825 тани ташкил этган бўлиб, ўрганиш учун этикеткаланган 100 та ўсимликларни кузатганимизда қуйидаги ҳолатлар юзага чиқди. Кўсак шакли бўйича ўрганиб чиққанимизда 2 та ўсимликда нав кўсагидан ўзгача кўсакларга эга эканлиги кузатилди.

Поя тузилиши бўйича ўрганганимизда битта ўсимлик навга хос эмаслиги кузатилди.

Лаборатория шароитида тола чиқими ва тола узунлиги бўйича таҳлил қилганимизда тола чиқими бўйича битта намунада, тола узунлиги бўйича иккита намунада навга хос бўлмаган ҳолатлар кузатилди.

Ўрганилган ушбу белгилар бўйича умумий ҳолатни таҳлил қиладиган бўлсак Наманган-77 нави бўйича ўрганилган 100 та ўсимликдан 6 донасида нотипик ўсимликлар мавжудлиги аниқланди, бу эса Наманган-77 навининг нав тозалиги кўрсаткичи 94 фоиз эканлигини кўрсатади.

Наманган-77 ва С-6540 навларининг дастлабки ўрганилган йилдаги навдорлик кўрсаткичлари (2004 йил)

Навлар	Ўсимликлар сони	Ўрганилган ўсимликлар сони	Нотипик ўсимликлар белгилари бўйича					
			Кўсак шакли бўйича	Поя тузилиши бўйича	Тола чиқими бўйича	Тола узунлиги бўйича	Нотипик ўсимликлар сони, дона	Навдорлик кўрсаткичи, %
Наманган-77	3825	100	2	1	1	2	6	94
С-6540	3203	100	3	2	1	1	7	93

Ўрганилган ушбу белгилар бўйича умумий ҳолатни таҳлил қиладиган бўлсак, С-6540 нави бўйича ўрганилган 100 та ўсимликдан 7 донаси нотипик ўсимлик эканлиги аниқланди, бу эса С-6540 навининг нав тозалиги кўрсаткичи 93 фоизлигини кўрсатади.

Наманган-77 нави кўчатзоридан этикеткаланган 100 та ўсимликдан терилган якка танловдан ташқари 160 та яхши ўсимлик танланиб якка танлов қилиб териб олинди. Наманган-77 нави намуна теримидан 80 та яхши қатордан 100 та кўсақли 80 та намуна терими йиғиб олинди.

С-6540 нави кўчатзоридан этикеткаланган 100 та ўсимликдан терилган якка танловдан ташқари 152 та яхши ўсимлик танланиб, якка танлов қилиб териб олинди. С-6540 нави намуна теримидан 75 та яхши қатордан 100 та кўсақли 75 та намуна терими йиғиб олинди.

Шунингдек, Наманган-77 ва С-6540 навлари тезпишарлик, гуллаш, ўсимлик бўйи, ҳосил шохлари сони, кўсақлар сони, кўсақлар очилиши, вилт билан касалланиш даражаси белгилари бўйича ўрганилиб вариацион қатор тузилди. Вариацион қаторнинг чап ва ўнг томонида жойлашганлари чиқитга чиқарилди.

Наманган-77 нави якка танлов кўчатзоридан териб олинган 107 та намунадан 60 та яхши кўрсаткичларга эга бўлган намуналар танлаб олинди ва мазкур йилда намуна терим кўчатзорига экилди. Ўтган йилги намуна терим кўчатзоридан териб олинган 360 та намунадан 150 та энг яхши якка танлов танлаб олиниб, якка танлов кўчатзорига экилди.

С-6540 нави якка танлов кўчатзоридан териб олинган 101 намунадан 51 та яхши кўрсаткичларга эга бўлган намуналар танлаб олинди ва мазкур йилда намуна терим кўчатзорига экилди. Ўтган йилги намуна терим кўчатзоридан териб олинган 354 та намунадан 140 та энг яхши якка танлов танлаб олиниб, якка танлов кўчатзорига экилди.

Хулоса қилиб айтганда, Наманган-77 ва С-6540 навлари якка танлов ва намуна терим кўчатзорларига жойлаштирилиб ўрганилди ва навдорлиги аниқланди.

Дала шароитида оилаларни ва намуна терим кўчатзорлари авлоди ўрганилди ҳамда нотипик ўсимликлар ажратилиб, чиқитга чиқарилди.

Наманган-77 ва С-6540 навлари устида олиб борилган навга хос бўлмаганларини чиқитга чиқариш ишларидан кейин навдорлик кўрсаткичлари 93-94 фоиз эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Костычев П. А. Влияние качества семян на урожай. Сельского хозяйства и лесоводство. М., 1877. С. 15-17.

2. Кратиров О. В. Семеноводство хлопчатника. Справочник по хлопководству. Ташкент, 1981. С. 119-130.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг № 491 сонли қарори. 1999-2000 йилларда ғўза навларини жойлаштириш ва нав янгилаш.

Ф.Н. Тореев, П.Ш. Ибрагимов, Б. Аллашов, Б. Урозов, Э. Тухтаев

НАЧАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОДНОРОДНОСТИ НОВЫХ И РАЙОНИРОВАННЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

В статье изучены показатели однородности сортов Наманган-77 и С-6540, определено, что показатель однородности был равен 94 и 93%.

УЎТ: 633:511.631.523:633.51:575

О. ҲАСАНОВ, Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ

ПАХТА ЧИГИТИ МИКОФЛОРАСИ

Пахта хомашёсининг “йўлдоши” ҳисобланган микроорганизмлар чигитгача кириб боради [1]. Айниқса, тукли чигит кўпгина микроорганизмлар учун қулай “бошпана” ҳисобланади.

Микроорганизмларни, аниқроғи микромицетларни чигитда фаолият кўрсатишига бир қанча факторлар таъсир кўрсатади. Жумладан, микромицетлар яшашлиги учун керак бўлган ҳарорат ва намлик, уруғнинг бутунлиги, уруғнинг пишиш даражаси, ҳашаротлар билан зарарланиши ва бошқалар шундай омиллар қаторига киради [2, 3].

Чигит толадан ажратилгач, унинг микофлораси ўрганилди. Тажрибада асосан 7 та навга тааллуқли пахта чигити микологик таҳлил қилинди. Натижада пахта чигитидан ҳаммаси бўлиб 19 та микромицет тури ажратиб олинди. Албатта, ҳар бир нав чигитида микофлора микдори турлича бўлди. Жумладан, 175-Ф нави чигитида 15 та, 108-Ф – 12 та, С-6524 – 12 та, Ан-Боёвут – 11 та, С-4727 – 14 та, Наманган-77 – 9 та, С-6037 – 14 та тур қайд қилинди (жадвал). Баъзи микромицет турлари айрим навга қарашли чигитда умуман учрамади. Масалан, 175-Ф нав чигитида *Macrosporium nigricanstum*, *Mucor rasemosus*, *Nigrospora gossypii* ва *Penicillium duponti* турлари, 108-Ф нав чигитида эса янада кўпроқ, *Aspergillus terreus*, *Fusarium sp.*, *Cephalosporium sp.*, *Humicola grisea* ва *Penicillium duponti* замбуруғлари қайд қилинмади. Айниқса, На-

манган-77 нав чигитида энг кам микромицет тури аниқланиб, атиги 9 та турни ташкил этди, холос. Бу кўрсаткич бошқа навларнинг чигитидаги микофлора миқдорига нисбатан тахминан 1,5-2 баробар камдир.

Ўзанинг турли навлари чигитида микрофлоранинг учраши

№	Микромицетлар	Навлар						
		175-Ф	108-Ф	С-6524	Ан-6	С-4727	Нам-77	С-6037
1.	<i>Aspergillus niger</i>	+	+	+	+	+	+	+
2.	<i>Aspergillus flavus</i>	+	+	+	+	+	-	+
3.	<i>Aspergillus fumigatus</i>	+	+	+	+	+	+	+
4.	<i>Aspergillus terreus</i>	+	-	+	-	+	+	+
5.	<i>Botrytis cineria</i>	+	+	-	-	+	+	+
6.	<i>Cephalosporium sp.</i>	+	-	-	+	+	-	-
7.	<i>Colletotrichum sp.</i>	+	+	+	+	+	+	-
8.	<i>Fusarium sp.</i>	+	-	-	+	-	-	+
9.	<i>Humicola grisea</i>	+	-	-	+	+	-	+
10	<i>Macrosporium nigricanstum</i>	-	+	+	-	+	-	+
11	<i>Mucor miehei</i>	+	+	-	-	-	-	+
12	<i>Mucor pusillus</i>	+	+	+	-	-	-	+
13	<i>Mucor racemosus</i>	-	+	+	-	+	+	-
14	<i>Nigrospora gossypii</i>	-	+	+	-	+	+	-
15	<i>Penicillium duponti</i>	-	-	-	+	-	-	+
16	<i>Rhizopus nigricans</i>	+	+	+	+	-	+	+
17	<i>Thermoascus aurantiacus</i>	+	+	+	-	+	-	+
18	<i>Torula thermophila</i>	+	+	-	+	+	-	+
19	<i>Verticillium lateratum</i>	+	+	+	+	+	+	-

