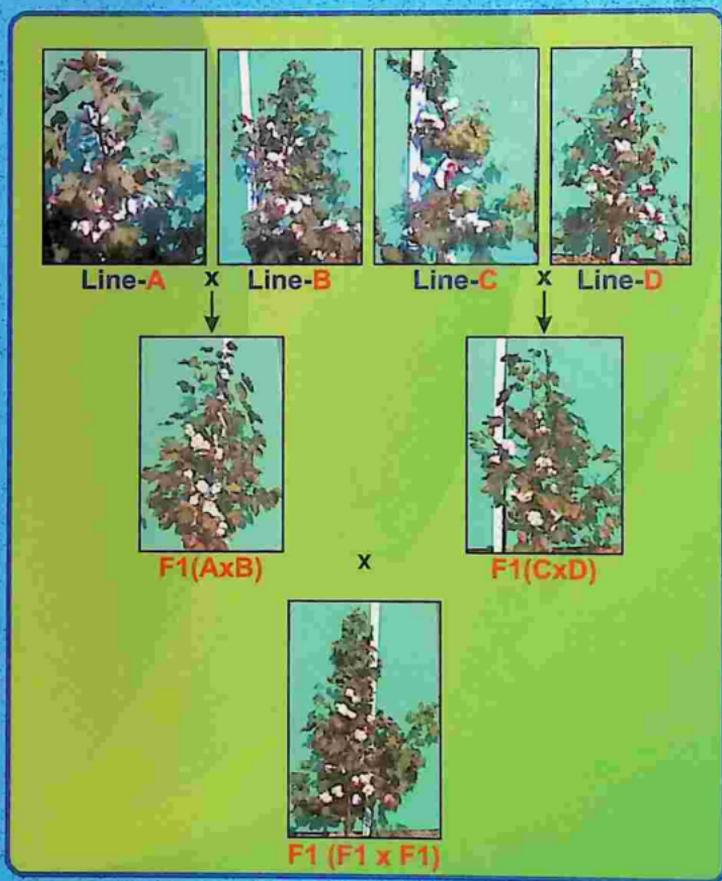


П. Ш. ИБРАГИМОВ, Б. Д. АЛЛАШОВ,  
Ш. Б. АМАНТУРДИЕВ

## ҒҰЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШ



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

**П.Ш.ИБРАГИМОВ, Б.Д.АЛЛАШОВ,  
Ш.Б.АМАНТУРДИЕВ**

**ҒЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШ**

Тошкент

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси

“Фан” нашриёти

2010

033.51  
И-14

Монографияда мураккаб дурагайлаш бўйича олиб борилган ишлар шарҳланган, вилтнинг ҳар хил ирқлари билан табиий кучли зарарланган муҳитда синалган оддий ва мураккаб дурагайлаш бўйича тадқиқотлар натижалари баён қилинган ҳамда мураккаб дурагайлаш асосида яратилган айрим навлар тавсифномалари келтирилган. Шунингдек, унда вилтга чидамлилик ва тезпишарлик, тола сифати каби бир қатор қимматли хўжалик белгилари ҳақида маълумотлар берилган ва мураккаб дурагайлашнинг ғўза селекциясида тутган аҳамияти кўрсатилган.

Монография селекционерлар, генетиклар, уруғчилар, кишлоқ хўжалиги ва биология йўналиши бўйича изланиш олиб бораётган тадқиқотчи ва аспирантларга мўлжалланган.

Масъул муҳаррир:

ЎзР ФА академиги Ж.А.Мусаев

Тақризчилар:

биология фанлари доктори, профессор С-А.Раҳмонқулов,  
биология фанлари доктори Д.Аҳмедов



© Ўзбекистон Республикаси ФА  
«Фан» нашриёти, 2010 йил.

ISBN 978-9943-19-006-1

W

## МУНДАРИЖА

Кириш .....	4
I. Ўсимликлар селекциясида ҳар хил мураккаб дурагайлашлардан фойдаланиш .....	7
Ўрта толали ғўзада вилтга чидамлилиқ ва тезпишарлик бўйича селекция ишлари таҳлили .....	23
II. $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларни бир неча қимматли хўжалиқ белгилар бўйича ўрганиш .....	38
Бир қатор қимматли хўжалиқ белгилар бўйича ўрганилган навларнинг УҚҚ бўйича самарадорлиги .....	63
$F_1$ оддий ва қўш дурагайлари бир неча қимматли хўжалиқ белгилар бўйича доминантлигини ўрганиш .....	65
III. $F_2$ - $F_3$ ажралувчи авлодларда қимматли хўжалиқ белгиларнинг ирсийланиш жараёни .....	76
Белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликларни ўрганиш .....	90
IV. Янги яратилган селекциявий ашёларнинг тавсифи .....	100
Хулосалар .....	102
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати .....	115

## КИРИШ

Ер куррасида инсониятнинг бетўхтов ўсиб бориши ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари истеъмол даражасининг юқори бўлиши туфайли қишлоқ хўжалиги соҳасида суғориладиган ер унумдорлигини оширишнинг янги йўллари ни излашни тақозо этади.

Ўза инсоният учун ҳаётини муҳим қишлоқ хўжалик экинларидан биридир, чунки пахтачиликнинг маҳсулоти – тола ва уруғлари ниҳоятда кўп иккиламчи ашёни беради. Ўза ҳосилдорлигини ошириш жуда мураккаб вазифа бўлиб, уни ҳал этиш учун мажмуий ёндашув талаб этилади. Ушбу экинни етиштириш ареалига қараб бу муаммо турли йўллар билан ҳал қилинади.

Ўзбекистон дунё пахтачилигида энг шимолий пахта етиштирувчи давлат бўлиб, пахтачилик маҳсулоти ҳосилдорлигини ошириш ишларида зарурият сезади.

Ўза селекциясида муҳим муаммолардан бири ўсимлик генотипида мавжуд бўлган салбий корреляцияларни бартараф қилишдир. Яъни, бу тезпишарлик, вилтга чидамлилик ва юқори сифатли тола каби белгилардир. Бир қатор тадқиқотчилар (Б.Кристидис ва Д.Ж.Гаррисон, 1959; В.А.Автономов, В.С.Рыстаков, 1982; В.А.Автономов, 1992; П.Ш.Ибрагимов ва бошқалар, 2002; П.В.Попов, 2002; П.В.Попов, Д.М.Даминова, 2005; В.А.Автономов, 2005; М.М.Джумашев ва бошқалар, 2005; Р.Г.Ким, 2005; Намозов, 2005) тезпишарлик, тола сифати ва касалликларга чидамлилик белгилари ўртасида салбий корреляция бўлишини қайд этадилар. Дунёдаги пахта етиштирадиган кўпгина давлатларда кўплаб олимларнинг олиб борган селекция ишлари натижасида ушбу салбий корреляцияларни бузиш ва қимматли хўжалик белгиларнинг юқори кўрсаткичларини бир генотипга мослаб йиғиш мумкинлиги исботланган (Н.Г.Симонгулян, 1977; Х.Аҳмедов ва бошқалар, 2005).

Бундай салбий корреляцияларни бузишнинг жуда кўп усуллари бор: дурагайлашнинг турли усуллари, бошланғич ашё танлаш, мутагенез ва биотехнология усуллари. Ғўза селекциясидаги энг оммавий усул дурагайлашдир.

Энг кўп ишлатиладиган дурагайлаш усуллари: улар оддий чатиштириш, беккросс усуллари, шунингдек, кўп поғонали тўйинтирувчи чатиштиришлардан иборат. Ғўзанинг янги навларига нисбатан ҳозирги давр юқори замонавий талабларни ҳисобга олиб, ажралувчи авлодларда ўзгарувчанлик диапазонини кенгайтириш усуллари топиш зарурат ҳисобланади. Кўш дурагай чатиштириш усули кўпгина қишлоқ хўжалик экинларида, шунингдек ғўзада синовдан ўтган (А.Д.Дадабоев, 1960; А.Худайкулиев, 1976; Ю.П.Хуторной, 1977; А.Э.Эгамбердиев, 1979; В.А.Кравченко, 1987,1990; Sh.N.Kadara, 1989; П.Ш.Ибрагимов, А.Б.Амантурдиев, К.Ахмедов, 1991; Қ.А.Тешабоев, 1992; Ш.Б.Амантурдиев, 1994, 1995; Абдуль Джалиль Хасан Муҳаммед Аль Харани, 1995; П.Ш.Ибрагимов, Ш.Б.Амантурдиев, 1996; Ш.Э.Намозов ва бошқалар, 2003; А.Р.Сиддиқов, 2003; Г.Р.Холмурадова ва бошқалар, 2005). Бунда  $F_1$  кўш дурагайларида ҳосилдорлик бўйича юқори ижобий гетерозис кузатилади, селекция учун энг муҳими,  $F_2$  авлодда трансгрессив генотипларнинг миқдори кескин ортади. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичлари ва вилтга чидамлилиқ билан боғлаш учун бундай тадқиқотлар вертициллиум замбуруғининг ҳар хил ирқлари билан кучли зарарланган провокацион муҳитда ўтказиш лозим.

Маълумки, вертициллиум замбуруғининг янги ирқлари доимий равишда пайдо бўлиб туради. Ҳар қандай янги яратилган вилтга чидамли нав ҳам вақт ўтиб вилтнинг янги ирқи билан касаллана бошлайди. Шунинг учун ғўзанинг вилтга чидамли навларини яратиш тозасидан селекция ишлари доимий олиб борилиши лозим. Чунки кучли зарарланган муҳитда вилтга чидамлилиқ бўйича селекция ишларини олиб бориш маълум ютуқларни беради, натижада ўсимликларнинг вилтнинг пайдо бўлиши ўчоғида синалиши янги навнинг катта майдонларда чидамлилиги учун асос бўлади. Ваҳо-

ланки янги пайдо бўлган ирқлар бир неча йил давомида катта майдонларда тез тарқалиб кетади. Вертициллиум замбуруғларининг янги ирқларини пайдо бўлиши ҳақида олимлардан (Т.Х.Холжўжаев, 1972; Н.Н.Гусева ва бошқалар, 1982; А.Марупов, 1987,1990; И.С.Урунов, 1990; А.Марупов, 1993, 2003; Р.Г.Ким 2005; Р.Г.Ким, А.Марупов 2005; П.Ш.Ибрагимов ва бошқалар, 2006) маълумот берганлар.

Вўзада кўш дурагайлаш бўйича тадқиқотлар ХХ асрнинг 90-йилларида бошланган ва юқори гетерозисли дурагай жуфтликлар яратишда қўлланилган. Бизнинг тадқиқотларимиз ажралувчи генерацияларда белгиларнинг ўзгарувчанлик даражаларини кенгайтириш учун ва кучли зарарланган вилтли муҳитда қимматли трансгрессив оилаларни танлаб олишга қаратилган.

## I. ЎСИМЛИКЛАР СЕЛЕКЦИЯСИДА ҲАР ХИЛ МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Маълумки, ўсимликлар селекциясида яхши муваффақиятларга эришишда белгиларнинг генетик ўзгарувчанликларини ҳисобга олган ҳолда чатиштиришлар услубини тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади. Чатиштиришлар услубини тўғри танлаш эса селекционерлар томонидан қўлланилаётган бошланғич ота-оналик шакллар юқори ижобий белгиларни ўзида мужассам этган, кўнгилдагидек комбинациялар ола билишга боғлиқ ҳисобланади.

Чатиштиришнинг турли йўллари мавжуд: топкросс, беккросс, диаллель ва бошқалар. Олимлардан В.Ж.Науман (1954, 1958) ва J.L. Jinks (1954) лар диаллель таҳлил услубини ишлаб чиққанлар, улар томонидан таҳлил этилган шаклларнинг генетик хусусиятлари тўғрисида батафсил маълумот олиш, сифат белгиларини назорат қилувчи генларнинг аддитив самараси, доминантлаш даражаси ва йўналишини, гетерозисни белгилаб берувчи доминант ва рецессив генларнинг ўзаро таъсири самарасининг нисбий аҳамиятини аниқлашга имкон беради.

Дурагайлаш усулини танлаш шунга боғлиқ-ки, селекционерлар учун танлаб олинаётган бошланғич ота-она шакллари янги навлар яратишда қанчалик фойдали белгиларни ўтказишига боғлиқ. Махсус чатиштириш ишлари олиб боришда, дурагайларни синашда ва комбинацион қобилиятларини аниқлашда анча вақт, куч ва иш ҳажмини камайишига сабаб бўлади. Бунда диаллель чатиштиришдагига нисбатан аниқлик сезиларсиз даражада камаяди (В.К.Савченко, 1984). Генотипларни баҳолашда комбинацион қобилиятини аниқлаш учун қаратилган диаллель чатиштиришдан ташқари топкросс, сетпросс ва номунтазам назорат қилинувчи чатиштиришлар мавжуд.

G.S.Chahal, T.H.Singh (1978) каби олимлар Ҳиндистон Пан-

жоб университетида топкросс ва диаллель таҳлили усуллари нисбий таҳлил қилиб, диаллель таҳлили генларнинг ўзаро таъсирининг хусусияти ҳақида қимматлироқ ахборот беришини аниқлаганлар. Диаллель таҳлилни миқдорий белгиларни генетик таҳлил қилишнинг энг мукамал усулларида бири деб ҳисоблаш мумкин.

Чатиштиришнинг турли (оддий ва мураккаб) усуллари мавжуд. Селекцияда, шунингдек, мураккаб чатиштиришларнинг ҳар хил усуллари бўлиб, улардан бири қўш дурагайлаш усулидир ( $A \times B$ )  $\times$  ( $C \times D$ ). Бунда биринчи ёки ундан юқори авлодларнинг дурагайлари ўзаро чатиштирилади. Ушбу усул илк бора D.F. Jones (1958) томонидан маккажўхорининг дурагай навларини олиш учун таклиф қилинган. Қўш дурагайлашлар оддий дурагайлар ва тизмаларнинг генотипларига қараганда ўзгарувчанликнинг спектри кенгрок бўлган генотипга эга, лекин ушбу ўзгарувчанлик кўпинча яратилган дурагайларга юқори мослашувчанлик ва пластиклик бериши аниқланган (Ф.Н.Бриггс, П.Хоулз, 1976).

Дурагайлараро қўш дурагай чатиштиришлар усули ўзгарувчанликнинг катта спектрини олишга имкон беради, бу эса трансгрессив шаклларининг катта миқдорини ажралишига кўмаклашади.

А.Б. Король ва бошқалар (1990) мураккаб дурагайларнинг авлодида шакл ҳосил бўлиш жараёнини ўрганганлар. Уларнинг қайд этишича, генетик ўзгаришлар икки турга бўлинади: - айрим белгилар бўйича трансгрессия, бунда ажралувчи генерацияларда белгилар қийматларининг диапазони ота-она шаклларининг тегишли диапазонидан устунлик қилади; - ўз вақтида янги белгиларнинг пайдо бўлиши, яъни аномал ўзгарувчанлик юз беради.

Кўпгина қишлоқ хўжалик экинларида қўш дурагайлаш усулининг самарадорлиги илмий адабиётларда кенг муҳокама қилинган.

Р.А. Уразалиев (1974), Р. Баева, Ю. Стойкова, И.Васильева-лар (1984)  $F_1$  дурагайларнинг қўш дурагайлаш усули тритикаленинг қисқа пояли навларини етиштиришнинг энг самарали усулидир, деб ҳисоблайдилар.

А. Vranceau, F. Stoenescu (1974) лар кунгабокар кўш дурагайларининг генетик гетерозиготлиги касалликларга чидамлик бўйича селекцияда популяциялардаги ижобий генларнинг кенгрок спектрини олишга имкон бериши ҳақида ёзганлар. Уларнинг тадқиқотларида кунгабоқарнинг кўш дурагайлари оддий дурагайлар ва ўзидан чангланган тизмаларга нисбатан яхшироқ натижалар берган.

Г.С. Степановнинг (1975) ёзишича, мураккаб дурагайлар каноп селекциясида гетерозис самарасидан амалда фойдаланишнинг муаммосини ижобий ҳал этишга имкон беради.

Ўзидан чанглатилган тизмалар селекциясида оддий дурагайлар доимо ижобий натижалар беравермайди, шунинг учун ушбу йўналишда кўш дурагайлаш усулидан фойдаланиш афзалроқ. Кўш дурагайлашда иккита нав эмас, тўртта нав чаптирилади ва тўртта ота-оналик шаклларида хар бири дурагайга ўзининг ирсий ашёсининг 25 фоизини беради ва оддий дурагайдаги  $F_2$  га қараганда кўш дурагай  $F_2$  да фойдали генларнинг намоён бўлиши ортади. Бу, айниқса, чаптиришда салбий белгилар гуруҳи бўлган ота-оналик шакллари иштирок этган ҳолда кўринади. Шунинг учун, J. Sheep (1977) фикрича, дурагайлараро чаптиришларнинг усулини 10 тадан ортик фойдали аллелларнинг бирикмаси учун қўллаш мумкин эмас, чунки уларнинг катта қисмида йўқолиш хавфи бўлади.

Ю.К. Кобелев (1982) ўз тадқиқотларида маккажўхорининг тизмалараро кўш дурагайларини ўрганган ва шу асосда маккажўхорининг кўш дурагайлари юқори ҳосилдорлик, экологик пластиклиги ва уруғчиликнинг барча бўғимларида уруғнинг рентабелли ишлаб чиқариши билан ажралиб туради, деб ёзади.

К.З. Будин (1987) тадқиқотларида картошканинг бир нечта ёввойи турлари маҳаллий навлари билан мураккаб дурагайлашга жалб қилинган. Бунда ёввойи турлардаги патогенларга ва экстремал омилларга чидамлилигини назорат қилувчи генларнинг селекция навларига интрогрессияси амалга оширилган. У шундай мураккаб чаптиришлар усули орқали турли касалликларга чидамлилиги ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб турган картошканинг янги навларини яратди.

Г.В.Пустовойт (1987), В.М.Конечный ва бошқалар. (1987), Н.В.Дорошенко (1989), Л.А.Бурденюк (1989), А.З.Латипова ва бошқалар (1992) кўш дурагайлаш усули билан занг касаллигига, ун шудринг, илдиз чириши ва септориозга чидамли бўлган кузги буғдойнинг кўш дурагайларини яратганлар.

А.В. Фаловский (1987) беда устида тадқиқотлар ўтказган. У шу усулда, яъни мураккаб 4-5 компонентли дурагайлардан фойдаланиб, ҳосилдорлигига кўра стандарт навидан 25-30 фоиз устунроқ бўлган янги навларни яратган.

В.А. Кравченко (1987, 1990) помидорларда тезпишар ва генетик турли-туман шаклларини олиш учун дурагайлараро чатиштиришлар бўйича кўп йиллик тадқиқотлар ўтказган. У оддий  $F_1$  чатиштиришлардан фаркли равишда  $F_1$  ва  $F_2$  мураккаб дурагайларда асосий кўрсаткичларнинг текислашганлигини қайд этган. У кўш дурагайлаш натижасида шаклларнинг турли-туманлиги ва унча мураккаб бўлмаган дурагайларга хос бўлган керакли рецессив белгиларнинг энг турли-туманлиги олинганлигини қайд этган, бунда керакли  $F_1$  фенотипларининг сонини чатиштириш учун навларни мақсадли танлаш йўли билан бошқариб туриш мумкин.

В. Епихов, Е.П.Прониналар (1988) нўхатда кўш чатиштиришлар ўтказганлар.  $F_2$  ва  $F_3$  дурагайларни ўрганишда улар оддий дурагайларга қараганда кўш дурагайларда ҳосилдор тизмаларнинг чиқиши кўпроқ, лекин дуккакдаги уруғлар сонига кўра улар бир хил эканлигини аниқлаганлар.

Р.К.Важай, К.С.Важай (1989), R.Bernardo, G.Jonson, I.Dudley (1989), R.B.Srivasova, R.S.Poroda, S.C.Sharma (1989) ғалла экинлари ва маккажўхорида иккинчи ва кейинги авлод комбинациялари, комбинациялараро ва ичида қайта чангланишни ўтказганлар. Улар  $F_2 \times F_2$ ,  $F_3 \times F_3$  оддий чатиштириш усулининг афзаллиги ҳосил ва унинг компонентларига кўра генетик турли-туманлигини оширишда, деб ҳисоблайди. Айрим белгилар ифодаланишидаги энг катта таъсири ушбу белгилар кучли ифодаланган ўсимликлар чатиштирилганда кузатилган. Дурагайлар ичидаги чатиштириш кейинги авлодларда қимматли ноёб рекомбинантлар ортишига ёрдам беради.

В.П. Сытник ва М.И. Логиновлар (1989) канопнинг мураккаб қўш дурагайлари ҳосилдорлик бўйича яхши натижалар бериб, ота-она шаклларидан устун бўлишини аниқладилар. Улар қўш дурагайлардан кўпроқ аъло тизмаларни ажратиш мумкин, деб ҳисоблайдилар.

Р.К. Rana, К.Д. Sehrawa, Karwasgrass (1990) тўртта ота-ондан олинган бугдой популяцияларида саккизта навларнинг мураккаб частиштиришларига қараганда занг касаллигига чидамли ўсимликлар кўпроқ учрайди, деб айтадилар.

Г.Ф. Манакос, А.А. Лепенина (1992) оқ бошли карам селекцияси устида ишлаганлар. Улар кечки оқ бошли карам селекцияси тўртта F<sub>1</sub> тизмали дурагайлари яратишга асосланади, деб таъкидлайдилар. Бунда ота-она жуфтларини танлашда хўжалик жиҳатидан кимматли белгиларнинг биологик хусусиятлари ва келиб чиқишига кўра шерикларнинг турли сифатли бўлиши тамойилидан фойдаланиш юқори самара бериши аниқланган.

Ўза селекциясида қўш дурагайлаш усулини Л.В. Румшевич (1935, 1939), Л.А. Туркс (1959), В.Г. Кулебаев (1960), А.Д. Дадабоев (1960, 1962), Д.Б. Бабаев (1975, 1989), А. Худайкулиев (1976), Ю.П. Хуторной (1977), Қ.А. Тешабоев (1992), Ш.Н. Кадапа, А.Э. Эгамбердиев, Э.Ю. Хўжа-Аҳмедов (1992), Ш.Б. Амантурдиев (1994, 1995), П.Ш. Ибрагимов, Ш.Б. Амантурдиев (1996), Ш.Э. Намозов, А.Э. Эгамбердиев, А.Р. Сиддиқов (2003), А.Р. Сиддиқов (2003, 2009), Г.Р. Холмурдова (2005) каби олимлар қўллаганлар.

А.Д. Дадабоев (1960) ушбу усулни узок вақт олса-да, маълум афзалликларга эга эканлигини кўрсатган. Иккита оддий дурагайларнинг частиштирилиши туфайли ниҳоятда бой насли ашё ҳосил бўлади.

В.Г. Кулебаев (1960), шунингдек, қўш дурагайлар авлодида катта турли-туман ашё бериб, унда мутлақо янги белгилари бўлган ўсимликлар ажралиб чиқишини қайд этган.

В.М. Бочарова (1970) қўш дурагай комбинацияларини уларнинг бошланғич шакллари бўлмиш оддий дурагай комбинациялар ва навлар билан биргаликда ўрганган. Муаллиф F<sub>1</sub> даги қўш дурагайлашда тезпишарлик, ҳосилдорлик ва унинг

компонентлари оддий дурагайлардаги каби оралиқ наслдан-наслга ўтиш хусусиятига эга бўлиши ёки бошланғич ота-она шаклларининг юқорироқ кўрсаткичлари бўйича шаклланишини қайд этган. Оддий чатиштиришларда юқори гетерозис берувчи навлар мураккаб чатиштиришларда уни такрорлайди, лекин кўрсаткичлари озгина пастроқ бўлади.  $F_1$  мураккаб дурагайларида оддий дурагайларга қараганда тола узунлигининг наслдан-наслга ўтиши бошланғич шаклларининг бирикмасига қараб ўзгаради. Б.А. Бекбанов ҳам шунга ўхшаш хулосаларга келган (1981).

Д.Б.Бабаев (1975)  $F_1$  қўш дурагайларидан босқичма-босқич дурагайлашда ота-она шакллари сифатида кенг фойдаланган. Шу йўл билан муаллиф тезпишарлик, тола чиқими ва сифати каби белгилари бўйича яхши кўрсаткичларга эга бўлган Ашхабад-11, 58, 91, 100 навларини яратган.

S.F.Amalraj, A.Krishman, N.Gopala (1986) иккита  $F_1$  дурагайларини чатиштириш орқали  $F_2$  да ўрта толали гўза гулдонларининг ҳар хил (безсиз, ширадонсиз) шакллари ажратганлар. Бу шакллар мураккаб дурагайнинг ота-оналаридан бири бўлган нав билан кўп марта такрорий чатиштирилган. Мураккаб қўш дурагайларнинг  $F_4$  оилалари ичида маҳаллий андоза навидан ҳосилдорлиги, толанинг пишиқлиги ва уруғларнинг мойдорлиги юзасидан устун бўлган оилалар ажратиб олинган.

1989 йилда Sh.N. Kadara Ҳиндистон Дарвард университетида  $F_1$  дурагайлараро чатиштиришлар усули билан янги, ихчам, қишлоқ хўжалик зараркунандаларига чидамли, толаси юқори сифатли бўлган, Ҳиндистон шароитида тижорат навларидан ҳосилдорлиги бўйича 10% ва ундан ортиқроқ устун бўлган навларни яратган. У маҳаллийлашган навлардан ҳосилига қўра 70-200 % устун бўлган навларни яратиш учун  $F_1$  дурагайларининг композитли чатиштириш усулидан фойдаланишни таклиф этади.

Қ.А. Тешабоев (1992) қўш дурагайларда яхши натижаларга эришиш учун ота-она навларини танлаш катта аҳамиятга эга эканлигини қайд этади. Масалан, ҳосилдорлик, тезпишарлик, кўсақлар йириклиги, толанинг юқори чиқиши ва

узунлиги, шунингдек, вилтга чидамлилиги каби белгиларни муваффақиятли ўзида мужассам этган навлар ва тизмаларни яратишда дурагайлаш учун маҳаллий тезпишар навларни ва бошқа жойлардаги кечпишар, лекин кўсаги йирик навларни, дурагай вилтга чидамли бўлиши учун ғўзанинг ёввойи ва ярим ёввойи шакллари танилаган.

Абдуль Джалиль Хасан Муҳаммед Аль Харани (1995) кўш дурагай ( $F_1 \times F_1$ ) доминантлаш ва гетерозиснинг юқори даражаси бўлган мураккаб дурагайларни олиш учун юқори гетерозиготали чангнинг қимматли манбаи бўлади, деб ҳисоблаган. Муаллиф кўш дурагай вилтга чидамлилиги, тезпишарлиги ва ҳосилдорлиги юзасидан оддий дурагайдан устун бўлиши ва кўш дурагайлаш усули белгиларнинг юқори экспрессиясини таъминлай олишини исботлаган.

Мураккаб турлар ичи ва турлараро, геномлараро, полигеном дурагайлаш усулининг самарадорлиги ҳақида Д.Б.Бабаев (1976), Д.Ергабулов, А.В.Березняковская [1981], В.А.Кравченко [1990], М.М.Киктев [1992], А.Э.Эгамбердиев ва бошқалар [1992], А.А.Кидирбаева [1992], С.М.Ризаева, А.Мадалиев, З.Эрназарова, Ф.Гараева. [1992], Х.Аҳмедов, А.А.Азимов, З.М.Раҳимова [1992], А.Э.Эгамбердиев, А.И.Алиев, С.В.Григорьев, Х.Матякубов [1992, 1993, 1995]; А.Б.Амантурдиев ва бошқалар [1993], Ш.Э.Намозов [1996,], Ш.Б.Амантурдиев [1998], П.Ш.Ибрагимов [2003], З.Курязов, С.М.Ризаева ва бошқалар [2006] айтиб ўтган эдилар.