Турли навга мансуб чигитдан ажратилган микромицетлар нафақат миқдорий жиҳатдан, балки сифат жиҳатдан ҳам фарқ қилади. Жумладан, шимолий ҳудуддан олиб келинган 175-Ф нави чигитида паст ва ўрта ҳароратда ўсиб ривожланадиган микромицет турлари (масалан, *Cephalosporium sp.*, *Colletotrichum sp.* ва бошқ.) ажратиб олинган бўлса, жанубий ҳудуд намунаси С-6037 нав чигитдан ўрта ва юқори ҳароратда оптимал ўсиб ривожланадиган

микромикет (масалан, *Aspergillus fumigatus*, *Rhizopus nigricans*, *Humicola grisea*, *Mucor pusillus*, *Penicillium duponti*, *Torula thermophila*) лар кўпроқ учраганлиги кузатилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, айрим микромикетлар (*Asp. niger*, *Asp. fumigatus*) барча навлар чигитида учраганлиги кузатилди. Баъзи микромикетлар (*Colletotrichum sp.*, *Rhizopus nigricans*, *Verticillium lateratum*) аксарият навлар чигитида қайд этилди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, кўпчилик ҳолатларда чигит микофлорасининг айрим вакиллари чигит ичида ҳам қайд қилинди. Жумладан, 175-Ф нави чигити ичидан *Aspergillus flavus*, *Colletotrichum sp.*, *Verticillium lateratum* ва *Botrytis cineria* микромикет турлари ажратиб олинди. С-6037 нави чигити ичида *Fusarium sp.*, *Rhizopus nigricans* ва *Humicola grisea* микромикетлари учраганлиги кузатилди.

Кўпгина илмий адабиётларда берилган маълумотларда уруғ микофлораси хусусида кўпроқ, паразит микромикетлар уруғ ичига ўтишлиги ҳақида бир ёқлама хулосалар келтирилади. Аммо, нафақат паразит микромикетлар, балки айрим сапрофит микромикетлар ҳам уруғ ичида фаолият кўрсатиши мумкин. Аслини олганда, паразитлар ва сапрофитлар ўртасидаги фарқлаш масаласи нисбий масаладир. Чунки, шароитга боғлиқ ҳолда айрим микромикетлар ўз хусусиятига кўра гоҳ паразитлик, гоҳ сапрофитлик хусусиятига эга бўлади

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Расулев У. У. Грибы, причиняющие биологические повреждения хлопковому волокну и семенам Узбекистана // Материалы юбилейной научн. конф. АЗНИИЗ. Баку, 1969.
2. Мухсимов Х., Шток Д. А. Эпифитная микофлора семян хлопчатника // Водоросли и грибы Средней Азии. Вып. 1. Ташкент: Фан, 1974.
3. Шток Д. А. Грибы на семенах культурных растений Узбекистана. Ташкент: Фан, 1990.

О. Хасанов, Б.Ж. Аллакулиев

МИКОФЛОРА СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА

Проведены микробиологические исследования по изучению микофлоры семян 7 сортов хлопчатника. Выделено и идентифицировано 19 видов микромикет из семян разных сортов хлопчатника.

У. БЕДА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ МУАММОЛАРИ

Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ, Р.Т. СЫДЫК-ХОДЖАЕВ, Т.Р. РАШИДОВ

ПРОБЛЕМЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ЛЮЦЕРНЫ

В результате длительного бессменного возделывания хлопчатника или зерновых культур на одних и тех же полях происходит снижение плодородия почв и, как следствие, уменьшение урожайности данных культур. Недостаток белка в рационах животных приводит к значительному перерасходу кормов в животноводстве, снижению продуктивности животных, повышению себестоимости животноводческой продукции.

Значительная роль в решении проблемы обеспечения животноводства кормовым белком и улучшения плодородия почв принадлежит многолетним бобовым травам, в частности люцерне. Поэтому в дальнейшем в сельскохозяйственном производстве Узбекистана, наряду с развитием хлопководства и зернового хозяйства, важнейшим направлением должно быть расширение посевов бобовых культур, в частности многолетней травяной культуры люцерны – основного источника дешевого высокобелкового корма для животноводства и наилучшей севооборотной культуры как восстановителя плодородия почв.

Туркестан являлся древнейшим очагом культуры люцерны, ее начали возделывать в Средней Азии за 5-6 веков до н. э. Однако несмотря на многовековую историю ее возделывания в Средней Азии селекционно-семеноводческая работа с люцерной ведется сравнительно недавно. Первые отрывочные данные о ней приведены в работах А.И. Шахназарова (1908), Б.А. Федченко (1905), Р.Р. Шредера (1914), Е.Л. Навроцкого (1915).

Опытно-исследовательская работа с люцерной была начата на бывшей Туркестанской селекционной станции (впоследствии Центральная селекционная станция СоюзНИХИ, НИИССХ, ВНИИССХ им. Г.С. Зайцева, ныне УзНИИССХ) в 1923 г. проведением сортоиспытания люцерны местного происхождения.

Обобщение результатов сортоиспытания на Центральной селекционной станции и опытных станциях СоюзНИХИ дало возможность районирования по зонам поливного хлопководства следующих сортов:

Местная Хивинская – в Хорезмском оазисе (с 1931 г.);

Семиреченская местная – в южных районах Казахстана и части районов Кыргызстана (с 1934 г.), Ферганская 700 в Келесском, Ю. Кызылкийском и Пахтааральском районах Узбекистана;

Ферганская-700 и Местная Мархаматская – в районах Ташкентско-Голодностепского оазиса и Ферганской долины (с 1938 г.);

Местная Узгенская – в южных хлопковых районах Кыргызстана и Местная Токмакская – в северных районах (с 1938 г.);

Ташкентская-3192 – в Сурхандарьинской области Узбекистана, Прикопетдагском и Мургабском районах Туркменистана (с 1940 г.);

Ташкентская-721 – в южной зоне Таджикистана (с 1942 г.).

При таком размещении сортов люцерны в соответствующих районах получена значительная прибавка урожая, что заметно повысило продуктивность травяного поля.

На зональных станциях и опорных пунктах СоюзНИХИ и в некоторых хлопкосеющих совхозах районные сортоиспытания были начаты в 1929 г., т.е. с момента, когда сектором люцерны ЦСС был получен в достаточном количестве семенной материал из Америки, Франции, Венгрии, Турции и других стран. Деятельное участие в этой работе принимали Г.С. Зайцев, А.Ф. Макаров, А.И. Белов, В.Л. Голодковский, Ф.С. Пархоменко, Н.И. Балашов, Т.Г. Гриценко и др. Ими было проведено ботанико-систематическое и агробиологическое изучение собранного из различных районов земного шара большого количества коллекционных образцов люцерны, многолетних злаков и зернобобовых культур. В создании богатой мировой коллекции люцерны с 1923 по 1936 г. основной вклад внес А.И. Белов. В результате изучения биологических и морфологических особенностей собранной коллекции А.И. Беловым были выделены 9 географических типов с двумя подтипами – Горный, Хивинский, Среднетуркестанский с Семиреченским и Туркменским подтипами, Хорезмский, Малоазиатский, Сирийский, Арабский, Триполитанский и Европейский. Большую помощь в пополнении коллекционного фонда люцерны Центральной селекционной

станции оказывал Институт растениеводства. К 1930 г. коллекция станции насчитывала 3000, в 1975 г. – 6500, а в настоящее время более 6800 образцов люцерны, охватывающих основные районы возделывания этой культуры.

В дальнейших исследованиях селекционеров разрабатывались методы определения комбинационной ценности изучаемых сортов, направленного подбора пар для скрещивания и создания гибридных сортов, путем применения искусственных скрещиваний. Так, при искусственном скрещивании Мархаматской люцерны смесью пыльцы, собранной с большого количества растений Перуанской люцерны, и в свободном переопылении лучших потомств в сплошном посеве получены результаты, соответствующие данным многократного переопыления тех же сортов при посеве через ряд – потомство гибридного сорта превышало стандартный сорт по урожаю сена на 15-18%. Таким путем был создан сорт Ташкентская-1 (Т.Г. Гриценко, Ф.С. Пархоменко, М.А. Бурнашева), районированный с 1954 г. по Ташкентской области, а в последствии распространившийся почти по всем областям Узбекистана и Южном Казахстане. Районированный в 1981 г. по Ташкентской, Самаркандской, Кашкадарьинской, Джизакской, а с 1983 г. и по Навоийской областям Узбекистана сорт Ташкентская-1728 (М.А. Бурнашева, Х. Абдуллаев) по продуктивности близок к стандартному сорту Ташкентская-1 или превосходит его по урожаю сена на 7-8%, семенам на 5-8% и по содержанию протеина в сене на 1,5-2,0%. Сорт отличается темно-зеленой окраской листьев и устойчивостью к люцерновой тле. С 1991 г. по Бухарской и Сырдарьинской, с 1993 года – по Андижанской и Наманганской и с 1996 года и по Ташкентской областям Узбекистана был районирован новый сорт люцерны Ташкентская-2009 (Бурнашева М.А., Рашидов Т.Р., Сыдык-Ходжаев Р.Т., Собиров Б.Г., Абдуллаев Х.).

В лаборатории в разное время работали А.И. Белов, Н.Н. Балашов, В.Л. Голодковский, А.В. Семенов, М.А. Михайловская, Ф.А. Соколов, Т. Гриценко, Ф.С. Пархоменко, М.А. Варламов, Р.С. Веденева, И. Дорман, С.А. Забоштанский, М.А. Бурнашева, Х.А. Абдуллаев, А. Байрамов, К. Бахромов, М.А. Каримов, В.Н. Полевщиков, Б.Г. Сабиров, Х.Д. Джаббаров и др. Большую помощь в работе оказывали технические работники В.С. Попов, М.М. Суплыко, А.Н. Иванова и др. В настоящее время в лаборато-

рии работают: старшие научные сотрудники – канд. биол. наук Т.Р. Рашидов, канд. с./х. наук Р.Т. Сыдык-Ходжаев, Б.Ж. Аллакулиев, младший научный сотрудник – Сабилов А.Г.

В настоящее время на орошаемых землях Узбекистана возделываются сорта – Ташкентская-1, Ташкентская-1728, Ташкентская – 3192, Ташкентская – 2009, Хивинская местная, Хорезмская-2, Каракалпакская-15, которые при правильной агротехнике возделывания и хорошо наложенном семеноводстве обеспечивают получение 100-130 ц/га сена при наличии 14-17% протеина в нем и 2-5 ц/га семян. Однако эти сорта не удовлетворяют растущим потребностям сельскохозяйственного производства, так как значительные недоборы урожаев сена и семян, при большом дефиците последних, не обеспечивают животноводство необходимым количеством кормов и не позволяют расширять посевы этой культуры и делают невозможным внедрение севооборотов.

В связи с этим, необходимо активизировать научные исследования по выведению новых высокоурожайных сортов люцерны с повышенным содержанием биохимических компонентов, определяющих качество корма.

Актуальной проблемой в селекции люцерны по-прежнему остается выведение сортов и сложногогибридных популяций высокоурожайных по кормовой массе с повышенным содержанием кормовых единиц и перевариваемого белка, обеспечивающих высокие сборы высокопитательных кормов с трёхлетним использованием при полевых севооборотах. Не менее важной проблемой является использование гетерозисных гибридов первого поколения. Эффект гетерозиса достигается при создании синтетических сортов на основе переопыления подобранных растений с высокой комбинационной способностью при межсортовой и межвидовой гибридизации, то есть при создании гетерозисных гибридов на основе правильно выбранного подбора исходных родительских форм, а также выведения перспективных гибридных комбинаций на основе стерильных форм. Синтетические сорта создаются в результате скрещивания между собой растений с высокой комбинационной способностью по комплексу хозяйственно-ценных признаков и биологических свойств. Исходные растения отбираются из популяций самых урожайных и приспособленных к местным условиям образцов, а также селекционных сортов отечественного и зарубежного

ного происхождения, т.е. используется принцип эколого-географической отдаленности, при котором возможно получение сочетания ценных признаков и свойств, не встречающихся ранее в природе.

В последние годы в республике происходит постепенное сокращение полей, занятых под посевами люцерны. Если 10-15 лет назад в хозяйствах люцерновые поля занимали 15-20% от общей посевной площади, то к настоящему времени посевы люцерны сократились ориентировочно в 4-6 раз – точных сведений о посевных площадях фуражной и семенной люцерны, и тем более по ее сортам, не имеется. Отсутствие централизованного семеноводства по люцерне приводит к уменьшению производства ее семян. Дефицит семян вынуждает хозяйства завозить семена малопродуктивных сортов по дорогой цене из других республик. Однако такие семена, во-первых, по фуражной и семенной продуктивности, а также по содержанию белковых веществ в корме, значительно уступают местным районированным сортам Узбекистана, что приводит к значительному недобору и ухудшению качества кормов. Во-вторых, завозимые сорта мало приспособлены к экстремальным условиям нашей республики и травостой их через 1-2 года после посева сильно изреживаются. В-третьих, завоз семян со стороны, посев их на полях по соседству с местными сортами, не обособленная уборка и очистка тех и других образцов в хозяйствах зачастую приводит к их механическому перемешиванию, т.е. происходит сильная сортосмесь, что в результате приводит к обезличиванию местных районированных сортов.

Отсутствие первичного семеноводства районированных сортов люцерны в областях, специализированных и рядовых семеноводческих люцерновых хозяйствах делает невозможным получение семян суперэлиты, элиты и первых репродукций по сортам люцерны, а также проведение сортообновления и сортосмены по зонам республики. В результате происходит вырождение сортов, снижение их продуктивности и кормовых достоинств.

В целях улучшения создавшегося положения в республике необходимо:

1. Увеличить объем и эффективность селекционно-семеноводческих работ по созданию новых многоукосных с высокой урожайностью и лучшим качеством корма сортов люцерны, приспособ-

собленных к местным и интенсивным условиям возделывания, в научно-исследовательских учреждениях (в первую очередь, в Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника). При этом обратить внимание на привлечение, изучение и использование в селекции нового исходного материала различного эколого-географического происхождения, освоение и использование современных методов проведения селекционно-семеноводческих работ.

2. Восстановить специализированные и рядовые семеноводческие хозяйства по люцерне в республике, обеспечив их финансированием, квалифицированными кадрами, рабочей силой, земельными участками, сельскохозяйственной техникой, поливной водой, удобрениями и гербицидами для выращивания, уборки и очистки семян люцерны на основе разработанных методических рекомендаций.

В результате налаживания селекционно-семеноводческой работы, то есть выведения новых сортов, районирования и проведения первичного семеноводства их по зонам республики возможно будет получать суперэлиты и элиты, а размножение их в специализированных семеноводческих хозяйствах по люцерне создаст возможность обеспечения хозяйств республики семенами высших репродукций. Возделывание же этих семян в рядовых семеноводческих хозяйствах удовлетворит потребности хозяйств республики в семенах люцерны для внедрения полного севооборота, а также создаст возможность реализовать определенное их количество в других государствах на коммерческой основе.

УЎТ: 633.31:631.52

**Т.Р. РАШИДОВ, Р.Т. СИДИҚХЎЖАЕВ,
Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ, С. ЭРГАШЕВА**

БЕДА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИ

Ўзларининг кўп йиллик тажрибалари натижаларини яқунлаб А.И. Иванов [1], А.М. Константинова [2], Б.Ю. Юсупов [3-5], А.К. Слесаравичюс, З.А. Кяршулен [6], Т.Р. Рашидов, Р.Т. Сидик-хўжаев, Т.П. Коровина [7] беда селекциясида навлараро дурагай-лаш яхши натижа берганлигини таъкидлаганлар. Шу билан бирга

дурагай популяцияларида дурагайлаш ва йўналтирилган бир неча бор танлаш усули натижасида бир қатор юқори ҳосилли навлар яратганлар.

Бундан ташқари, дастлабки шаклларни дурагайлашда эколого-географик узоқлик принципларидан фойдаланилиб келинмоқда. Бундай танлаш табиатда учрамайдиган қимматли имкониятларни яратиш беради, шу билан бирга баъзи бир дурагайларни шакллантириш шароитида юқори ва фаол таъсирланишни (реакция содир бўлишини) таъминлайди. Масалан, бунинг учун дурагайлашда ўсимликлардаги оксил моддаси бўйича донорлик хусусиятига эга бўлган дунё коллекция намуналаридан фойдаланилиб келинмоқда. Яъни узоқ экологик дурагайлаш натижасида олинган юқори гетерозислик дурагай ва уларнинг асосида янги навлар яратиш беда селекциясида яхши натижалар бермоқда.

Илмий тажрибалар ва кузатишлар натижалари бедани янги навларини яратишда ёки ўз шароитига мослашган мавжуд навларни яхшилашда амалий натижа берадиган энг тўғри ва қулай йўл – бу чатиштиришни танлаш билан боғлиқ ҳолда олиб бориш кераклигини кўрсатди. Буни эса шу йўл билан Ўрта Осиёнинг суғориладиган ерларига туманлаштирилган Тошкент-3192, Тошкент-721, Тошкент-1, Илоотанская-1763, Вахшская-233 навларини амалда яратилиши тасдиқлайди.

Тошкент-3192 ҳамда Тошкент-721 навларини яратилишида ўзининг бир қанча яхши хўжалик белгилари ва ҳосилдорлиги билан танилган Перувианская ва Арабская намуналари дастлабки манба бўлган. Бу намуналар селекция жараёнида бир неча бор Ўрта Осиёнинг ҳар хил биологик хусусиятларига эга бўлган, ўрта ва тез пишар намуналари билан эркин чангланиш усулида олинган. Олинган дурагайлар манбаларни кўп сонли яхши белгиларга эга бўлган ўсимликларни икки бора танлаш йўли билан яратилган. Кейинчалик ҳар хил биологик хусусиятларга эга бўлган ҳамда диққатга сазовор қимматли хўжалик белгилари мавжуд таниш навлар билан сунъий чатиштириш орқали бир қанча навлар яратилди. Чатиштиришни коллекция кўчатзорида ҳар хил қимматли хўжалик белгилар мажмуасига эга бўлган навларда олиб борилди.