П.Ш.Ибрагимов, Ш.Б.Амантурдиев (1996) ковариацион таҳлил усули билан ингичка толали АШ-25, АШ-32, 9647-И навлари ва уларнинг дурагайларида генетик, фенотипик ва паратипик корреляцияларни аниқлаганлар. Муаллифлар тола узунлиги билан тола чиқими ва ҳосилдорлик ўртасида мавжуд бўлмаган корреляция бор эканлигини исботлаганлар. Ш.Б.Амантурдиев (1994, 1995) ингичка толали ғўзанинг кўш монодурагай популяцияларини ўрганиб, толанинг узунлиги ва чиқими ўртасидаги анъанавий кучсиз салбий корреляция бузилишини қайд этган.

А.Р.Сиддиқовнинг (2003) тадқиқотларида маҳаллий (С-9070, С-2609, С-6530, Наманган-77, Омад) ва чет эл (Sikala,

Siokra) навлари иштирок этган оддий ва кўш дурагайларнинг самараси ўрганилган. У частиштиришларнинг бирикмасига қараб  $F_1$  ва  $F_2$  оддий дурагайларида ўсимликлар тезпишарлиги ўта доминантлаш, тўлик доминантлаш ёки оралик хусусияти турига кўра наслга ўтиши, чет эл навлари иштирок этган  $F_1$  кўш дурагайларида эса бу белги тўлик доминантлаш билан наслга ўтишини қайд этган. Муаллиф кўш дурагайларда бошқа селекция учун қимматли белгилар, масалан, кўсаклар сони, бир кўсакдаги пахта вазни, вилтга чидамлилиқ бўйича ҳам яхши натижаларни олган.

Ш.Э.Намозов, А.Э.Эгамбердиев, А.Р.Сиддиқовларнинг (2003) тадқиқотларида юқори гетерозиготали мураккаб дурагайларни олиш учун оталиқ шакли сифатида кўш дурагайлар қўлланган. Улар ўсимликнинг тезпишарлиги, кўсакларнинг йириклиги бўйича, 1000 дона чигит вазни, кўсакларнинг сони бўйича, тола чиқиши ва узунлиги бўйича комбинацион қобилятларни ўрганганлар. Барча ушбу ўрганилган белгилар бўйича улар комбинацион қобиляти юзасидан олинган ижобий натижаларни мураккаб дурагайлар юқори гетерозисини олиш учун яхши манба эканлигини қайд этганлар.

Г.Р.Холмурадова, А.М.Муратов, Ш.Э.Намозов, С.А.Раҳмонқулов, В.Рыстаков (2005) тадқиқотларида оддий ва дурагайлараро частиштириш орқали олинган дурагайларда тезпишарлик ва вилтга чидамлилиқ белгиларининг ирсийланиши ва ўзгарувчанлигини нисбий ўрганиш келтирилган. Бошланғич шакллари сифатида С-6532, С-9070, С-4911, Қирғиз-3, Оқдарё-6, Юлдуз ва Тошкент-6 навлари, бу навларнинг иштирокида олинган оддий дурагайлар фойдаланилган. Улар томонидан олинган таҳлиллардан маълум бўлишича бошланғич шакллари ичида вилт билан энг кучли шикастланиш С-4727 (24.0%), Юлдуз (10.8%), ва С-6532 (10.2%) навларида, энг кам даражаси эса Қирғиз-3 (3.9%), ва Тошкент-6 (4.0%) навларида қайд этилган. Нисбатан бардошли Қирғиз-3 ва Тошкент-6 навлари иштирокида олинган оддий дурагайлари вилтга юқори чидамлилиги билан ажралиб турган (С-4727 х Тошкент-6 дан ташқари, бу ерда кучли даражада шикастланиш 36.9% ни ташкил этган). Мураккаб дурагайлар-

нинг вилтга чидамлилиги бўйича маълумотлар  $F_1$  (Қирғиз-3 х Тошкент-6) х  $F_1$  (Оқдарё-6 х Тошкент-6) бирикмасидан ташқари деярли барча навлари ҳам умумий, ҳам кучли даражасида вилт билан касалланмаганлигини кўрсатди.

П.Ш.Ибрагимов (2006) ғўзада дурагайларамо чатиштиришларда белгилар ўртасидаги одатдаги корреляция бузилади, бу эса рекомбинация фоизи ортишидан далолат беради, деб қайд этади.

Шундай қилиб, қўш дурагайлашнинг афзаллигини ҳисобга олган ҳолда бу йўналишда тадқиқотлар Республикамизда: Ғўза селекцияси ва уруғчилиги институтида, Ўсимликлар генетикаси ва экспериментал биологияси институтида ва “Пахта” ИИЧБ да олиб борилади, бу ерда дурагайларамо чатиштиришлар йўли билан ғўзанинг вилтга чидамли навларини олиш имкониятини ошириш мумкин, айна пайтда улар ушбу йўналишда селекция учун қимматли ашё бўлиб хизмат қила олади.

Ғўза селекциясида, шунингдек, компонентли чатиштириш усули ҳам кенг қўлланади. Ушбу усул айниқса ўртача толали ғўзанинг экологик узоқ дурагайлашида, Ф.В.Войтенок [1970, 1971, 1973, 1976], А.Н.Трибунский, А.В.Ким [1968, 1973, 1989] тадқиқотларида кенг қўлланган. Улар ота-она шакллари сифатида дурагай 06422 х Аcala 4-42 ва даладаги вилтга чидамлилиги бўлган маҳаллий навлардан фойдаланганлар. Ғўзанинг узоқ дурагайлаши ва янги донорларни олиш устида тадқиқот олиб борганлар.

А.А.Автономов [1973] *G.peruvianum* (0876) х 35-1 х 243 компонентли чатиштиришлардан фойдаланиш ва дурагай авлодида ушбу бирикмани танлаб олиш йўли билан тезпишарлик ва қўсакнинг қатга вазнини ўзида мужассам этган бир қатор тизмаларни синтез қилди. Кейинчалик ушбу тизмалар 2836 ва 2850 навлари шаклида ишлаб чиқаришга жорий этилган.

Ўрта толали ғўзанинг селекциясида юқори сифатли толаси бўлган навларни яратиш учун компонентли чатиштиришларда охириги ота-она шакли сифатида IV типли толали тижорат навлари бўлиши лозимлиги таъкидланган [Т.Х.Холхўжаев, 1972]. Олимнинг фикрича IV тип тола сифатини, толанинг

юқори чикимини ўзида мужассам этган навларни яратишда компонентли чатиштиришлар ёрдамида энг кучли таъсирга эришилади. Масалан,  $F_3$  (Тошкент-6 х С-6524) х С-9063 чатиштиришида олим Оккўрғон-2,3,4,5,6 навларининг аждоди бўлган қимматли селекциявий ашёларни олишга муваффақ бўлган.

Компонентли чатиштиришлар усули Ашхабад-69, 9943-И, 9939-И, 9926-И, Сурхон-6 навларини яратган Р.Бердимуратов, Т.Акмурадов [1989], М.И.Иксанов, Ю.П.Хуторнойлар [1982] томонидан муваффақиятли қўлланган.

Ўза селекциясида иккита навнинг чатиштирилишидан олинган нав ота-оналардан бири ёки янги нав билан такрорий чатиштирилган босқичли чатиштиришлар орқали яратилганлиги алоҳида аҳамиятга эга (Н.Г.Симонгулян, 1986).

Кўпгина тадқиқотчилар ўзанинг қимматли бошланғич ашёсини яратиш учун босқичли дурагайлаш усулининг самардорлигини қайд этганлар [Д.В. Тер-Аванесян, 1964, 1968, 1993; Д.Б.Бабаев, 1975, 1976, 1989; Д.Ергабулов, А.В.Березняковский, 1981, Узаков Ю.Ф, Ким Р.Г, 1981]. Босқичли дурагайлаш усули 2-3 та эмас, балки зарурат юзага келганда 4 та ва ундан ортиқ ота-она шаклларида олинган белгилари бўлган бошланғич ашёни яратиш мақсадида қўлланади.

В.С.Рыстаковнинг [1972] фикрича, босқичли дурагайлаш усули буниг учун жалб этилган ота-она навларидан олинган дурагайларнинг белгилари ўзгарувчанлиги оралиғини анча кенгайтиришга имкон беради ва шу билан танлашни амалга ошириш учун керакли ўзгарувчанлик спектри тўпламининг тўлдиришга имкон беради. Беккросслаш орқали шакл ҳосил қилиш жараёнини керакли йўналишда тезлаштириш ва селекция учун янги бошланғич ашё олиш мумкин бўлади.

Маълумотларига кўра, турлараро дурагайнинг  $F_1$  ва  $F_2$  ўсимликлари қимматли хўжалик белгиларининг кўпчилиги бўйича қайта чатиштиришнинг ижобий таъсири  $F_2$  да ҳам сақланади, бу ерда белгиларнинг наслга ўтишининг оралик хусусияти кузатилади. Лекин, тезпишарлиги, ҳосилдорлиги ва кўсакнинг йириклигининг ўртача кўрсаткичлари бўйича маданий тетраплоид ўзалар томонига сезиларли оғиш куза-

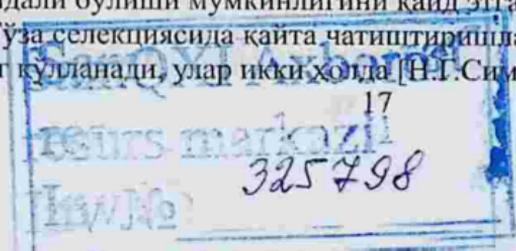
тилади, толанинг чиқиши ва узунлигини яхшиловчи навнинг кўрсаткичларига яқин ёки тенг бўлади. У қайта чагиштиришда қўлланадиган  $F_1$  ва  $F_2$  турлараро дурагайларнинг гетерогенлиги асосида олинган беккросс-авлоди юқори генетик ўзгарувчанлиги билан ажралиб туришини қайд этган. Шунинг учун, морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилар юзасидан танлашни беккросс-дурагайларнинг биринчи авлодидан олиб бориш мақсадга мувофиқдир.

Беккросс-дурагайларнинг биринчи авлодидан танлашнинг мақсадга мувофиқлигини айрим янги ҳосилаларнинг наслий ўзгарувчанлиги ҳам тасдиқлайди, бунда  $F_1 V_1$  да танлаб олинган у ёки бу белгининг трансгрессив ифодаланиши бўлган ўсимликларнинг ажралувчи авлодида ушбу белги  $F_2 V_2$  даги ўсимликларнинг асосий қисмида ҳам сақлаб қолинади. Лекин, муаллиф фикрича, босқичли дурагайлаш усули дурагайларга белгиларнинг кераксиз ўзгарувчанлиги спектрини ҳам қисман ўтказди. Шу сабабли босқичли дурагайлаш учун ота-она шакллари оқилона танлаш лозимлигини кўрсатади, унинг ҳар бир муайян ҳолатини тажриба орқали аниқлаш лозим.

Ғўза селекциясида босқичли дурагайлашдан фойдаланиш орқали гуруҳнинг Тошкент-1,2,3 ва 6 бетакрор навлари яратилган [С.М.Мираҳмедов, 1974].

Босқичли мураккаб дурагайлашда географик узоқ ва турлараро дурагайлашни биргаликда қўллаш Д.Б. Бабаевга [1976] толанинг юқори сифати, чиқими, тезпишарлиги ва ҳосилдорлиги мужассам бўлган бой бошланғич ашёни яратишга имкон берди. Р.Г.Ким [1987] узоқ турлараро ва турлар ичидаги  $F_1-F_3$  дурагайларда вилтга чидамлилиқ ва тезпишарликнинг ўзаро боғланишини ўсимликнинг зарарланганлиги даражаси (балл), бошланғич шакллариининг барқарорлиги генотипи, юқумли фон ва ҳосил шохларнинг турига боғлиқ ҳолда ўрганган. В.Рыстаков ва бошқалар [2002] босқичли дурагайлаш усули танланган ота-она шакллари генетик дивергент генотипларга эга бўлганда қимматли бошланғич ашё олиш учун фойдали бўлиши мумкинлигини қайд этган.

Ғўза селекциясида қайта чагиштиришлар ёки беккросслар кенг қўлланади, улар икки ҳолда [Н.Г.Симонгулян, 1985]:



- турлараро дурагайларнинг биринчи авлоди бепуштлигини энгиб ўтиш учун;

- ғўза навларини уларда етишмайдиган айрим белгилари бўйича яхшилаш учун.

Ќўза селекциясида беккросс чатиштиришларни қўллаш турлараро дурагайлашда ёки чатиштиришда ота-оналардан бири мутлақо кераксиз белгиларга эга бўлганда зарур бўлади. Чатиштиришда ҳосилдорлиги паст навлар иштирок этганда ҳосилдор нав билан бир нечта беккросслар қўлланади.

Ўрта толали ғўза селекциясида қайта чатиштириш усули энг кўп қўлланган, унинг самарадорлиги С.М.Мираҳмедов [1974] томонидан кўрсатилган. Беккросс чатиштиришларнинг самарадорлигини П.В.Попов [1971] ва Қ.А.Тешабоев [1992]лар тасдиқлаганлар, улар навлараро дурагайларни *spp. punctatum* нинг ярим ёввойи тури билан (№ 05152 каталог рақами) такрорий чатиштиришлар орқали тезпишар ва вилтга чидамли С-9065 ва С-4909 навларини яратганлар.

Хитой тадқиқотчилари 80-йиллар охиридан бошлаб янги-ланган беккроссни қўллай бошлаганлар, у моҳиятига кўра мураккаб чатиштириш турларидан биридир. Ушбу усул дурагай тизмалари билан чатиштириладиган ота-она шакллари-нинг кўп сонини ўз ичига олиши ва ота-оналарнинг донорлик хусусиятларини рекуррент навларга ўтказишга самарали ёндашув ҳисобланади.

Диплоид ва тетраплоид ғўзанинг турли бирикмаларида биринчи авлод дурагайларини чатиштириш орқали олинган икки, уч ва тўртта мураккаб дурагайларни морфологик ва цитологик ўрганиш ягона генотипда селекция жихатидан фойдали турлича ген ва геномларнинг бирикиши ҳақидаги тахминни олға суриш имконини берди [П.Ш.Ибрагимов, 2003].

Адабиётларда ёзилишича, қайта ва мураккаб чатиштириш самарадорлигини машҳур олимлар J. V.Harrington [1952], F.N.Briggs, ва R.W. Allard [1953], J.Mac Key, [1962], J.Sheep [1977], J.Sheep, B.R.Murty, ва H.F.Utz, [1979] қайд этганлар.