Кўп йиллик кузатишларга асосланиб, шуни айтиш керакки, қуйидаги юқори ҳосилли: Тошкент-1, Тошкент-1728, Тошкент-3192, Тошкент-2009, Канаданинг Ellerslaie 1 ва Украинанинг Надежда навлари иштироки натижасида олинган дурагайлар андоза

навига нисбатан кўшимча ҳосил ва сифат жиҳатидан энг яхши кўрсаткичларга эга бўлдилар.

Ўрта пишар Тошкент навларини бошқа навлар билан частиштириш натижасида олинган дурагай насллари асосан оналикка хос бўлган нухалар бўлди. Лекин улар орасида оралик наслга эга бўлган дурагайлар ҳам бор.

Олинган маълумотларнинг шуниси диққатга сазоворки, қайсики, ота-она сифатида: 2618, Сурхондарёнинг Маҳаллий-2459, Тошкент-2009 ва Тошкент-1 навлари иштирокида яратилган дурагайлар андозага нисбатан юқори ҳосилли бўлдилар ва улардан олинган кўшимча ҳосил 96,1 фоиз ҳамда 49,1 фоизни ташкил этди. Бундай маълумотлар Тошкент навларини комбинацион қобилиятини юқори эканлигини тасдиқлайди.

Шунга ўхшаш натижалар келиб чиқиши эколого-географик ҳар хил бўлган Украинанинг Надежда, АҚШнинг Африкан-2619, Ўзбекистоннинг Тошкент-1 ва Қўшрабад-6778 навлари иштирокида олинган 2693 ва 3002 рақамли дурагайларни ўрганишда кузатилди. Олинган кўшимча ҳосил эса тегишлича 32,01 ва 24,0 фоизни ташкил этди.

Келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, дурагай уруғларнинг ҳосили қандай ота-оналарни танлаб олинишига боғлиқ экан. Дурагайларни яратишда танлаб олинган жуфтлик кўк массаси ва унинг сифати туманлашган навга нисбатан юқори бўлган авлодни ки бўлиши керак. Шунинг учун ота-она шакллари танлашда уларнинг шу зонанинг тупроқ ва иқлим шароитига мослашганлигини, касалликка чидамлилигини, наслига берилиш фарқини ва географик келиб чиқишини ҳисобга олиш керак. Яъни узоқ экологик частиштириш натижасида олинган юқори гетерозислик дурагайлар ва улар асосида янги навлар яратиш беда селекциясида яхши натижалар беради.

Тажрибада эркин частиштириш усули билан олинган дурагайлар билан бир қаторда сунъий частиштириш усули билан олинган дурагайлар ҳам ўрганилди (1-жадвал). Жумладан Тошкент-2009 нави билан Надеждани, Ellerslaie 1 ва Сурхондарё вилоятини Маҳаллий намуналари иштирокида частиштиришларда олинган дурагайлар кўк масса ҳосили андозага нисбатан 15,3 фоиздан 37,9 фоизгача юқори бўлди. Шу билан бир қаторда куйидаги тўртта дурагайлар – Тошкент-2009×Маҳаллий, Ўзбекистон, Тошкент-2009 × Маҳаллий, Ўзбекистон, Тошкент-2009 × Ellerslaie 1, Маҳаллий Ўзбекистон ×

Ellerslaie 1 комбинацияларнинг биринчи бўғин авлодлари энг юқори ҳосилли бўлдилар, яъни улар ота-оналарига нисбатан 11,9 фоиздан 179,1 фоизгача юқори кўкат ҳосили бердилар (2-жадвал). Юқорида айтилган дурагайлардан ташқари 1998 йили экилган кўчатзордаги бир қанча янги дурагайлар ўрганилди. Уларнинг ора-сида Тошкент-1 ва Тошкент-1728 навларининг Италиянинг Собина, Канаданинг Ellerslaie 1, Венгриянинг Маҳаллий ва Сурхондарёнинг Қўшрабад навлари билан чапиштириш натижасида олинган, яъни 3076, 3078, 3079 ва 3081 рақамли дурагайлар стандартга нисбатан 23,5-46,3 фоизгача юқори кўкат ҳосили бердилар. Суданнинг Маҳаллий нави билан Венгриянинг Маҳаллий навини чапиштириш натижасида олинган 2796 ва 3082 рақамли дурагайлар уч йиллик кўкат ҳосили йиғиндиси бўйича андозага нисбатан 14, ва 23,2 фоиз кўшимча ҳосил берди.

1-жадвал

1997 йили экилган дурагай кўчатзоридagi беда намуналарининг кўкат ҳосили (грамм/ўсимлик)

Ката-лог №	Намуналар, келиб чиқиши	йиллар				Фоиш бўйича нисбат		
		1997	1998	1999	3 йиллик Σ	♀ га	♂ га	Стан-дартга
Ст.	Тошкент-1, Ўзбекистон	581	1141	316	2038	-	-	-
2718	Тошкент-1 × Тошкент-2009, Ўзбекистон	656	1335	379	2370	123,3	115,0	116,3
2716	Тошкент-2009 × Маҳаллий, Ўзбекистон	738	1240	372	2350	114,0	121,3	115,3
2717	Тошкент-2009 × Тошкент-2653, Ўзбекистон	742	1682	233	2607	126,5	135,6	127,9
2728	Тошкент-2009 × Маҳаллий, Ўзбекистон	634	1790	386	2810	136,3	145,1	137,9
2727	Тошкент-2009 × Ellerslaie 1, Канада	492	1560	390	2451	118,9	279,1	120,3
2733	Маҳаллий, Ўзбекистон × Ellerslaie 1, Канада	517	1566	84	2167	111,9	246,9	106,3
2109	Маҳаллий, Ўзбекистон × Месопотамская, Ироқ	619	1843	362	2324	121,9	114,0	114,0

1998 йили экилган кўчатзоридagi беда намуналарининг кўкат ҳосили
(грамм/ўсимлик)

Каталог №	Намуналар, келиб чиқиши	Йиллар			3 йиллик йиғинди	Андозага нисбатан, %
		1998	1999	2000		
Ст.	Тошкент-1, Ўзбекистон	133	941	619	1693	100,0
3078	Собина, Италия × Тошкент-1, Ўзбекистон	138	1141	810	2089	123,5
3076	Ellerslaie 1, Канада × Тошкент-1, Ўзбекистон	161	1120	811	2092	123,7
3079	Қўшрабад, Ўзбекистон × Тошкент-1, Ўзбекистон	100	1164	876	2140	126,6
3081	Маҳаллий, Венгрия × Тошкент-1728, Ўзбекистон	97	1669	708	2474	146,3
2796	Маҳаллий, Судан × Маҳаллий, Венгрия	118	1183	685	1988	114,2
3082	Маҳаллий, Судан × Маҳаллий, Венгрия	217	1042	824	2083	123,2

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ҳосилдорлиги бўйича энг юқори гетерозис эслатиб ўтилган нав ва намуналарни чапиштиришга жалб қилинган ҳолда рўй берди, яъни булар янги юқори ҳосилли беда навларини яратишда катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Маълумки, кўк беда баргини тўкадиган баъзи касалликлар билан зарарланади, бу эса беда ҳосили ва унинг сифатини пасайтиришга сабаб бўлади. Дурагайлар устида олиб борилган текширишлар шуни кўрсатадики, кўпинча дурагайлар ўзининг касалга бардошлилиги юқори бўлгани учун бундай касалликлар билан кам шикастланади.

Олинган маълумотларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, бедани янги юқори ҳосилли навларини яратишда чапиштиришларда стандартга нисбатан ўзининг юқори ҳосилдор ва бошқа фойдали белгиларига эга ва келиб чиқиши географик узоқ навларидан фойдаланиш керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Иванов А. И. Люцерна. М.: Колос, 1980.
2. Константинова А. М. Селекция люцерны для улучшения естественных сенокосов и пастбищ // Вестн. с.-х. науки. 1985. №11.
3. Юсупов Б. Ю. Эффективность массового отбора в селекции люцерны // Сел. и сем-во. 1983. №10.
4. Юсупов Б. Ю. Пути создания сложногогибридных популяций люцерны // Сел. и сем-во, 1984. №8.
5. Юсупов Б. Ю. Проблемы селекции и семеноводства люцерны в низовьях Амударьи: Автореф. дис. ... докт. с/х наук. Ташкент, 1995.
6. Слесаревичус А. К., Кяршулен З. А. Генетико-селекционное изучение люцерны с измененным типом опыления // Генет. сел. аспекты систем размножения энтомофил. видов раст. Матер. раб. совет. по генет.-селект. Аспектам систем размножения у энтомофил. видов раст. гречиха, хлопчатник, люцерна). Душанбе, 1985. 1-4 октября. Душанбе, 1987.
7. Рашидов Т. Р., Сидикхўжаев Р. Т., Коровина Т. П. Беда-нинг дурагай ва синтетик навларини яратиш / Ёўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент, 1995. С. 153-160.

Т.Р. Рашидов, Р.Т. Сыдык-Ходжаев, Б.Ж. Аллакулиев, С. Эргашева

УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ ЛЮЦЕРНЫ

В статье приводятся результаты исследований лаборатории селекции и семеноводства люцерны, проведенных в 1997-2000 гг. Так, результаты опытов показывают, что при выведении новых или улучшении приспособленных к определенным условиям сортов люцерны самым верным и удобным путем является сочетание гибридизации с отбором. В опытах вместе с гибридами от свободного естественного опыления изучались также гибриды, полученные при искусственной гибридизации. Среди полученных гибридов образцы под номерами 2717, 2727, 2728, 3076, 3078, 3079, 3081 и 3082 превосходили стандартный сорт по урожаю зеленой массы на 20,3-46,3%.

УЎТ: 633.31:631.52

**А.Г. СОБИРОВ, Т.Р. РАШИДОВ, Р.Т. СИДИКХЎЖАЕВ,
Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ**

БЕДА НАВЛАРИНИНГ ЁЗ-ЁЗИДАН ЧАНГЛАНИШИ НАТИЖАСИДА ОЛИНГАН НАМУНАЛАРИНИ ЁРГАНИШ

Беда селекциясида инцухт усули бошқа усулларга нисбатан янги навларни яратишда ишонarli даражада кафолат беради. Чунки бу усул беда популяциясида рециссив ҳолатда бўлган баъзи гомозиготали биотипларни таҳлил қилишда ҳамда улардан айримларини танлаб олишда катта ёрдам беради.

Беда популяциясини инцухт қилиниши натижасида биз унинг ҳосилини кўпайтиришимиз мумкин, негаки бу усулни қўллаш натижасида авлодлар сари яшашга қобилиятсиз ҳамда ҳосилни камайтирадиган шаклларидадан холи бўламиз.

Албатта инцухт усули бедада қисман депрессия юз беришига таъсир этади ва агарда депрессия ҳосил бўлса авлодлар ичида бир хил йўналишда, бир қанча параллель танлаш ҳамда керак бўлса, диаллель чатиштириш ўтказиш мумкин бўлади.

Инцухт усули билан бир қанча тизмалар олгандан кейин биз синтетик селекция ёрдамида янги навлар яратишимиз мумкин.

Маълумки беда четдан ҳашаротлар ёрдамида чангланувчи ўсимликдир. Шунинг учун ҳам унинг таркиби мураккаб гетерозиготадан иборат. Бундай ҳолат бир қанча шаклларида чангланиши натижасида ҳосил бўлади. Шунинг учун бедада инцухт усулини қўллаш оқибатида дастлабки популяциядан бир неча авлодларда кетма-кет айрим биотиплар ҳамда қимматли белгиларга эга бўлган намуналарни ажратиш олиш мумкин.

Масалан, А.А. Гончаренко [1] ўз ишида беданинг Зайкевич навини ўз-ўзидан чанглатиш натижасида юқори оқсилга (30%) эга бўлган тизмалар олганлиги тўғрисида ёзган. Г.Т. Мейрман [2] бўлса Вернал навидан биринчи ўримда 15-20 кун илгари гуллайдиган тезпишар тизмалар ажратиш олишга мувофиқ бўлган.

Биз тажрибаларимизда 1986 йили 2711 рақамли табиий дурагай ва 2677 рақамли популяциялардан инцухт натижасида ажратиш олинган ўсимликларни 1987 йили дастлаб қоғоздан қилинган тувакчаларда ундирилганидан сўнг кўчатларни иссиқхонадаги ерга ўтказганмиз, яъни ҳашаротларнинг таъсидан холи бўлган шароитда 60×30×1 схемада узунлиги 6 метрли полларга экилган. Бу ўсимликлар орасидан сербаргли, поялари кўп ва бошқа фойдали белгилари билан устун бўлган жуда нодир намуналар танлаб олинган. Бу усул кейинги йилларда ҳам қайтарилган, натижада олинган ўсимликларни I₅ даражасига етказилган.

2711 рақамли дурагай Канаданинг Ellerslaie 1 навининг бир неча селекцион навлари билан табиий шароитда эркин чангланиши натижасида яратилган.

Мақолада 2711 ва 2677 рақамли популяциялардан кўп йиллар ўрганиш натижасида улардан ўзини яхши кўрсаткичлари бўйича

ажратиб олинган намуналар маълумотлари келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Беда намуналарининг кўкат ҳосили

Нав ва намуналар	Намуналарнинг келиб чиқиши	Кўкат ҳосили (1-3 йиллардан ўртача)						3 давр йиғиндиси	
		I ₃ 1993-1995 йй.		I ₄ 1995-1997 йй.		I ₅ 1996-1997 йй.		г/ўсим-лик	Андозага нисбатан, %
		г/ўсим-лик	Андозага нисбатан	г/ўсим-лик	Андозага нисбатан	г/ўсим-лик	Андозага нисбатан		
2677 популяция:									
2977/5		709	99,2	472	108,0	285	78,2	1466	96,7
3017		750	104,9	490	112,1	286	79,0	1526	100,6
3070		834	116,6	598	136,8	292	80,2	1724	113,7
3071		846	118,3	502	114,8	286	79,0	1634	107,8
3106		749	104,7	491	112,3	360	98,7	1600	105,5
3109		714	99,8	480	109,8	317	88,5	1511	99,7
3110		913	127,7	601	137,5	237	92,6	1751	115,5
3111		845	118,2	590	135,0	375	102,9	1810	119,4
2711 табиий дурагай:									
3060		852	119,1	681	155,8	358	98,3	1891	124,7
3067		747	104,5	559	127,9	435	119,3	1741	114,8
3097		763	106,7	561	128,4	333	91,3	1657	109,3
3098		780	109,1	508	116,2	380	104,1	1668	110,0
3101		802	112,2	668	152,9	333	91,3	1803	118,9
3102		754	105,5	171	39,1	435	119,3	1360	89,7
3103		754	105,5	171	39,1	435	119,3	1360	89,7
3104		797	11,5	142	32,5	390	107,0	1329	87,7
Т.1-андоза		715	100,0	437	100,0	364	100,0	1516	100,0

Жадвалда келтирилган 3 давр натижалари шуни кўрсатадики 2677 ҳамда 2711 рақамли популяциялардан келиб чиққан намуналарни кўпчилигида кўкат ҳосили андозаникидан анча баланд бўлди. Айниқса 1993 йили экилган кўчатзорлардан олинган натижалар 2677 рақамли популяциядан олинган 3017, 3070, 3071, 3106, 3110, 3111 ҳамда 2611 рақамли популяциядан олинган 3060, 3067, 3097, 3098, 3101, 3102, 3103 ва 3104 рақамли намуналарнинг I₃ авлодлари андоза навига нисбатан уч йиллик ҳосилни йиғиндиси бўйича 4,9 фоиздан 27,7 фоизгача юқори кўкат ҳосили берди. Олин-

ган натижалар яна шуни кўрсатадики, юқорида келтирилган намуналарнинг I₄ авлодлари ўзининг юқори кўкат ҳосил бериш хусусиятини сақлаб қолган, айримлари эса ундан ҳам юқори бўлиб андоза навига нисбатан 8,0 фоиздан 52,9 фоизгача устун келди.

Келтирилган натижалар яна шуни кўрсатадики, фақат 3111 рақамли 2677 популяциянинг авлоди ҳамда 3067, 3098, 3102, 3103 ва 3104 рақамли 2711 популяциянинг I₅ авлодлари икки йиллик кўкат ҳосили бўйича ўзининг юқори ҳосилдорлик хусусиятини сақлаб қолиб, андозага нисбатан 2,9 фоиздан 19,3 фоизгача кўшимча ҳосил берган.

1-жадвалда келтирилган 3 давр, яъни 8 йиллик натижалар йиғиндиси шуни кўрсатадики, 2677 ҳамда 2711 рақамли популяциялардан келиб чиққан 3070, 3110, 3111, 3060, 3067, 3098 ва 3101 рақамли намуналар юқори ҳосилдорлик хусусиятини авлодларида сақлаб қолиш қобилиятига эга. Бу эса улардан келгусида селекция жараёнида фойдаланишга, яъни юқори ҳосилли янги навларни яратишга имкон беради.

Юқоригилардан ташқари биз 1993-1995 йиллари сунъий инбридинг натижасида олинган намуналарни ўргандик. Бу намуналарни олишда дастлабки материал бўлиб Аргентинанинг Предгорная (6702), Тошкент-721, Канаданинг Drylander (6700), Франциянинг F-34 (6374), Мексиканинг Atlixca (6707), Танзаниянинг Местная (6716) ва Сурхондарё вилоятининг “Курганча” нав ва намуналар хизмат қилди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики ўз-ўзидан чангланиш натижасида уларнинг биринчи ва иккинчи авлодларида бир ўсимликка нисбатан бўлган ҳосилли шохлар сони бирмунча камдир. Шу билан бирга улар орасидаги айрим намуналарда инбридинг натижасида депрессия сезилмайди. Олинган уч йиллик маълумотлар шуни кўрсатадики, қуйидаги 2497, 2532 ва 2531 рақамли намуналар уч йиллик кўкат ҳосили бўйича андоза Тошкент-1 навга нисбатан 1,2 фоиздан 7,2 фоизгача устун келдилар ёки Аргентинанинг Предгорная ҳамда Тошкент-721 навлардан олинган бу авлодларда депрессия ҳолати сезилмади (2-жадвал).