Қишлоқ хўжалик экинлари селекциясида энг истиқболли усуллар мураккаб чатиштиришларнинг ҳар хил турлари, яъни  $F_1$  ёки  $F_2$  орасидаги дурагайлараро чатиштириш ҳисобланади.

Бу усул дурагайли организмда бир нечта ота-она шакллари-нинг яхши белгиларини йиғиш мақсадида қўлланади. Ушбу усулдан фойдаланишда, муваффақият кўп даражада дурагай-ли популяцияларнинг хажмига боғлиқ бўлади.

Мураккаб дурагайлараро чагиштиришда ҳосилдорлик ва унинг компонентлари бўйича гетерозис даражаси 190% га етади ва  $F_2$  даги айрим комбинацияларда 30 % гача сақланиб қолади [П.Ш.Ибрагимов, 2003]. Политестер топкросс усули билан у вертициллиум замбуруғининг ҳар хил патотипларига гуруҳли иммун чидамлилиги бўлган генотипларни аниқлаган ва уларни мураккаб дурагайлашга жалб этиб, қимматли хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичлари ва вилтга чидамлиликини ўзида мужассам этган бошланғич ашёни яратган, кейинчалик селекция ишлари орқали вилтнинг бир нечта ирқларига чидамли бўлган С-2609 ва С-2610 навларини яратди.

Ўзанинг ҳар хил дурагайларини турли чагиштириш усул-ларида қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланишини ўрганиш асосида бошланғич шаклларнинг генотипига қараб турли наслга ўтиш хусусиятлари аниқланган [Б.А.Бекба-нов, 1981; А.Б.Амантурдиев, Р.Г.Ким, Н.М.Хўжамбергенов, 1993; Ш.Э.Намозов, А.Э.Эгамбердиев, А.Р.Сиддиқов, 2003].

Кўпгина тадқиқотчилар дурагайларнинг юқори авлодла-рини мураккаб чагиштириш асосида тола юқори сифатли кўрсаткичларига эга бўлган навларни яратиш мумкинлигини қайд этганлар. Масалан, географик узок турлар ичидаги ду-рагайлаш орқали олинган  $F_5$  дурагайларини кўш дурагайлаш [ $F_5$  (*Deltapine-16* x *morilli*) x  $F_5$  (*paymaster 266* x *richmondi*)] ва танлаш ёрдамида толаси IV типга мансуб бўлган ўрта тола-ли ўзанинг Турон нави яратилган [Х.Мунасов ва бошқалар, 2006].

Охирги йилларда ўзанинг узок турлар ичидаги ва турла-раро, шунингдек, мураккаб дурагайлаш усули ЎзФСУИТИда кенг фойдаланилмоқда. Кўпгина тадқиқотчилар генетик пла-стикликнинг асосини ташкил этувчи мувозанатланган гетеро-зиготалик кенг ўзгарувчанлиги қайд этилган мураккаб дура-гайлар популяцияларида юзага келиши аниқланган [Л.Г.Ару-

тюнова, 1973; К.Ф.Гесос, 1976; М.П.Пўлатов ва бошқалар, 1986, 1990; М.П.Пўлатов, Л.Г.Арутюнова, А.Э.Эгамбердиев, 1992; А.Э.Эгамбердиев ва бошқалар, 1995, 2002; Ш.Э.Намозов ва бошқалар, 2000, 2003, 2005, 2009; А.Холмурадов, 1996; Х.Сайдалиев ва бошқалар, 2005; М.Холиқова, 2003; Рыстаков ва бошқалар, 2004; Х.Сайдалиев, А.Тожибоев, 2006; П.Ш.Ибрагимов, 2006; Г.Р.Холмуродова, Ш.Э.Намозов ва бошқалар, 2005, 2006; С.Г.Мурадов ва бошқалар, 2005; Ш.Э.Намозов ва бошқалар, 2006; А.Б.Амантурдиев, 2007; Д.М.Даминова, С.А.Раҳмонкулов, 2007].

Ш.Э.Намозов ишларида [1996] қайд этилишича, амфидиплоид (К-58) *G.thurberi* x *G.raimondi* x *G.hirsutum* иштирокида олинган  $F_1$  турлараро мураккаб дурагайлари учун кучли парчаланиш натижасида қимматли хўжалик белгиларига кўра кенг шакл ҳосил бўлиш жараёни кузатилади, кейинги авлодларда трансгрессив шакллар аниқланади. Бу дурагайлларда тола чиқимига кўра нисбатан юкори ўзгарувчанлик  $F_2$  да, тола узунлиги бўйича  $F_2$ - $F_3$  да намоён бўлди. Ўрганилган мураккаб турлараро дурагайлларда тола чиқими ва узунлиги ҳосилдорлик ва унинг компонентларига қараганда камрок паратипик ўзгарувчан бўлиши қайд этилган.

ЎзҒСУИТИ жаҳон коллекциясидаги АД ва А геномли намуналарнинг морфо-биологик ва асосий қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш юзасидан кўп йиллик тадқиқотлар асосида АД геномли турлари билан бирга, шунингдек, ғўзанинг А геномли турларидан селекциявий-генетик тадқиқотларда фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлиги исботланган [Х.Сайдалиев, 2003]. Олим ва унинг шогирдлари [А.Холмурадов, 1996, Б.Мамараҳимов, 2002; М.Холиқова, 2004] ёввойи полиплоид тури *G.tomentosum* Nutt. Ex Seem. нинг стиштириладиган *G.hirsutum* L. тури билан турлараро дурагайлаш натижасидаги дурагайлларини олганлар.  $F_1$ - $F_2B_1$ - $F_3B_1$  да морфологик ва қимматли хўжалик белгиларининг наслга ўтиш хусусиятлари ўрганилган.

Ғўзанинг мураккаб турлар ичидаги ва турлараро дурагайлаш асосида қимматли хўжалик белгиларининг анча катта ўзгарувчанлигига эришиш мумкин. Бундай дурагайлашда

ғўзанинг янги (тезпишарлик, вилтга чидамлилиик, толанинг юкори чиқиши, шунингдек юкори сифати ва узунлигини мужассам этган) шакллари ажратилган, улар селекциявий-генетик ишлар учун бошланғич ашё ва ғўзанинг генофондини тўлдириш учун манбалар бўлиши мумкин [Ш.Э.Намозов ва бошқалар, 2005, 2006].

С.А.Эгамбердиева [2006] навлараро дурагайлашга қараганда интрогрессив шаклларини ўзаро ёки навлар билан чатиштириш қимматли селекциявий ашёларни яратишда афзаллиги ва самарадорлигини кўрсатган.

Турли олимлар амалга оширган тадқиқотларнинг қисқача тахлили асосида дурагайлашнинг барча санаб ўтилган турларини у ёки бу даражада нуқсонлар ва афзалликларга эга эканлиги тўғрисида хулоса қилиш мумкин. Шунингдек, дурагайлашнинг ушбу усуллари асосида қимматли хўжалик белгиларининг юкори кўрсаткичларига эга бўлган навларини яратиш мумкин бўлавермаслигини қайд этиш лозим. Шунинг учун, охириги йилларда бошқа кўпгина экинларда мураккаб чатиштиришларнинг бошқа турлари, жумладан, конвергент чатиштиришнинг ҳар хил турлари кенг қўллана бошланган.

Конвергент чатиштиришларнинг асосий вазифаси айрим белгиларининг ўхшашлиги тамойили бўйича танланган бир нечта нав генларининг комбинацияси ҳисобланади. Конвергентнинг кенг тарқалган тури мураккаб қайта чатиштириш бўлиб, у бир ёки иккита белгини назорат қилувчи генларни кўшиш, уларни ғўзанинг етиштириладиган навларида мустақамлаш мақсадида қўлланади. Бунда ота-она шакллари дан бири кўпроқ ишлатилади.

Конвергент чатиштириш усули шуниси билан ажралиб турадики, у дурагай тизмалар чатишмасида кўп миқдордаги ота-оналик шаклини ўзида мужассам қилади. Бу усул юкори ҳосилдорлик, тола сифати, ғўзанинг вилтга бардошлилиги ва эртапишарлик ўртасидаги салбий корреляция (ўзаро боғлиқлик)ни яхшилашга ёрдам беради ва генларнинг қулай комбинациясига имкон яратади. Бу усул ота-оналик навларидаги донорлик хусусиятларини рекурент навларга кўчириб ўтказиш учун самарали ёндашув ҳисобланади.

В.А.Колобаев тадқиқотларида (1996) *Solanium* турининг юқори чидамли ҳар хил маданий навларнинг конвергент ча-тишувини ўтказиш йўли билан фитофторозга горизонтал чидамли бўлган дурагай популяциялар олишга эришган. У *S.simplicifolium*, *S.polytrichoni* *S.Verrucosum* турларини *S.pinnatisectum* *S.Megistacrolobum* турлари билан ча-тиштириш орқали ушбу касалликка чидамлиликни оширишга муваффақ бўлди. Шу билан бирга, ёввойи ўсимликлардан ир-сийланган горизонтал чидамлилик маданий навлар билан кел-гуси беккросс ча-тишишда кўп ўсимликларда В2 F<sub>2</sub> дурагай популяциялар намоён бўлган ҳолда ўтказилди.

Ишнинг барча босқичларида ўтказилувчи фитофторозга бардошлилик бўйича танлаб олинган маданий навлар билан 3 тур ча-тиштиришни амалга ошириш жараёнида бардошлилик-нинг фойдаланилган манбалар унумдорлиги бўйича бир хил бўлган юқори горизонтал бардошлиликнинг дурагай насллар-да сакланиб қолиши кўрсатилган. Шу тарика, фитофторозга янада юқори бардошлиликка ва ушбу кўрсаткич бўйича энг яхши донор қобилиятига эга мураккаб турлараро дурагайлар олинди. Бундай конвергент ча-тиштиришдан юзага келган ду-рагай популяцияларда фитофторозга юқори даражада бар-дошли бўлган ўсимликлар кўпчиликни ташкил этди. Баъзи дурагайлар бардошлилик даражаси бўйича ўз ота-оналаридан ўзиб кетдилар. Бунда полиген табиати аломатларига хос бўлган трансгрессив ўзгарувчанлик юзага келди. Бунга ҳар хил тур наслларининг, шунингдек илгариги ча-тиштирилган *Solanium* нинг бошқа-бошқа турларидан насл қилинган тур-ларининг бардошлилик генлари рекомбинацияси бунга ёр-дам берди. Конвергент ча-тиштиришлар учун такрорий бек-кросслар натижасида олинган намуналар маданий навлар би-лан илгариги ча-тиштиришларда яхши наслни ва унумдорлик кўрсаткичлари билан боғлиқликни намоён қилган бардошли-лик генларини олинувчи дурагайларда бирлаштиришга имкон берди.

Шунга қарамасдан, вилтга гуруҳли чидамли бўлган навлар-ни яратишда олиб борилган камсонли изланишлар бу сингари тажрибаларнинг кучли зарарланган ва ирқий таркибига кўра мураккаб провакацион муҳитда ўтказилишига асос бўлди.

## ЎРТА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ВИЛТГА ЧИДАМЛИЛИК ВА ТЕЗПИШАРЛИК БЎЙИЧА СЕЛЕКЦИЯ ИШЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Ғўза ҳаётий зарур ва анча кенг тарқалган техникавий экин саналади. У тўқимачилик саноати учун табиий толаларни етказиш бўйича асосий таъминловчидир, бундан ташқари, ғўза халқ хўжалигининг кимёвий, мой ишлаб чиқарадиган, қоғоз ва бир қатор бошқа сохаларини хомашё билан таъмин этади. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримов томонидан мамлакат пахташунослари олдига пахта толасини экспорт қилиш бўйича дунё бозорида етакчи ўринни сақлаб қолиш вазифаси қўйилди. Шубҳасиз, ушбу вазифа юқори сифатли толага эга бўлган яхши самара берувчи навлар ва касалликларга чидамли бўлган янги эртапишар навларни жорий қилиш билан ҳал қилинади. Ҳаммага маълумки, Ўзбекистон шимолий пахта экувчи мамлакат ҳисобланади ва шу сабабли вилт касаллигига чидамлилик ва эртапишарлик муаммоси бугунги кунда анча долзарб бўлиб қолмоқда.

Вертициллез сўлиш (вилт) – дунёнинг барча пахта экувчи минтақаларида маълум бўлган – ғўзанинг энг кўп тарқалган ва энг хавfli касалликларидан бири ҳисобланади. Касаллик нафақат Республикамизда, балки *G.Hirsutum L* ўрта толали ғўза етиштирилувчи Ўрта Осиё мамлакатларида, шунингдек АКШ, Хитой, Эрон каби пахта етиштирувчи мамлакатларда тарқалган. Бундан ташқари, вилт Шимолий ва Жанубий Америкада, Африкада, Австралия, Европа ва Осиёда тарқалган, бундан бир қатор муаллифларнинг ишлари далолат беради. (Н.Г.Запраметов, 1926; Н.В.Wellenveber, 1929; В.А.Rudolph, 1937; А.И.Соловьева, А.В.Пояркова, 1940; С.С.Канаш, 1948; Н.С.Мирпўлатова, 1963, 1973; С.Ф.Сидорова, 1983; А.А.Bell, 1994; J.Bejiuruno-Alcasar J, М.А.Blonco-Lopez., Z.M.Melero-Vura 1996; А.Марупов, 2003).

Вилт касаллиги ғўзанинг энг зарарли касаллиги саналади. Ўсимлик хужайраларида ушбу касалликнинг намоён бў-

лиши ва ривожланишида бир эга ўсимликнинг бир маромда ўсиши ва ривожланиши жараёни бузилади, уруғдонлари, барглари ва кўсақлари тўкилиб ҳосилдорлиги тушиб кетади. Касал ўсимликларнинг толаси паст сифатга, паст даражадаги чидамликка ва паст даражадаги саноат навига эга. Ўсимликларда вертициллез вилтнинг ялли намоён бўлиши интенсив гидролизнинг ўтиш пайтида, шунингдек, уруғ ҳосил бўлиши даврида бошланади.