Қолган 2500, 2526, 2529, 2528, 2448, 2499 ва 2501 рақамли намуналар ҳосили андозага нисбатан 70,6 фоиздан 98,6 фоизгача ташкил қилди, бу эса Франция, Мексика, Танзания ва Сурхондарё навларидан олинган намуналарда ўсимликларнинг ташқи кўриниши, бўйи ҳамда ҳосили бўйича бироз депрессия ҳолати борлигидан

далолат беради. Лекин беда устида олиб борган тажрибамиз натижалари беда навлари инцухт натижасида кучли депрессиясига моил эмаслигини кўрсатди. Чунки кўп беда навлари ва уларнинг жуда кўп ўсимликлари орасида инбридинг натижасида кескин қиёфаси ўзгарган ўсимликлари учради.

2-жадвал

1993 йили экилган кўчатзордаги ўз-ўзидан чанглиниш натижасида олинган беда намуналари ҳосили

Каталог №	Намуналар	Ҳосил, грамм/ўсимлик				Андозага нисбатан, %
		йиллар			3 йиллик йигинди	
		1993	1994	1995		
2497	I ₁ Предгорная, Аргентина	203	487	950	1640	107,2
2532	I ₂ Тошкент-721	373	685	536	1594	104,2
2531	I ₃ Тошкент-721	353	596	650	1540	101,2

Биз бу мақолада инцухт усулини беда селекциясида қўллаш тўғрисида қисқа маълумот бердик. Шунингдек, биз бу қисқа вақт ичида қилинган иш ва олинган маълумотлар инцухт усули ҳамда унинг бошқа усуллардан фарқи тўғрисида батафсил ёритиб бердик дейишга давогар эмасмиз, чунки олиб борилган иш ҳажми ва олинган маълумотлар бунинг учун етарли эмас.

Келажақда бу усулни тўлиқ ёритиш учун кўпроқ нав ва унинг жуда кўп ўсимликлар авлодларини ва уларнинг белгиларини ҳисобга олган ҳолда батафсил иш олиб бориш керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Гончаренко А. А. и др. Селекция многолетних бобовых трав в Полтавской сельскохозяйственной опытной станции // Доклады и сообщения по кормопроизводству. Вып. 4. М.: ВИК, 1972.
2. Мейрманов Г. Т. Депрессия у люцерны при однократном инбридинге. Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. Алма-Ата, 1980. №5.

А.Г. Сабилов, Т.Р. Рашидов, Р.Т. Сыдык-ходжаев, Б.Ж. Аллакулиев

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБНЫХ ОБРАЗЦОВ САМООПЫЛЕННЫХ СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ

В статье приводятся данные многолетних исследований по искусственному и естественному самоопылению сортов под номерами каталога 2711, 2677, 6702,

6700, 6374, 6707, 6716, 6682 и Ташкентская-721, потомство которых выделяется по определенным признакам.

УДК: 633.31:631.52

**Р.Т. СЫДЫК-ХОДЖАЕВ, Т.Р. РАШИДОВ, Б.Ж. АЛЛАКУЛИЕВ,
С. ЭРГАШЕВА**

СЕЛЕКЦИЯ НА ПОВЫШЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА У СОРТОВ ЛЮЦЕРНЫ

В районах орошаемого земледелия Узбекистана и других стран Средней Азии люцерна является основной культурой в создании дешевого белкового корма для животноводства и хорошим предшественником для хлопчатника и других культур.

Положительное значение хлопково-люцернового севооборота с точки зрения улучшения плодородия почв и повышения урожайности последующих после нее культур, также создания прочной кормовой базы животноводства с повышенным качеством корма, находится в прямой зависимости от урожайности и качества возделываемых сортов люцерны. Сырой белок люцерны по содержанию большинства аминокислот является наиболее полноценным в сравнении с другими культурами. Так, по содержанию незаменимых аминокислот люцерна превосходит зерно кукурузы, овса, ячменя и только по некоторым уступает зерну гороха. В мировой коллекции люцерны имеются сорта с высоким содержанием белка и незаменимых аминокислот, причем эти показатели имеют широкий размах как по самим сортам, так и по отдельным растениям внутри состава популяций, то есть имеются большие потенциальные возможности для селекционной работы по указанным признакам.

Изучив большой набор коллекционных образцов люцерны А.И. Иванов [1]; Г. Мейрманов, Ч. Ракишева, С. Садвокасов [2]; Б.И. Сечкарев [3]; З. Румянцева и др. [4], выявили ряд образцов, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков, таких как высокая урожайность с высоким содержанием белка, хорошей облиственностью и др., которые представляют большую ценность для селекции по названным признакам.

Исходя из этого, сотрудник лаборатории селекции и семеноводства люцерны Узбекского научно-исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника при создании новых сортов люцерны большое внимание уделяют вовлечению в гибридизацию сортов мировой коллекции люцерны, выделяющихся по определенным признакам.

Результаты исследований люцерны в коллекционном питомнике посева 2001 г. показывают, что среди изучаемых образцов лучшими по урожаю зеленой массы оказались образцы: Tapioszelei из Венгрии (6751); Felu из ФРГ (6746); Семиреченская местная из Казахстана (6732); Московская гибридная-58 из России (6720); Atva-55 из США (6752); Надежда (6777) и Херсогнская-9 (6722) из Украины; Kaysegi из Турции (6754); K-1 из Югославии (6515) и Местная из Узбекистана (6682), которые по урожаю зеленой массы в сумме за три года превосходят стандартный районированный сорт люцерны посевной Ташкентский-1 на 4,6-39,5%.

У изучаемых нами образцов люцерны содержание сырого протеина в сене определялось в начале цветения во втором укосе второго года жизни. Наибольшее количество его (20,1-21,1%) было у образцов: Peio de Cordoba из Аргентины (6753); Tapioszelei из Венгрии (6751); African (6574), Atva-55 (6752) и Resistador (6756) из США; Надежда из Украины (6777); Iokioinen из Финляндии (6726); Mega из Швеции (6727); 6682, Местная (6682) и Бахмальская (5992) из Узбекистана. У остальных образцов люцерны содержание протеина в сене колебалось от 17,4 до 19,7% при 18,55 у стандарта Ташкентский-1.

Большой интерес представляет сорт Atva-55 из США, который по урожаю зеленой массы на 39,5%, а по содержанию сырого протеина в сене на 1,8% превосходит стандарт Ташкентский-1 и имеет большое значение в создании новых высокоурожайных с высоким качеством корма сортов люцерны.

В коллекционном питомнике посева 2002 г. проводилось изучение 23 образцов люцерны различного эколого-географического происхождения. В данном питомнике все изучаемые образцы по урожаю зеленой массы в сумме за три года уступали стандартному сорту Ташкентский-1 – их урожаи варьировали от 40,0 до 90,0% от урожая стандарта. Однако среди них имеются образцы, характеризующиеся высоким содержанием сырого протеина в корме, такие

как: 6625, Надежда из Украины – 21,2%; 6722, Херсонская-9 из Украины – 20,9%; 6726, Iokioipen из Финляндии – 20,7%; Mega из Швеции – 20,9%; 6752, Семиреченская местная из Казахстана – 21,0%; 6733, Местная из Китая – 21,7%; 6750, К-1 из Югославии – 2004; 6757, WZ-504 из США – 20,0% и 6775, Nitranka из Чехословакии – 20,0%; 6549, Местная из Бразилии – 20,9%; 6774, Spredor из США – 21,4% при 19,9% у стандарта – районированного сорта Ташкентский-1.

В коллекционном питомнике посева 2003 г. было изучено 22 образца люцерны, которые оценивались между собой по урожаю зеленой массы, высоте растений и по содержанию сырого протеина в корме. Результаты исследований показывают, что по урожаю зеленой массы в сумме за три года из 22 образцов только один образец – 6481, Местная из Бразилии дал прибавку на 3,4% по сравнению со стандартом Ташкентский-1, а остальные образцы в разной степени уступали ему или были на уровне стандарта. У изучаемых в данном питомнике образцов люцерны наибольшее количество сырого протеина в сене было у образцов: 6506, Местная из Аргентины – 20,7, 6481, Местная из Бразилии – 20,8%, 6376, Местная из Испании – 20,9%. Несколько меньшее содержание протеина (от 19,0 до 19,8%) было у образцов: 6595, Местная высокогорная из Перу – 19,0%; 6940, Местная из Египта – 19,2%; 6441, Местная из Пакистана – 19,2; 6820, Местная из Португалии – 19,3%; 6823, Местная из Югославии – 19,4%; 6523, Местная из Марокко – 19,5%, Местная из Турции – 19,7%, 6217, Альфа из Швеции – 19,7%, 6819, Местная Афганистана – 19,8%. У остальных образцов содержание сырого протеина в сене колебалось от 17,6 до 18,8% при 19,0% у стандарта Ташкентский-1.

Результаты исследований показывают, что селекцию на увеличение содержания протеина у люцерны необходимо проводить по результатам химических анализов отдельных растений, отбора и оценки по потомству и гибридизацию лучших из них по подобранным комбинациям скрещиваний с последующей оценкой гибридных форм в различных питомниках.

По результатам изучения образцов люцерны в питомниках сортоиспытания посева 2001-2003 гг. заслуживают внимания образцы 3037 и сложногобридные популяции 2845, 2852 и 2941, у которых высокая урожайность по сене (на 5,6-12,6%) сочетается с повы-

Таблица 3

Характеристика образцов люцерны в питомнике сортоиспытания
посева 2003 г.

№ каталога	Высота растений, см	Содержание протеина в сене, %	Облиственность, %	Урожай сена по годам, ц/га			В сумме за 3 года	% к стандарту
				2002	2003	2004		
Ташкентский-1 – ст.	61	19,36	40,3	102,6	151,6	182,0	436,2	100,0
2843	59	19,81	40,2	103,1	163,7	170,4	437,1	100,2
2845	60	19,25	43,1	128,8	170,0	187,1	485,9	111,0
2852	60	19,90	39,3	102,7	152,3	175,2	431,2	98,9
2941	60	19,53	41,0	111,3	157,6	185,3	454,2	104,1
2945	59	19,25	41,6	111,3	151,9	188,3	451,5	103,5
2949	60	19,62	41,5	137,5	166,0	189,6	493,1	113,0

m = ± ц/га

3,21 1,66 2,58

md = ±ц/га

4,57 2,34 3,99

P = %

2,83 1,04 1,41

Как известно, общий процент содержания белка в растениях в значительной степени зависит от соотношения массы листьев к общей надземной массе (в листьях обычно содержится в 2 раза больше сырого протеина, чем в стеблях).

Данные табл. 2 показывают, что облиственность у большинства выведенных образцов была более высокой, чем у стандарта Ташкентский-1, что имеет большое значение при создании новых гибридов или сложногибридных популяций.

Как видно из приведенных данных, высокое содержание протеина и лучшая облиственность в растениях у некоторых выведенных сортообразцов люцерны сочетается с высокой урожайностью, что свидетельствует о возможности получения синтетических сортов с улучшенными показателями по перечисленным признакам.

Таким образом, наличие разнообразных форм, полученных при гибридизации люцерны, позволяет отбирать среди них самые перспективные, являющиеся ценным исходным материалом при выведении высокоурожайных сортов с лучшими кормовыми качествами.

Список использованной литературы

1. Иванов А. И. Люцерна. М.: Колос, 1980.
2. Мейрманов Г., Ракишева Ч., Садвокасов С. С. Исходный материал для селекции люцерны. Селекция и семеноводство кормовых трав на юге и юго-востоке Казахстана. Тематический сборник научных статей Казахского НИИ лугопастбищного хозяйства. Вып. 3. Алма-Ата, 1979.
3. Сечкарев Б. И. Первое изучение коллекции люцерны в Ленинградской области. Бюлл. НИИ растениеводства. 1976. №91.
4. Румянцева З. К вопросу селекции люцерны на повышение белка. Производство кормов в Восточной Сибири. Красноярск, 1977.

Р.Т. Сидикхўжаев, Т.Р. Рашидов, Б.Ж. Аллакулиев, С. Эргашева

БЕДА НАВЛАРИДА ҲОСИЛ МОДДАСИНИ КЎПАЙТИРИШ СЕЛЕКЦИЯСИ

ЎзГСУИТИ беда селекцияси ва уруғчилиги лабораториясининг кўп йиллик маълумотлари шуни кўрсатадики, дунё коллекциясида ҳосили ва ўсимликларида ҳосили юкори бўлган намуналар учрайди ва улар бедани янги навларини яратишда катта аҳамиятга эга. Ана шундай хусусиятларни ва намуналарни ҳар хил географик келиб чиқишини ҳисобга олиб, частиштириш усули билан беданинг янги юкори ҳосили ота-она навлари ва андоза навига нисбатан ҳосили кўп мураккаб дурагай популяциялар яратилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилади.

МУНДАРИЖА

СЎЗБОШИ.....	3
А.Э. Эгамбердиев. 120-летие со дня рождения Г.С. Зайцева. Жизнь и деятельность.....	8
М.И. Иксанов. Г.С. Зайцев и селекция тонковолокнистого хлопчатника в Средней Азии	13
Х. Сайдалиев. Камтарин инсон ва пахтакор олим (Ақром Дадабоевич Дадабоев таваллудининг 100 йиллигига бағишланади).....	18
С.А. Раҳманкулов. Л.Г. Арутюнова и ее научная деятельность (к 100-летию со дня рождения).....	22
С.А. Раҳманкулов. Г.Я. Губанов и его научная деятельность (к 100-летию со дня рождения).....	26
I. ҒЎЗАДА ЯНГИ ДОНОРЛАР ВА НАВЛАР ЯРАТИШДА ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ.....	30
Х. Сайдалиев, М. Халикова. ЎзҒСУИТИ қошидаги ғўза коллекциясининг селекцион-генетик изланишларда тутган ўрни	30
О.А. Аҳмедов. Маданийлаштирилган диплоид ғўза коллекцион намуналарининг сўрувчи зараркундаларга бардошлилиги.....	34
Н.Х. Исмаилов, О.А. Аҳмедов. Туричи дурагайлларда бош поя баландлиги белгисининг шаклланиши ва унга беккросс чатиштиришнинг таъсири	38
Х. Сайдалиев, М. Халикова, Р. Раҳмонова. Рангли тола берувчи ғўза намуналарида айрим хўжалик белгиларининг намоён бўлиши.....	42
М.Б. Халикова. Ғўза дурагайларида айрим хўжалик ва чидамлилик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги	45
II. ҒЎЗА ГЕНЕТИКАСИ МУАММОЛАРИ	49
А. Муратов. Некоторые перспективы и проблемы генетических основ селекции хлопчатника	49
Ф.Р. Абдиев, С.А. Усмонов, К.О. Хударганов. <i>G. barbadense L.</i> турига мансуб F ₂ дурагайларида асосий кимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги.....	52
В.А. Автономов, У. Джавлиев, З. Тангиров. Изменчивость и наследуемость скороспелости у межлинейных гибридов F ₂ хлопчатника <i>G. hirsutum L.</i>	56
Б.Д. Аллашов, П.Ш. Ибрагимов, Ф.Н. Тореев, Б. Уразов, Э. Тухтаев. Эффективность воздействия сложной гибридизации на комплекс хозяйственно ценных признаков	61

А.Б. Амантурдиев. Взаимосвязь некоторых хозяйственно-ценных признаков у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 и F_3 с различным типом плодоношения	66
А.Б. Амантурдиев. Наследование скороспелости у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов F_2 , F_3 и у беккросс-гибридов хлопчатников F_1B_1 и F_2B_1	70
В.А. Автономов, Д.Д. Ахмедов, У. Джавлиев, З. Тангиоров, Р.А. Супиев. Изменчивость и наследуемость числа открытых коробочек на 30.09 у межвидовых гибридов F_1 - F_2 на фоне, инфицированном <i>Thelaviopsis bazicola</i>	76
Д.Д. Ахмедов, В.А. Автономов, Р.А. Супиев. Вскожность и поражаемость <i>Thelaviopsis bazicola</i> и <i>Rizoctonia solani</i> межвидовых гибридов F_1 хлопчатника	82
З.М. Ахмедова, Л.В. Семенихина. Некоторые особенности морфологии хромосом интрогрессивных хазмо- и клейстогамных сибс-линий хлопчатника	87
М.Б. Ахмедов, Х.М. Ахмедов, М.К. Муталова. О некоторых особенностях комплектации кариотипа хлопчатника и их использовании в селекции	93
С.Ф. Бобоев, Ш.Э. Намозов, А. Муратов. Мураккаб турлараро дурагайлашда тола чикими ва узунлигининг ирсийланиши	100
Д.М. Даминова, С. Рахманкулов, М.С. Рахманкулов. Хозяйственно-ценные признаки и технологические свойства волокна у линий хлопчатника, полученных на основе межвидовой гибридизации	105
Х.А. Джумабеков, С. Одилов. Регулирующие и интегрирующие механизмы популяционного гомеостаза у сортов хлопчатника	111
Х. Жалолов, С. Рахмонкулов. Ғўзанинг <i>G. hirsutum</i> L. турига мансуб чигит туки турли рангли намуналарнинг айрим кимматли хўжалик ва тола сифати кўрсаткичлари	120
И. Каххаров, С. Одилов, Х.А. Джумабеков. Изучение формирования структуры популяции географически отдаленных гибридов при многократном индивидуальном отборе	125
М.Х. Кимсанбаев, В.А. Автономов, О.Х. Кимсанбаев. Изменчивость и наследуемость продуктивности хлопка-сырца одного растения у межсортовых географически отдаленных гибридов F_1 - F_3 хлопчатника <i>G. barbadense</i> L.....	132
В.А. Khalmanov, M.R. Bakhshi, Sh.B. Toshpulatov, B. Togaev, Sh.E. Namozov. Verticillium wilt resistance in upland cotton mutant generations	137
А. Муратов, Х. Сайдалиев. Ғўзанинг тола пишиклигига унинг иккинчи катлам кристаллитларининг таъсири	142