Ўзанинг кучли зарарланган навларида озик моддалари захираси, жумладан, крахмал захираси кўсақлар ҳосил қилиш учун вилтга чидамли навлардагига нисбатан кўп миқдорда ишлатилади. Шунингдек, шу нарса маълумки, суғоришнинг кўпайиши билан озуқа моддалар, хусусан крахмалнинг захираси камаяди ҳамда ўсимликларнинг касалликка чалиниш даражаси ортади. Етарлича сув таъминоти бўлмаган қурғоқчил туманларда замбуруғ кўп тўпланмайди. Тупрокнинг энг қулай намлиги замбуруғ қаршилигини кучайтиради ва ўсимликлар зарарланишига имкон яратади. Ўза баргларида микроспороция фақат баргларнинг тўкилишидан кейин ҳосил бўлади. Барглар тўкилишидан кейинги суғоришлар ёки пишиш давридаги суғоришлар бирдан тўкилган касал баргларда склероцийларнинг юзага келишини кучайтиради ва далаларнинг ялли зарарланишига олиб келади.

Ўза вертициллез сўлишининг кўзгатувчиси *Verticillium* наслига хос етилмаган замбуруғ ҳисобланади.

Вертициллез вилт замбуруғи илк мартаба 1879 йилда картошканинг касал ўсимликларидан Л.Рейнке ва Т.Бергольд томонидан Германияда ажратилди ва улар томонидан *Verticillium albo-atrum* Reinke et Berthold тури сифатида тавсифланган.

Л.Рейнке ва Т.Бергольд иши билан яхши таниш Н.Клебах 1913 йилда георгин касаллигини (*Dahlia*) тасвирлаб берди.

Бу вазиятда касалликнинг кўзгатувчиси унинг фикрига кўра замбуруғнинг бошқа тури бўлмиш *Verticillium dahliae* Kleb дир. Бундан ташқари, баъзан ўзада *V.nigrescens* Pethybr. ва *V.fumosum* Seman намоён бўлади. Замбуруғнинг ҳар бир тури ўзига хос рангга ва мицелий турига, споралар ҳосил қилиш хусусиятига ва патогенликка эга.

Кўпгина адабий манбаларда ғўзанинг вертициллез вилти кўзгатувчи замбуруғнинг икки хил номи келтирилади: *V.albo-atrum* и *V.dahliae*.

Пахтачиликнинг турли жабхаларида изланувчи фитопатологлардан В.И.Улянищев (1934), А.А.Васильев (1936), А.С.Летов, А.А.Губичева (1937), А.И.Соловьева (1955), А.А.Бабаянлар (1961, 1994) ғўзада фақатгина *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғларини қайд қилдилар.

Т.С.Панфилова ва С.С.Рамазановалар (1962), Н.С.Мирпўлатов (1963, 1973), М.Х.Камилова (1964), Д.Ҳайдаров (1966), Г.Я.Губанов (1969, 1972), В.И.Попов, Т.А.Тарунина, З.У.Усманов (1972), В.И.Якуткин (1973), Ф.В.Войтенко, Т.А.Пыльнова (1976), Р.П.Молчанова (1978), А.Г.Касьяненко, Е.А.Горковцева, И.М.Рябова (1978) ларнинг анча кейинги ишлари ҳам ғўзада *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғлари ҳосил бўлишини тасдиқлайди.

Т.А.Тарунина (1972) ўз изланишларида *V.albo-atrum* замбуруғи кучли тарзда картошкани вилт билан зарарлантириб, ғўза учун у заиф патоген бўлишини аниқлади.

Шу тариқа, ҳозирги вақтда ғўзанинг вертициллез вилт кўзгатувчиси *Verticillium dahliae* Kleb эканлиги етарлича исботланган деб ҳисоблаш мумкин. Унинг учун турғун ҳолатга ўтишда микроспороцийнинг ҳосил бўлиши характерлидир.

Охирги вақтларда ғўзанинг вилтга чидамлилигини ошириш учун селекция соҳасида кўп ишлар амалга оширилди. Янги нав яратувчи селекционерлар томонидан ушбу йўналишда қилинган ишлар нафақат пахта етиштириш бўйича мутахассислар қизиқишини орттирибгина қолмай, балки селекция ишлари орқали ҳосилни ошириш масаласини амалий ҳал этишнинг ўзига хос намунаси бўлиб саналади.

Шуни таъкидлаш жоизки, вертициллез вилтга чидамлилиги бўйича ғўза селекцияси жуда узоқ вақт ҳали *V.dahliae* kleb замбуруғи ушбу касалликнинг кўзгатувчиси эканлиги маълум бўлмаган пайтда бошланган.

Ғўзанинг вилтга чидамлилиги бўйича селекция ишлари В.А.Ортон томонидан бошлаб берилган эди. У 1908 йилда Риверс деб номланган вилтга чидамли навни яратди. Кучли за-

рарланган табиий вилт мухитида танлов ўтказди. Вертициллез сўлишнинг кўзгатувчиси талай шаклий ўзгарувчанликка эга (Н.А.Струков ва бошқалар, 1968). Бу эса *Verticillium* ларда турлараро шаклларнинг мавжудлиги ва уларнинг турли ядроллиги билан тушунтирилади.

Бунга қарши ўларок W.H.Brandt, (1964) *Verticillium* шаклининг ўзгарувчанлиги цитоплазматик омиллар билан аниқланади деган хулосага келади.

Ўзбекистонда ғўза навларининг вертициллез вилтга чидамлилигини зарарланган вилт мухитида ўрганиш 1926 йилда Н.Г. Запрометов томонидан Пахталик-Кўлда (Наманган остонасида) олиб борилган. 1929 йилдан ғўзанинг вилтга чидамлилигини ошириш бўйича селекцион ишлар бошлаб юборилди. Дастлабки даврда саноат навлари ва турли намуналар орасида табиий зарарланган мухитда соғлом ўсимликларни танлаб олиш усули татбиқ қилинди.

Пахталик-Кўлда П.В.Могильников раҳбарлигида иш олиб борган Л.В.Румшевич ғўзанинг вилтга чидамлилигига катта эътибор қаратди. 8517 та чидамли бўлмаган навидан кўп марталик танлов усули билан у нисбатан анча чидамли 115-Ф навини яратди. Кейинчалик 2034 навидан танлаб олиб улар томонидан нисбатан чидамли бўлган 137-Ф ва 138-Ф навлари яратилди.

Баъзи тадқиқотчилар (Д.Д.Вердеровский, 1959; А.А.Зуннунов, 1964) анча кейинги даврларда *Verticillium dahliae* kleb замбуруғи билан 108-Ф саноат нави зарарланиш мухитида қатъий кўп марталик якка танлов йўли билан ғўзанинг вилтга чидамлилигини бирдан оширишга уриниб кўрдилар.

Аммо, амалиёт кўрсатганидек, ушбу хусусият бўйича навларнинг юқори генотипик бир хиллиги сабабли ғўзанинг чидамсиз навларидан касал юқмайдиган ёки вилтга юқори даражада чидамли шаклларни етиштиришга уриниш муваффақиятсизлик билан якунланди.

1935 йилда Л.В.Румшевич ғўзани чатиштириш бўйича иш бошлайди, унинг мақсади вилтга чидамли навларни яратиш эди. Румшевич томонидан Туркистон тажриба станцияси ва Кавказ орти коллекцияларидан олинган тахминан 3500 туп ғўза намунаси ўрганилган. Кўп сонли навлар орасидан

у вертициллез вилтга юқори даражада чидамли бўлган кичик гурухли навларинигина танлаб олди. Тажриба Л.А. Турк (1959) ва В.Я. Буткова (1962) томонидан давом эттирилди.

Собиқ Марказий селекция станцияси Ўз ПИТИ (ҳозирда ЎзҒСУИТИ) янги нав етиштирувчилари томонидан 40-50-йилларда чатиштириш йўли билан С-460, С-450, С-455, С-1225, С-1622, С-1472 вилтга юқори даражада чидамлилика эга навлари ва бошқа навлар яратилди.

Г.С. Зайцев номли ЎзҒСУИТИнинг (З.М. Пудовкина ва С.С. Алиходжаева, 1962; Ф.В. Войтенко, 1963, 1966, 1968, 1970, 1971, 1973, 1976), ЎзҒСУИТИ Ўрта Осиё тажриба станциясининг инфекцион муҳитида (Д.В. Тер-Аванесян, 1964, 1968), қишлоқ хўжалик экинлари (В.М. Малинин, 1961) навини синаб кўриш бўйича Давлат Кўмитасининг Избоскан энтомо-фито участкасида дунё коллекцияси кўп сонли навларининг келгуси синови навлар ичида вертициллез вилтга иммунитетли навларнинг, шунингдек, ушбу касалликка тўлиқ чидамли навларнинг мавжуд эмаслиги тасдиқланди. Шунга қарамадан, алоҳида навлар сезиларли даражада вилтга нисбий чидамлилика эга бўлди.

Замонавий шароитларда ғўза навларининг вилтга чидамлилиги масаласи фитопатологларнинг селекционерлар билан узвий алоқаси орқали ҳал этилади. Вилт кўзғатувчисининг патоген ўзгарувчанлиги катта қизиқиш уйғотади. Чидамли навларни етиштириш вертициллез вилт билан яхлит курашишнинг ажралмас қисми ҳисобланади. Лекин, вилтга чидамли қилиб яратилган навлар маълум вақтдан сўнг ўз чидамлилигини йўқотади ва бир хил экинлар муҳитида кам чидамли нав каби зарарланади. Бунинг сабаби нафақат инфекциянинг ортиши, балки патоген вирулентлигининг ўзгаришидир. Бунга 1950 йилда районлаштирилган 108-Ф нави мисол бўла олади. Бу йилларда у ҳақиқатан ҳам, вилт оқибатида йўқотишлар даражасини камайтирди, айнан вилт кўзғатувчиси аста-секин янги навга мослашади ва 1960 йилда вилт ўзининг энг юқори даражасига етди ва ҳар ерда тарқалди. 1970 йилларда Тошкент-1 деб номланган ғўза нави районлаштирилди, лекин маълум муддатдан сўнг унга вирулент бўлган замбуруғ ирки зарар келтира бошлади.

Вертициллез вилт қўзғатувчисининг турлараро тизимини ва ғўзанинг турлича генотиплари билан таъсир этганда унинг ўзгарувчанлик хусусиятини ўрганиш Тошкент типигаги навларнинг чидамлилигини йўқотиш механизмини аниқлашга имкон берди.

Вилтни қўзғатувчи штаммларнинг янги гуруҳларини ажратиш бўйича маълумот мавжуд: Тошкент-1 нави 108-Ф навига қараганда анча патоген хусусиятли, ҳар иккала навларга бир хил патоген: 108-Ф таъсирчан навига анча патоген хусусиятли (Т.Х.Халхўжаев, 1972; Н.Н.Гусева ва бошқалар, 1982).

Кўпгина тадқиқотчилар вилтга чидамсиз бўлган 108-Ф навини кўп йиллик етиштиргандан сўнг, кўпроқ чидамли нав бўлмиш Тошкент навлари экилганда вилт қўзғатувчилари томонидан камроқ зарарланган ва бунга мувофиқ улардан тупроққа кам чидамли навларга қараганда кам инфекция тушади (Н.Ўразматов, 1974, И.С.Ўрунов, 1990, А.Марупов, 1993).

С.Назов (1976, 1998) ишларида ушбу белгининг генетик асосланганлигида турлиликка эга бўлган дастлабки шаклларини чақиштириш давомида генетик-селекцион усуллар орқали иммун хусусиятлар кўламиди кенгайтириш асосида вилтга чидамлилиги аломатларини кучайтиришнинг мумкин бўлган йўллари топиш амалий мақсад бўлди.

Кўп йиллик изланишлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, (А.Юлдашев ва бошқалар, 1999; Р.С.Назаров ва бошқалар, 2001) гарчи турли участкаларда ўсиш суръати бир хил бўлмаса-да, ғўзанинг вилт билан зарарланиши кўп навларда кузатилди.

Ш.Э.Намозов, А.Э.Эгамбердиев, А.Р.Сиддиқов, (2003) изланишларида хорижий навлар иштироки билан олинган  $F_1$  қўш дурагайлари билан вилтга чидамлилиги маҳаллий навларни чақиштириш натижасида олинган  $F_1$  қўш дурагайлارга нисбатан пастдир.

П.В.Попов (2002) тадқиқотларида вилтнинг 1- ва 2- ирқлари билан зарарланган, вегетация даврига таъсири бўлмаган вилт билан зарарланмаган муҳитларда  $F_3$  дурагайлари оиласида вилтга чидамлилиги ва эртапишарлик боғлиқлиги ўрганилди. Улар томонидан 1- ирқ билан зарар-

ланган муҳитда олиб борилган тажрибалар маълумотлари шуни кўрсатади-ки, генотипида R-ген бўлган Тошкент-1, Л-4736 навлари иштирокидаги дурагайларда вилтга чидамлик ва тезпишарлик ўртасида боғлиқлик бор.  $F_3$  - оилалари орасида вегетация даври узунлиги ва вилтга чидамлик ўртасидаги боғлиқликларни шунингдек, юқори даражадаги вилтга чидамлик, юқори даражадаги тезпишарликни учратиш мумкин. Шу туфайли, вилтга чидамлик ва эртапишарлик ўртасидаги корреляция коэффициенти кўрсаткичи аҳамиятсиз бўлиб қолади. Анча аниқ маълумотлар 2 - ирқ билан зарарланган муҳит шароитларида худди ўша дурагайларни ўрганишда олинган. Бундай вазиятларда корреляция коэффициенти  $F_3$  оиласининг вилт билан зарарланиш даражаси ва вегетация даври узунлиги ўртасида аниқланди.  $F_3$  (С-4727 x Л-4736) оилаларида анча муҳим тескари корреляция топилди ( $r = -0,40$ ). Корреляциянинг анча юқори коэффициенти  $F_3$ (С-6501 x Тошкент-1) оилаларидан олинган, уларда дастлабки шакллар, шунингдек, қатъий чидамлик бўйича фарқланади. Бундай ўзаро алоқа даражаси шунингдек салбий ва анча аҳамиятли хусусиятга эга бўлади ( $r = -0,53$ ) ҳамда тезпишарлик ошиши билан вилт оилаларининг зарарланиш даражаси ортади. Гарчи қатъий чидамликнинг белгилари боғлиқлиги ва вегетацион давр узунлиги бўйича топилган кўрсаткичлар генетик тарзда юзага келтирилса-да, лекин чаштириб кўпайтиришда йўналтирилган танлов юқори даражадаги эртапишарлик ҳамда қатъий чидамликни бирлаштирувчи шаклларни олишга имкон беради. Бу эса ушбу шаклларнинг чидамлиги Т-ген чидамли, шунингдек, физиологик чидамликнинг яхлитланган ҳаракати натижаси бўлиб саналади.

А.Марупов (2003) маълумотларига кўра бир хилдаги гўзани алмашинмасдан етиштиришда ҳар йили вилтга чалиниш шоналаш даврида 5,1 дан то 6,6 фоизгачани, шоналар пишиб етилиши даврида эса 38,3 дан то 41,1 фоизгачани ташкил этди.

Маълумки, гўзанинг вилт билан зарарланганида ҳосил унумдорлиги камаяди ва маҳсулот сифати ҳам тушади. Ка-

салликнинг зарарлилик даражаси ўсимликларда касалликнинг намоён бўлиш муддатига боғлиқ бўлади.

А. Марупов (1987, 2003) маълумотига кўра, Уйчи-2, Ан-402, Ан-60, Ан-9 гўза навлари вилтга чалинганда тола узунлигини 5% га камайиши, унинг етилганлиги 15% га, саралиги 1-навдан 3 -навга камайганлиги кузатилди. Уруғларнинг мутлақ оғирлиги 12.2% га камайди. Муаллиф таъкидлаб ўтгани каби, зарарлилик ушбу навларга эга ўсимликларда касаллик нишонларининг намоён бўлиши муддатини юзага келтирувчи экологик омилларга боғлиқ бўлди.

Шу тариқа, турли йилларда ўтказилган тадқиқотлар вилт билан касалланганликнинг таъсири остида ҳосилдорликнинг камайиши ва пахта маҳсулоти сифатининг пасайишидан далолат беради.

Х.Аҳмедов, М.М.Джумашев, Л.Г.Крылова, В.Е.Хохлачева (2005) ларнинг тадқиқотларида С-4727 нави вилтнинг 1-ирқи билан 31.6 ва 71.3 % га зарарланди, 2 -ирқ билан 42.3 ва 87.9 % га, ҳамда улар аралашмаси билан 37.5 ва 83.3 % га зарарланди. Шунингдек, улар шундай ёзадиларки, гўзанинг  $F_1$  ва  $F_2$  дурагайлари ўсимликларнинг вертициллез вилт билан зарарланишининг паст фоизи эртапишарлик белгисига таъсир кўрсатади.

Р.Г.Ким (2005) тадқиқотларида «А» ирқи мухитида корреляциянинг энг юқори даражадаги салбий коэффиценти ҳосил шохларининг паст типларига эга ўсимликларда олинган ва ушбу гуруҳда корреляциянинг энг паст коэффиценти айниқса № 2 х С-6030 дурагай бирикмасида мавжуд. Ўзаро боғлиқлик коэффицентининг юқори даражадаги салбий ифодасини “Б” ирқи мухитида № 2 х 02800 бирикмаларида ҳосил шохларининг паст типига эга ўсимликлар мужассам этди.

Р.Г.Ким ва А.И.Марупов (2005) лар ёзишича, гўзанинг касалга чидамлилиги бўйича селекциявий ишларнинг муваффақияти *Verticillium* замбуруғининг турли тупрокли жуғрофий районларида изолятлари (штамплари)нинг янги кўпайиш динамикасини чуқур ўрганишга, етиштирилувчи навларнинг чидамлилиги даражасини, дастлабки ота-она шаклларини ва дурагайлашни билишга боғлиқ бўлади. Навларнинг вилтга

чидамлилиги ва вертициллиум замбуруғларининг турли изолятларига ғўза тизмаси бўйича ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, улар замбуруғнинг ўрганилаётган изолятларига чидамлиликни намоён қилишнинг турлича генотипик даражасига эга бўлади. Улар таъкидлайдики, ўз тадқиқотларида Омад нави 28 изолятли бирламчи ўсимликни юқтиришда бутун вегетация даври давомида юкори даражадаги фенотипик вилтга чидамлиликни намоён қилади.

Шунингдек, Омад нави ушбу паразитнинг ўсимлик организмга сингдирилишида касалликнинг фенотипик намоён бўлишига таъсир этмайди. Бу шундан гувоҳлик берадики, мазкур нав 28 изолятига касалликнинг фенотипик юзага келишида ўта сезувчанлик реакциясини вужудга келтиради. Омад нави 60% микдордаги зарарланувчанликнинг ўрта даражасига эга бўлиб, у худди фенотип бўйича чидамли хисобланади.

Шунингдек, улар томонидан шу нарса белгиланганки, отоналик шакллари вертициллиум замбуруғининг ўрганилаётган бир хилдаги қарама қарши изолятларига таъсирчанлик даражаси бўйича ўзаро фарқланади:

- ўрганилаётган навларда ва ғўза тизмаларида вилтга чидамлилик даражаси замбуруғнинг моно спорали изолятларига нисбатан генотипик реакциясига боғлиқдир.

- ўрганилаётган, турли навлардан олинган ва Ўзбекистон Республикасининг турли тупроқ-иқлимий жойларидан топилган вертициллиум замбуруғининг моно спорали изолятлари ўзаро бир-бири билан қасал юқтириш даражаси ва навларнинг зарарланиши кескинлиги ва ғўза тизмалари бўйича фарқ қилади.

Бардошлилик даражасининг намоён бўлиши вилтга чидамлиликнинг генетик табиатига ва уларнинг касаллик пайдо бўлишидаги эга-ўсимлик организмга паразитни сингдиришдаги реакцияга боғлиқ.

П.Ш.Ибрагимов, С.Нзамов, А.М.Муратов, Е.Шадраимов, А.Бабаназаров, Б.Ўрозов (2006) каби тадқиқодчилар генетик ва донор вилтга чидамлилик учун бир неча тизма ва навларни ўрганишди ва пахта селекцияси учун донор сифатида *V.dahliae* Kleb гуруҳли вилтга чидамли Л-147 Б тизмасини тасвия этишди.

Ғўза навини янгилаш амалиётида *Verticillium dahliae* Kleb замбуруғларининг табиий патотипларига гуруҳли чидамликка эга бўлган навларни етиштиришда узоқ яшовчи сифатида горизонтал ёки вертикал чидамлилигига катта аҳамият берилади.

Эрта пишарлик – ҳосил кўламини, пахта хомашёси ва тола сифатини, машина ва кўлда териш муддатларини, агротехник тадбирларнинг ўз вақтида бажарилишини аниқловчи, хўжалик учун муҳим ҳисобланган белгилардан бири ҳисобланади. Бундан ташқари, бу хусусият шимолий зоналарда ғўзанинг етиштирилувчи турини ривожланиш эволюцияси учун гетероген кўпайишдан табиий ва сунъий танловларнинг муҳим биологик белги ва манбаси бўлиб саналади. Ўзбекистон дунё пахта саноатининг энг шимолий зонаси бўлишига қарамадан 1972 йилдаёқ толанинг ҳосилдорлиги ва сифати бўйича стакчи ўринлардан бирини эгаллади. Ўша йилларда ўртача ҳосилдорлик 1 гектардан 28,3 центнерни ташкил этарди (А.А.Абдуллаев, В.П.Клят, С.М.Ризаева, 2005).

M.S.Harland (1932, 1935) шуни хабар қиладики, ҳосилдорлик эртапишарлик билан шубҳасиз боғлиқ бўлиши шарт эмас. Муаллиф юқори унумдорликка эга эртапишарлик ва узун тола бирикуви мумкинлигини кўрсатади.

M.S. Brown (1935)нинг ёзишича, юқори ижобий корреляция эртапишарлик ва зараркунандалардан ҳолис бўлишга интиладиган туманлардаги ҳосилдорлик ўртасида кузатилади.

Тезпишарлик устида кўпгина олимлар иш олиб боришган: Н.Г.Симонгулян (1975), А.А.Автономов (1973), Л.Г.Арутюнова ва бошқалар (1973, 1976), А.И.Алиев (1979), Ш.Акмурадов (1982), К.Ф.Гесос, О.С.Вдовина (1990), П.Т.Содиқов ва бошқалар (1968, 1992), А.А.Абдуллаев ва бошқалар (2005), М.Ф.Абзалов (2005), Ж.Х.Аҳмедов (2005), Н.Исмоилов ва бошқалар (2005), З.Раҳмонов, Ш.Намозов (2005), Т.Топиволдиев, З.Раҳмонов (2005) ва бошқалар. Улар томонидан вегетация даври узунлиги ғунчанинг бир кунлик гулга ва очилган кўсакка (шоналаш-гуллаш, гуллаш-очилиш) айланиши учун керак бўлган ўсиш даври (уруғнинг униши, ўсимликларнинг ғунчалаш) ва вақтининг ўтишига боғлиқ деб белгиланган.

Н. Г. Симонгулян (1971) нинг ёзишича “гуллаш-очилиш” вегетация даври давомийлиги бўйича тезпишар жуфтликларни танлаш тезпишарликнинг  $F_1$  да устунликни ва  $F_2$  нинг ўта тез пишувчи шаклларида кесиб ташлашни таъминлайди. Бунда унинг таъкидлашига кўра,  $F_1$  ва  $F_2$  дурагайларида ривожланиш даврининг ўтиши давомийлиги ва тезпишарлик бўйича бир-бирига яқин бўлган навларнинг чатиштирилиши тенг бўлади ёки дастлабки шаклдан бир оз четлашади, тезпишарлик бўйича фарқлар сезиларли бўлганда, у ҳолда  $F_1$  ва  $F_2$  дурагайлар ота-она томон оғишга моил бўлган ирсийликнинг оралиқ типига эга бўлади.  $F_3$  дурагайларининг тезпишарлиги худди  $F_2$  дурагайлари сингари бир хил қонуниятга бўйсунди, лекин иккинчи авлод дурагайларига қараганда ўзгарувчанлик кўлами озгина камаяди. Муаллифнинг фикрича, иккинчи авлоддан бошлаб, тезпишар ўсимликларнинг йўналтирилган яқка танланиши билан келгусида кейинги авлод наслининг вегетация даврини бир оз қисқартириш имкониятга эга бўлинади.

Н.Г.Симонгулянининг (1977) айтишича,  $F_1$  да чатиштириладётган шаклнинг генотипига қараб тезпишишнинг наслданаслга қолиши геннинг аддитив ҳамда ноаддитив эффектлари билан белгиланади. Иккинчи ва кейинги авлодларда тезпишарлик бўйича трансгрессив парчаланиш кузатилди. Муаллиф тезпишар навларнинг генетик назоратида ҳам ҳукмрон рецессив ген аллеллари иштирок этишини аниқлади.

М.М. Божинов (1983) ёзишича Булғор селекциясида олиб борилган кўпгина тадқиқотларда вегетация даври давомийлигига кўра бир-бирига узоқ навларни чатиштиришда тезпишарликнинг устунлик қилишини, чатиштиришнинг бошқа вариантларида – тезпишарликнинг турли хил ирсийланиш характерларини кузатишди.  $F_1$  дурагайларда тезпишарликнинг доминантлик қилиши ва  $F_2$  авлодда трансгрессив ажралишларнинг кўпайиши устунлик қилиши ғўзанинг кўпайиш тизими билан боғлиқ бўлиши мумкин биологик ва хўжалик қиммати бири-бирига мос келган белгилар учун хосдир.

Тезпишарликдаги фарқланиш етилиш даврида кузатилди. Ушбу даврни синчиклаб ўрганиш асосида жуфтларни тан-

лаш ва эртапишарликка танлаб олиш принциплари учун генетик ёндашувларни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир. К. Ф. Гесос, О. С. Вдовина (1990)лар “униб чиқиш-гуллаш” даври давомийлиги бўйича 21та  $F_1$  дурагай комбинацияларини ўрганишда 7 хил вазиятда юкори даражада устунликни, 10 хил ҳолатларда тўлиқ устунликни ва фақат 3 хил ҳолатларда ўсимликлар гуллашининг 50% даврида оралик насл қолдиришини кузатдилар.

П. Т. Содиков ва ҳаммуаллифларнинг (1992) ёзишича, диалел дурагайларда 7 хил вазиятда ногенетив гетерозис кузатилди, яъни дурагайлар тезпишар ва ота-она шаклида эди ва 21 ҳолатда ота-оналарининг бирининг тўлиқ бўлмаган устунлиги билан оралик насл қолдириши аниқланди. Муаллиф тезпишишнинг донори сифатида ушбу белги аддитив эффеќтли полигенлар билан назорат қилинадиган бир қатор навларни тавсия қилади.

Сунъий танлашда инсоният учун аҳамиятли белгиларни яхшилашга ҳаракат қилинади. Масалан: тола чиқими, узунлиги, сифати каби хўжалик учун муҳим белгилар биологик нуқтани назардан ривожланиш учун унчалик аҳамият касб қилмайди. Ёввойи ўсувчи ва етиштирилувчи турлар ва кенжа турлар орасидаги кўрсатилган белгилар бўйича катта тарқоқлик мавжуд, инсон фаолияти билан боғлиқ сунъий танлаш натижалари самараси сезиларли аҳамият касб этади. Сунъий танлаш йўли билан инсон ғўзанинг етиштирилиш доирасида кўсакни бир неча бор катталиштиришга, толани узунлаштиришга, самарадорлигини оширишга ва вегетация даври узунлигини бир неча кунга камайтиришга эришди, бу эса ўртача кўлам учун жуда катта аҳамиятга эгадир. Ғўзани шимолий кенгликларга етказишда тезпишарлик катта роль ўйнади (А.Абдуллаев ва бошқ. 2005).