Г.А. Муратов. Сравнительная оценка влияния атмосферного и суперкритического давления CO_2 на биодegradацию целлюлозы волокон хлопчатника	145
С.М. Набиев, Х.Х. Матниязова. Наследование признака «масса хлопка-сырца одной коробочки у гибридов F_1 хлопчатника в зависимости от условий водообеспеченности и гибридизации»	150
Ш.Э. Намозов, А. Муратов, С.Г. Бобоев. Эффективность использования межгеномной гибридизации в создании материала хлопчатника по продуктивности	156
Д. Нормурадов, В.А. Автономов. Наследование устойчивости к гоммозу линейно-сортовых гибридов F_1 хлопчатника <i>G. barbadense L.</i>	163
С. Одилов, Х.А. Джумабеков. Географически отдаленные гибриды – основа перспективных сортов хлопчатника	169
З.З. Рахмонов, Ш.Э. Намозов. Ғўзанинг хўжалик учун қимматли белгиларини яхшилашда мураккаб чатиштириш услубининг самарадорлиги	173
Х. Сайдалиев, О. Шодиева. Генетическая изменчивость и ее изучение при гибридизации	178
А.Р. Сидиков. Ғўзанинг <i>G. hirsutum L.</i> турига мансуб мураккаб дурагайларда чигит мойдорлиги	181
Х.Р. Содиков, А. Муратов. Совершенствование методов определения и анализа морфологических параметров хромосом хлопчатника	187
Э. Тухтаев, Ш. Ибрагимов, П.Ш. Ибрагимов, А. Алимухамедов, Б. Аллашов. Изучение сложных межвидовых гибридов по ряду хозяйственно-ценных признаков	192
С.А. Усманов, К.О. Хударганов, Ф.Р. Абдиев. Соотношение хазмогамного и клейстогамного типов цветов на кусте хлопчатника <i>G. barbadense l.</i>	199
Г. Холмуродова, Ш. Намозов, С. Рахмонкулов, А. Муратов. Корреляционная взаимосвязь признаков хлопчатника у конвергентных гибридов F_2 и их исходных форм	203
А.Э. Эгамбердиев, С.А. Эгамбердиева. Некоторые закономерности наследования селекционно-ценных признаков у генетически отдаленных гибридов хлопчатника	208
Р.Р. Эгамбердиев, В.А. Автономов, М.Х. Кимсанбаев. Изменчивость и наследуемость выхода волокна у географически отдаленных гибридов F_1 - F_3 хлопчатника <i>G. barbadense L.</i>	213
С.А. Эгамбердиева. Характеристика хозяйственно-полезных признаков новых линий, полученных с участием интрогрессивной формы Л-Т	218

Р.А. Юлдашева, Ш.Э. Намозов, С.А. Усманов, З. Голубенко. Исходный материал в селекции хлопчатника на высокое содержание (+) госсипола в семенах	224
Б. Ёрозов, П.Ш. Ибрагимов, Б. Амантурдиев, А. Бобоназаров, Э. Тўхтаев, Б. Аллашов. <i>G. hirsutum</i> L. турига мансуб ғўза дурагайларилинг вилт касаллигига чидамлилиги	230
III. ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИ	235
С.С. Алиходжаева, О.Э. Кучкаров, С.А. Усманов, Ф.А. Аббарова, А.М. Каххаров, О.Р. Парпиев. Влияние лазерного облучения семян хлопчатника на проявление некоторых хозяйственно-ценных признаков	235
Б.Ж. Аллакулиев. Пахта толасининг сарик доғлар билан боғлик микофлораси	242
М.А. Бахши, Б.А. Халманов, Ш.К. Тошпулатов. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида <i>G. barbadense</i> L.	245
А.П. Ибрагимов, В.А. Автономов, А.С. Имамходжаева. Новый сорт хлопчатника <i>G. hirsutum</i> L. СБ-6	250
П.Ш. Ибрагимов, Б.Д. Аллашов, Ф. Тореев, Б. Ёрозов, Э. Тўхтаев. Ўрта толали ғўзада кемирувчи хашаротларга чидамлилик белгисини ўрганиш	252
М.И. Иксанов. Потенциал Республики Узбекистан в производстве тонковолокнистого хлопка	257
М. Миржўраев, Ҳ. Содиқов, Э. Холлиев. Янги ғўза навини ўстиришда ҳар хил иклим шароитини хўжалик ва технологик хусусиятига таъсири	260
Б.К. Мадартов, С.С. Алиходжаева, О.Э. Кучкаров, С.А. Усманов, Ф.А. Аббарова. Изучение водного дефицита в условиях засоленных почв	265
Р.Г. Ким. Создание скороспелых, высоковыходных сортов и линий хлопчатника методом трансгрессивной селекции	270
Р.Г. Ким, М.С. Мирахмедов. Создание вилтоустойчивых, скороспелых сортов хлопчатника методом конвергентной селекции	274
О.Х. Кимсанбаев, Ш. Кушаков, В.А. Автономов. Заселяемость паутинным клещем растений хлопчатника, выделение перспективного селекционного материала	278
О.Э. Кучкаров, С.С. Алиходжаева, С.А. Усманов, Ф.А. Аббарова, Б.К. Мадартов. Характер реакции линий в проявлении хозяйственно-ценных признаков в зависимости от условий выращивания (засоление и водный дефицит)	282

П.В. Попов, Д.М. Даминова, А.Б. Амантурдиев. Динамика селекции конкурентоспособных сортов хлопчатника предельного типа ветвления	287
С. Рахманкулов, М.С. Рахманкулов. Солеустойчивость культурных растений (обзор).....	297
Ш.О. Қўшаков. Америка оқ капалаги ривожланишида табиий кушандаларнинг таъсири	307
Н.М. Хожамбергенов, Б.Р. Абдишукуров. 2008 йилги катта нав синаш натижалари	309
Э. Холлиев, Ҳ. Содиков, Н. Абдуқаюмова. Ғўза селекциясида – асосий ҳосилни тупнинг пастки қисмига тўловчи, тезпишар ва юкори ҳосил бериш имкониятига эга навлар яратиш.....	315
IV. ҒЎЗА УРУҒЧИЛИГИ ВА УРУҒШУНОСЛИГИ МУАММОЛАРИ . 319	
Я.А. Бабаев, М.А. Мурталибов. Проблемы семеноводства и семеноведения хлопчатника	319
А. Алимухамедов, Ф.Н. Тореев, П.Ш. Ибрагимов, Б. Аллашов, Б. Ўрозов, Э. Тўхтаев. Давлат реестрига киритилган навларда уруғчилик ишларини олиб боришда янги услубдан фойдаланиш ...	321
И.Х. Мадраҳимов, Ж.Х. Аҳмедов, Ш.Т. Шарипов, М.А. Мурталибов. Уруғлик чигитнинг сифат кўрсаткичларига П-4 препаратининг таъсири.....	324
Ф.Н. Тореев, П.Ш. Ибрагимов, Б. Аллашов, Б. Ўрозов, Э. Тўхтаев. Янги ва районлашган ғўза навларининг дастлабки йилги навдорлик кўрсаткичлари.....	327
О. Ҳасанов, Б.Ж. Аллакулиев. Пахта чигити микофлораси.....	331
V. БЕДА СЕЛЕКЦИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ МУАММОЛАРИ..... 334	
Б.Ж. Аллакулиев, Р.Т. Сыдык-Ходжаев, Т.Р. Рашидов. Проблемы селекции и семеноводства люцерны	334
Т.Р. Рашидов, Р.Т. Сидиқхўжаев, Б.Ж. Аллакулиев, С. Эргашева. Беда дурагайларининг ҳосилдорлиги.....	339
А.Г. Собиров, Т.Р. Рашидов, Р.Т. Сидиқхўжаев, Б.Ж. Аллакулиев. Беда навларининг ўз-ўзидан чангланиши натижасида олинган намуналарини ўрганиш	344
Р.Т. Сыдык-Ходжаев, Т.Р. Рашидов, Б.Ж. Аллакулиев, С. Эргашева. Селекция на повышенное содержание белка у сортов люцерны	349

*Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот
институтини Илмий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.*

*Муҳаррирлар: Ю. Партиева, К.С. Загряжская
Техмуҳаррир: А. Шаронов
Мусаҳҳиҳ: И. Мусабоев*

Нашриёт рақами: № 3-65. Босишга рухсат этилди 02.04.2009.
Қоғоз бичими 60×84 ¹/₁₆. Офсет босма. Офсет қоғози. Ҳисоб-нашриёт т. 20,0.
Шартли босма т. 20,9. 34-буюртма. Адади: 200 нусхада. Келишилган нарҳда.

ЎзР ФА «Фан» нашриёти: 100170, Тошкент, И. Мўминов кўчаси, 9-уй.

Босмахона манзили: ООО «Трак Ҳо'ли Полиграф»:
100170, Тошкент, И. Мўминов кўчаси, 9-уй.

ISBN 978-9943-09-812-1



9 789943 098121