А. Абдуллаев ва бошқаларнинг (2005) ёзишича тезпишарлик белгиси, яшаш жойининг ноқулай ва қурғоқчил шароитлари таъсирида ёввойи ўсувчи ва етиштирилувчи ғўза турларининг узоқ муддатли мослашув эволюцияси жараёнида вужудга келган. Бутун ёввойи турларни маданийлаштириш ва шимолий кенгликларга ёйиш тарихи мобайнида узлуксиз та-

бийи ва сунъий танлаш, мутация, дурагайлаш ва мослашув жараёнлари содир бўлди, бунинг натижасида аниқ бир муҳит шароитларида янги тезпишарлик бўйича ҳар хил турлар, хил ва навлар пайдо бўлди.

Ўзбекистондаги бир неча авлод олимлар хатти-ҳаракати билан тажриба шароитларида генетик потенциал ва эволюцион нуқтан назарни ҳисобга олган ҳолда классик усулларни ижодий қўллаш натижасида гетероген кўпайишдан бўлажак навларнинг асоси бўлган энг тезпишар биотиплар олинди (Абдуллаев, 2005).

С.Г.Муродов ва бошқаларнинг (2005) ёзишича, қишлоқ хўжалигида етиштириладиган навларни синаш бўйича Давлат нав синаш комиссияси тизимида Ўзбекистоннинг турли хил иклимий шароитларида хўжалик учун муҳим аҳамиятга эга бўлган, ғўзанинг янги тезпишар навлари бўйича доимо тадқиқотлар олиб борилади. Турли хил шароитларда пахта навлари бўйича тадқиқотларнинг олиб борилиши уларни кейинчалик татбиқ этиш учун фойдали хўжалик кўрсаткичларини аниқлашда катта аҳамиятга эга. Ҳозирги пайтда 110-162 вегетация даврига эга бўлган пахтанинг энг тезпишувчи ўрта толали ва ингичка толали навлари яратилди ва ишлаб чиқаришга татбиқ этилмоқда.

Пахтанинг тезпишарлиги унинг ҳосилдорлик билан ўзаро алоқаси, тупи, шакли, тола сифати ва ҳосил йиғиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар Ф.М.Мауер (1954), А.Д.Дадабоев (1962), Н.Г.Симонгулян (1971), Е.П.Коровина ва С.Ю.Рожановский (1974), Й.Ф.Узоқов ва Р.Г.Ким (1981), М.И.Иксанов ва Ю.П.Хуторной (1982) ишларида кўрсатилган. Бу ишларда тезпишарлик тупнинг қисқа, ихчам шакли билан узвий боғлиқлиги кўрсатилган. Ғўза поясининг паст бўйли ихчам шакллари баланд шохлаб кетган шаклларига қараганда юқори тезпишарлик хусусиятига эга.

Мавжуд бўлган ғўза дурагайларида тезпишарлик ва вилтга чидамлилиқ корреляциясини аниқлаш юқори даражадаги вилтга чидамлилиқ ва юқори тезпишарликни ўзида мужассам этган шаклларни олиш заруратига боғлиқ ҳолда янги нав яратувчиларда катта қизиқиш уйғотади. Н.Г.Симонгулян (1971)

томонидан амалга оширилган бу белгиларнинг ўртасидаги боғлиқликнинг таҳлили тенг генетик чидамлилиқда тезпишар дурагайлар кейингиларидан кўра кўпроқ вилт билан зарарланади деган хулосага келиш имкониятини берди.

Н.Г.Симонгулян (1977) тадқиқотларида тезпишарлик билан тола чиқими ва узунлиги ўртасида мавжуд бўлмаган коррелятив боғлиқлик, тезпишарлик ва маҳсулдорлик ўртасида мавжуд бўлган корреляция юзага келган.

Ф.Х.Жумаев ва бошқаларнинг (2005) ёзишича, гўза навларининг тезпишарлиги ва ундаги морфо-биологик белгилар ўзаро боғланган, нав қанча тезпишар бўлса, биринчи ҳосил шоҳи, кўсак вазни ва 1000 дона чигит оғирлиги шунча паст бўлади.

Я.О.Бабаев (2005) тадқиқотларида табиий-эрта барг тушининг тезпишарлик ва бошқа қимматли хўжалик белгилари билан ўзаро коррелятив боғлиқлиги ўрганилди. Муаллифнинг ёзишича, табиий-эрта барг тушиш ва тезпишарлик орасидаги ўзаро боғлиқлик коэффициенти, 29 дурагай комбинациялардан 3 та дурагай комбинацияларда кучсиз даражада салбий, баъзи дурагай комбинацияда ўрта салбий, қолган дурагай комбинацияларда коррелятив алоқа умуман йўқ эди.

И.Т.Қаҳҳоров (2005) тадқиқотларида дастлабки ота-она популяциялари ва уларнинг турли хил географик узоқ зоналар(маҳаллий навлар, маҳаллий тизмалар, Болгариядан келтирилган 146 нави ва Австралиядан келтирилган 75007-3 нави) дан бўлган тизмалар ва навларни чапиштириш орқали олинган дурагайлари ўрганилди. Муаллиф ёзишича, улар томонидан олинган натижалар таҳлили ота-она шакллари популяцияларида бир кўсақдаги пахта вазни ва тезпишарлик ўртасида салбий корреляция (-0.30) мавжудлигини кўрсатди; дурагай авлодларда ижобий (+0,33); ота-она шакллардаги тезпишарлик ва тола узунлиги ўртасида (-0,15) ва дурагайларда (-0,12) аҳамиятли бўлмаган салбий корреляция кузатилади; ўрганилаётган популяцияларнинг тезпишарлиги ва тола чиқими белгилари ўртасида ва бошланғич ота-она намуналарда ва географик узоқ дурагайларнинг  $F_2$  авлодида салбий корреляциялар вужудга келади; битта ўсимликдаги кўсак

сони ва тезпишарлик ўртасида ота-она шаклларда (+0,65) ва дурагайлар (+0,26) популяцияларда сезиларли ижобий ўзаро боғлиқлик аниқланади.

Бошланғич (+0,98) ота-она шакллар популяцияларда юқори ижобий корреляция тезпишарлик ва ўсимлик баландлиги ўртасида,  $F_2$  географик жихатдан узоқ дурагайларда эса ижобий, лекин юқори бўлмаган (+0,11) кузатилади. Бошланғич ота-она шаклларидаги (+0,33) ва дурагай (+0,10) популяциялардаги тезпишарлик ва симподиал шохлар сони ўртасидаги коррелятив боғлиқлик ижобийдир. Олиб борилган тажрибалардаги корреляция коэффиценти тахлилидан кўриниб турибдики, ғўзанинг турлараро географик узоклашган дурагайлаштирилишидан олинган дастлабки ота-она ва  $F_2$  нинг дурагай кўпайиши ўрганилаётган белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликнинг турли хил даража ва характерига эга. Бошланғич ота-она шакллари популяцияларида фаркли равишда  $F_2$  дурагайлари популяциялардаги тезпишарлик белгиси ижобий корреляция коэффиценти бошқа кўпгина қимматли хўжалик белгилар билан бирга унчалик юқори эмас. Эҳтимол, бу бошланғич ота-она намуналари турғунлаштирилган генотиплари ва  $F_2$  дурагай популяциянинг ёрқин гетерогенлиги билан боғлиқдир.

## **II. F<sub>1</sub> ДИАЛЛЕЛ ДУРАГАЙЛАРИ ВА НАВЛАРНИ БИР НЕЧА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАР БЎЙИЧА ЎРГАНИШ**

Маълумки, вертициллиёз вилт касаллиги ўрта толали ғўза навлари учун энг зарарли касалликлардан ҳисобланади. Биргина вилт касаллиги билан зарарланиш туфайли 30-40 фоизгача пахта ҳосили камайиши билан биргаликда, бир кўсакдаги пахта вазни, тола чиқими, энг асосийси эса тола сифати пасайиб кетиши мумкин.

Бизнинг тажрибалар ЎзҒСУИТИ тажриба хўжалигидаги кўп йиллар мобайнида ғўза экиб келинаётган ва вилтнинг ҳар хил ирқлари билан табиий кучли зарарланган шароитда (Илова) олиб борилган бўлиб, вилт билан зарарланиши турли вариантларда, яъни: умумий зарарланиш, кучсиз даражада зарарланиш, кучли даражада зарарланиш ва баллар даражасида зарарланиш бўйича ўрганилди.

### **Вилт билан умумий зарарланиш бўйича F<sub>1</sub> диаллел дурагайлари ва навларни ўрганиш**

Вилт билан умумий зарарланганлик бўйича тадқиқотларимизда ушбу навлар ўрганилди: Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910, Окқўрғон-2, шунингдек, ушбу навларнинг диаллел схемасида жуфт чатиштириш йўли билан олинган 20 та оддий дурагай комбинациялар. Умумий зарарланганлик – бу ўсимликлар қаторида касалланганларнинг фоизлардаги ҳиссасидир. Ушбу хусусиятнинг салбий ифодасини (умумий зарарланганлик) ижобий ҳодиса сифатида қабул қилиш мақсадга мувофиқ. Ўрганилган 20 та оддий дурагайлар ичидан (1-жадвал) ушбу белги бўйича гетерозис 4 та дурагайларда аниқланган.

Умумий зарарланганлик бўйича анча юқори ифода F<sub>1</sub> (Наманган-77 х С-4910), F<sub>1</sub>(Наманган-88 х С-4910), F<sub>1</sub>(С-

4910xОққўрғон-2),  $F_1$ (Оққўрғон-2 x C-4910) каби дурагайлариди бўлди. Вилт билан умумий зарарланганлик бўйича энг ёмон кўрсаткичга ушбу дурагайлар эга бўлди:  $F_1$ (Омад x Наманган-77),  $F_1$ (Омад x Наманган-88),  $F_1$ (Омад x C-4910),  $F_1$ (Наманган-77 x Омад),  $F_1$ (Наманган-77 x Оққўрғон-2),  $F_1$ (Наманган-88 x Омад),  $F_1$ (Наманган-88 x Наманган-77),  $F_1$ (C-4910 x Омад),  $F_1$ (C-4910 x Наманган-77),  $F_1$ (Оққўрғон-2 x Омад),  $F_1$ (Оққўрғон-2 x Наманган-77).

*1-жадвал*

Вилт билан умумий зарарланиши бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларининг кўрсаткичлари (%) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	80.00	80.00	80.00	240.00	80.00
2	Наманган-77	70.00	80.00	80.00	230.00	76.67
3	Наманган-88	70.00	77.80	80.00	227.80	75.93
4	C-4910	80.00	80.00	80.00	240.00	80.00
5	Оққўрғон-2	70.00	70.00	66.70	206.70	68.90
6	$F_1$ Омад x Наманган-77	75.00	87.50	80.00	242.50	80.83
7	$F_1$ Омад x Наманган-88	77.80	77.80	80.00	235.60	78.53
8	$F_1$ Омад x C-4910	70.00	70.00	80.00	220.00	73.33
9	$F_1$ Омад x Оққўрғон -2	60.00	77.80	66.70	204.50	68.17
10	$F_1$ Наманган-77 x Омад	80.00	80.00	80.00	240.00	80.00
11	$F_1$ Наманган-77 x Наманган-88	66.70	80.00	75.00	221.70	73.90
12	$F_1$ Наманган-77 x C-4910	50.00	87.50	70.00	207.50	69.17
13	$F_1$ Наманган-77 x Оққўрғон -2	60.00	80.00	80.00	220.00	73.33
14	$F_1$ Наманган-88 x Омад	88.80	80.00	70.00	238.80	79.60
15	$F_1$ Наманган-88 x Наманган-77	80.00	80.00	80.00	240.00	80.00
16	$F_1$ Наманган-88 x C-4910	70.00	55.50	70.00	195.50	65.17
17	$F_1$ Наманган-88 x Оққўрғон -2	70.00	70.00	70.00	210.00	70.00
18	$F_1$ C-4910 x Омад	77.80	77.80	70.00	225.00	75.20
19	$F_1$ C-4910 x Наманган-77	80.00	80.00	80.00	240.00	80.00
20	$F_1$ C-4910 x Наманган-88	70.00	70.00	77.80	217.80	72.60
21	$F_1$ C-4910 x Оққўрғон -2	66.70	70.00	50.00	186.70	62.33
22	$F_1$ Оққўрғон -2 x Омад	70.00	70.00	70.00	210.00	70.00
23	$F_1$ Оққўрғон -2 x Наманган-77	70.00	60.00	75.00	205.00	68.33
24	$F_1$ Оққўрғон -2 x Наманган-88	60.00	60.00	70.00	190.00	63.33
25	$F_1$ Оққўрғон -2 x C-4910	50.00	60.00	60.00	170.00	56.67

Вилт билан умумий зарарланиши бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрғ-2*	GI
Омад	80.00	80.83	78.53	73.33	68.16	3.69
Наман-77*	80.00	76.67	73.90	69.17	73.33	3.0140
Наман-88*	79.60	80.00	75.93	65.17	70.00	0.6240
С-4910	75.20	80.00	72.60	80.00	62.33	-1.4393
Оққўрғ-2*	70.00	68.33	63.33	56.67	68.90	-5.8893

$$\text{ЭҚФ } 0.5 = 10.48115 \text{ gi-gj} = 0.86$$

Изох: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрғ-2\* - Оққўрғон-2.

Умумий комбинацион қобилият (УКҚ)нинг анча юқори таъсири Наманган-88, С-4910 ва Оққўрғон -2 навларида аниқланди. УКҚ ва МКҚ турларининг ўзаро алоқаси генотипда аддитив генларнинг устун келиши тўғрисида фикрлашга ундайди (2-жадвал).

Бизнинг тадқиқотларимизда Наманган-88, С-4910 ва Оққўрғон -2 навларида вилт билан умумий зарарланганлик белгиси аддитив генлар билан бошқа навларда эса ноаддитив генлар билан назорат этилади. Шу тариқа, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар бўлиб фоизларда вилтдан умумий зарарланганлик белгиси бўйича С-4910 ва Оққўрғон-2 навлари ҳисобланади.

### Вилт билан кучсиз даражада зарарланганлик бўйича $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларни ўрганиш

Вилт билан кучсиз даражада зарарланганлик дейилганда – бу вилтга паст даражада фоизларда (0-2 балл) чалинган ўсимликлар миқдори тушунилади. Вилт билан кучсиз даражада зарарланганлик бўйича ушбу навлар ўрганилди: Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910 ва Оққўрғон -2. Улар ўзаро диаллел схема бўйича чагиштирилди ва 20 та дурагай комбинациялар олинди.

Тадқиқотларимизда биз бу навларни ва кучсиз даражада вилт билан зарарланганлик бўйича дурагай комбинацияларнинг биринчи авлодини ўргандик. 3 - жадвалда вилт би-

лан кучсиз даражада зарарланганлик бўйича кўрсаткичлар берилган. 100 % дан қолган қисми вилт билан кучли даражада зарарланди, шу туфайли мазкур хусусиятнинг юқори ифодасини ижобий ҳодиса сифатида қараш маъқул бўлади. Ўрганилган 20 та дурагай комбинацияларда мазкур белги бўйича гетерозис 10 та дурагайларда белгиланган.

3-жадвал

Вилт билан кучсиз зарарланиши бўйича навлар ва F<sub>1</sub> диаллел дурагайларининг кўрсаткичлари (%) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	75.00	75.00	75.00	225.00	75.00
2	Наманган-77	85.70	62.50	62.50	210.00	70.23
3	Наманган-88	71.50	71.50	75.00	218.00	72.67
4	С-4910	75.00	75.00	75.00	225.00	75.00
5	Оқкўргон 2	85.70	85.70	83.30	254.70	84.90
6	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77	83.30	85.70	75.00	244.00	81.33
7	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-88	85.70	85.70	75.00	246.40	82.13
8	F <sub>1</sub> Омад х С-4910	85.70	85.70	75.00	246.40	82.13
9	F <sub>1</sub> Омад х Оқкўргон -2	83.30	85.70	83.30	252.30	84.10
10	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Омад	75.00	75.00	75.00	225.00	75.00
11	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Наманган-88	83.30	75.00	83.30	241.60	80.53
12	F <sub>1</sub> Наманган-77 х С-4910	80.00	85.70	85.70	251.40	83.80
13	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Оқкўргон -2	83.30	75.00	75.00	233.30	77.77
14	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Омад	75.00	75.00	85.70	235.70	78.57
15	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Наманган-77	75.00	75.00	75.00	225.00	75.00
16	F <sub>1</sub> Наманган-88 х С-4910	85.70	80.00	85.70	251.40	83.80
17	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Оқкўргон -2	85.70	85.70	100.0	271.41	90.47
18	F <sub>1</sub> С-4910 х Омад	85.70	85.70	85.70	257.10	85.70
19	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-77	75.00	75.00	75.00	225.00	75.00
20	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-88	85.70	85.70	85.70	257.10	85.70
21	F <sub>1</sub> С-4910 х Оқкўргон -2	83.30	85.70	100.0	269.00	89.67
22	F <sub>1</sub> Оқкўргон -2 х Омад	85.70	85.70	85.70	257.10	85.70
23	F <sub>1</sub> Оқкўргон -2 х Наманган-77	85.70	83.30	83.30	252.30	84.10
24	F <sub>1</sub> Оқкўргон -2 х Наманган-88	83.30	83.30	85.70	252.30	84.10
25	F <sub>1</sub> Оқкўргон -2 х С-4910	80.00	83.30	83.30	246.60	82.20

Вилт билан кучсиз зарарланиши бўйича Гриффинг диаллел тахлидининг  
натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрг-2*	GI
Омад	75.00	81.33	82.13	82.13	84.10	-0.4813
Наман-77*	75.00	70.23	80.53	83.80	77.67	-3.6480
Наман-88*	78.56	75.00	72.67	83.80	90.47	-0.4667
С-4910	85.70	75.00	85.70	75.00	89.67	0.8520
Оққўрг-2*	85.70	84.10	84.10	82.20	84.80	3.7420

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 7.5623 \text{ gi-gj} = 0,19$$

Изох: Наман-77\*- Наманган-77; Наман-88\*- Наманган-88; Оққўрг-2\*- Оққўргон-2.

Ушбу белги бўйича анча юқори ифода  $F_1$  (Омад х Наманган-88),  $F_1$  (Омад х С-4910),  $F_1$  (Омад х Оққўргон-2),  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўргон-2),  $F_1$  (С-4910 х Омад),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$  (С-4910 х Оққўргон-2) дурагайларда бўлган.

Ушбу белги бўйича энг ёмон ифодага қуйидаги дурагайлар эга бўлдилар:  $F_1$  (Наманган-77 х Омад),  $F_1$  (Наманган-77 х Оққўргон-2),  $F_1$  (Наманган-88 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77).

УКҚнинг анча юқори таъсири С-4910 ва Оққўргон-2 навларида сезилди. УКҚ таъсири бўйича энг ёмон навлар бўлиб Омад, Наманган-77 ва Наманган-88 саналди.

УКҚ ва махсус комбинацион қобилият (МКК) турларининг ўзаро алоқаси генотипда аддитив генларнинг устун келиши тўғрисида маълумот беради (4-жадвал).

Бизнинг тадқиқотларимизда С-4910 ва Оққўргон-2 навларида вилт билан паст даражада зарарланганлик белгиси аддитив генлар билан бошқа навларда эса ноаддитив генлар билан назорат этилади.

Шу тариқа, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар бўлиб фонизларда вилтдан паст даражада зарарланганлик белгиси бўйича С-4910 ва Оққўргон-2 навлари саналди.

## Кучли даражада вилт билан зарарланиш бўйича $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларни ўрганиш

Кучли даражада вилт билан зарарланиш – бу кучли зарарланган ўсимликлар миқдори (3-5 балл), шунингдек, бу паст даражада вилт зарарланганлик бўйича қолган қисмидир. Вилт билан кучли даражада зарарланганлик бўйича (ВБКДЗ) худди ўша нав ва комбинациялар ўрганилди.

5- жадвалда ВБКДЗ бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Жадвалда келтирилган ўртача кўрсаткичларнинг қанчалик кам бўлганлиги, шунчалик яхши кўрсаткич ҳисобланади.

Бундай хусусиятнинг салбий ифодасини ижобий тарзда кўриб чиқиш керак бўлади, чунки вилт билан кучли зарарланган ўсимликлар қанча кам бўлса, дурагай комбинация шу қадар яхши ҳисобланади. 20 та дурагай комбинацияни ўрганишда ушбу белги бўйича гетерозис 13 та дурагайларда кузатилди. ВБКДЗ бўйича анча юқори ифода ушбу дурагайларда учради:  $F_1$  (Омад х С-4910),  $F_1$  (Омад х Оққўрғон -2),  $F_1$  (Наманган-77 х Наманган-88),  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўрғон -2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$  (С-4910 х Оққўрғон -2),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х Омад),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х Наманган-77),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х Наманган-88). ВБКДЗ бўйича энг ёмон ифодага куйидаги дурагайлар эга бўлди:  $F_1$  (Наманган-77 х Омад),  $F_1$  (Наманган-77 х Оққўрғон -2),  $F_1$  (Наманган-88 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77).

УКҚнинг анча юқори таъсири С-4910, Оққўрғон -2 навларида топилди. ВБКДЗ тадқиқотларимизда С-4910 ва Оққўрғон -2 каби навларда бу белги аддитив генлар билан, қолганларида ноаддитив генлар билан назорат қилинади (6-жадвал).

Шу тариқа, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар бўлиб фоизларда вилтдан умумий зарарланганлик белгиси бўйича С-4910 ва Оққўрғон-2 навлари саналди.

## 5-жадвал

Вилт билан кучли зарарланиши бўйича навлар ва F<sub>1</sub> диаллел дурагайларининг кўрсаткичлари (%) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	25.00	25.00	25.00	75.00	25.00
2	Наманган-77	14.30	37.50	37.50	89.30	29.77
3	Наманган-88	28.50	28.50	25.00	82.00	27.33
4	С-4910	25.00	25.00	25.00	75.00	25.00
5	Оккўргон -2	14.30	14.30	16.70	45.30	15.10
6	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77	16.70	14.30	25.00	56.00	18.67
7	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-88	14.30	14.30	25.00	53.60	17.87
8	F <sub>1</sub> Омад х С-4910	14.30	14.30	25.00	53.60	17.87
9	F <sub>1</sub> Омад х Оккўргон -2	16.70	14.30	16.70	47.70	15.90
10	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Омад	25.00	25.00	25.00	75.00	25.00
11	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Наманган-88	16.70	25.00	16.70	58.40	19.47
12	F <sub>1</sub> Наманган-77 х С-4910	20.00	14.30	14.30	48.60	16.20
13	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Оккўргон -2	16.70	25.00	25.00	66.70	22.23
14	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Омад	25.00	25.00	14.30	64.30	21.43
15	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Наманган-77	25.00	25.00	25.00	75.00	25.00
16	F <sub>1</sub> Наманган-88 х С-4910	14.30	20.00	14.30	48.60	16.20
17	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Оккўргон -2	14.30	14.30	0.00	28.60	9.53
18	F <sub>1</sub> С-4910 х Омад	14.30	14.30	14.30	42.90	14.30
19	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-77	25.00	25.00	25.00	75.00	25.00
20	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-88	14.30	14.30	14.30	42.90	14.30
21	F <sub>1</sub> С-4910 х Оккўргон -2	16.70	14.30	0.00	31.00	10.33
22	F <sub>1</sub> Оккўргон -2 х Омад	14.30	14.30	14.30	42.90	14.30
23	F <sub>1</sub> Оккўргон -2 х Наманган-77	14.30	16.70	16.70	47.70	15.90
24	F <sub>1</sub> Оккўргон -2 х Наманган-88	16.70	16.70	14.30	47.70	15.90
25	F <sub>1</sub> Оккўргон -2 х С-4910	20.00	16.70	16.70	53.40	17.80

## 6-жадвал

Вилт билан кучли зарарланиши бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оккўрг-2*	GI
Омад	25.00	18.66	17.86	17.86	15.90	0.1585
Наман-77*	25.00	29.76	19.47	16.20	22.23	3.6832
Наман-88*	21.43	25.00	27.33	16.20	9.53	0.4199
С-4910	14.30	25.00	14.30	25.00	10.33	-0.8148
Оккўрг -2*	14.30	15.90	15.90	17.80	15.10	-3.8068

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 7.460497 \text{ gi} - \text{gi} = 0,26$$

Изоҳ: Наман-77\*- Наманган-77; Наман-88\*- Наманган-88; Оккўрг -2\*- Оккўргон -2

## **Вилт билан балл даражасида зарарланганлик бўйича F<sub>1</sub> диаллел дурагайлари ва навларини ўрганиш**

Вилт билан зарарланишни балл даражаларда аниқлашда 1974 йилда қабул қилинган П.В.Попов, Д.Г.Минько, В.И.Попов услубидан фойдаланилди, яъни бунда баҳолаш қуйидаги тарзда олиб борилди:

0 - балл – ўсимликда вилтнинг ҳеч қандай аломатлари кўринмайди (яъни, соғлом).

1 - балл – ўсимликнинг айрим барглари сарғайган ёки сарғиш доғлар пайдо бўлган.

2 - балл – ўсимликдаги 50 фоиздан ортиқ барглар сарғайган ёки сарғиш доғлар пайдо бўлган.

3 - балл – ўсимликнинг барча барглари сарғайган 50 фоизга яқин барглар тўкилган.

4 - балл – ўсимликдаги барглар қуриб тўкилган аммо ҳосил элементларида шикастланишлар кузатилмайди.

5 - балл – ўсимлик тўлик қуриган, 2-5 та бужмайган тўлик етилмаган кўсақлар учрайди.

0 – баллик ўсимликларни табиийки соғлом ўсимликлар сифатида қабул қилиш мумкин, бир - икки балл даражасида зарарланган ўсимликларни вилт билан кучсиз даражадаги зарарланган ўсимликлар сифатида, уч балл билан зарарланган ўсимликларни вилт билан ўрта даражада зарарланганлик ва тўрт-беш балл билан зарарланган ўсимликларни вилт билан кучли зарарланган ўсимликлар тоифасига киритиш мумкин.

7-жадвалда ВББДЗ бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Бундай хусусиятнинг салбий ифодасини ижобий тарзда кўриб чиқиш керак бўлади, чунки вилт билан кучли зарарланган ўсимликлар қанча кам бўлса, дурагай комбинация шу қадар яхши ҳисобланади. 20 та дурагай комбинацияни ўрганишдан ушбу белги бўйича гетерозис 10 та дурагайларда аниқланди.

УКҚнинг анча юқори таъсири С-4910, Оққўрғон-2 навларида кўрилди. ВББДЗ бўйича тадқиқотларимизда С-4910 ва Оққўрғон-2 каби навларда бу белги аддитив генлар билан, қолганларида эса ноаддитив генлар билан назорат қилинади (8-жадвал).

Вилт билан бялл даражасида зарарланиш бўйича навлар ва F, диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	2.50	2.90	3.00	8.4	2.8
2	Наманган-77	2.30	3.40	3.50	9.20	3.07
3	Наманган-88	2.60	2.40	2.50	7.50	2.50
4	C-4910	2.40	2.70	2.40	7.50	2.50
5	Оққўргон -2	2.00	2.10	1.90	6.00	2.00
6	F, Омад х Наманган-77	2.20	2.80	2.20	7.20	2.40
7	F, Омад х Наманган-88	1.60	2.30	2.20	6.10	2.03
8	F, Омад х C-4910	1.40	2.00	2.00	5.40	1.80
9	F, Омад х Оққўргон -2	1.50	1.60	1.70	4.80	1.60
10	F, Наманган-77 х Омад	2.60	2.90	2.40	7.90	2.63
11	F, Наманган-77 х Наманган-88	2.60	2.70	1.90	7.20	2.40
12	F, Наманган-77 х C-4910	2.40	2.30	2.10	6.80	2.27
13	F, Наманган-77 х Оққўргон -2	1.80	2.00	1.90	5.70	1.90
14	F, Наманган-88 х Омад	2.20	2.50	2.30	7.00	2.33
15	F, Наманган-88 х Наманган-77	2.40	2.60	2.40	7.40	2.47
16	F, Наманган-88 х C-4910	1.90	1.60	1.90	5.40	1.80
17	F, Наманган-88 х Оққўргон -2	1.30	1.60	1.40	4.30	1.43
18	F, C-4910 х Омад	2.30	2.60	2.30	7.20	2.40
19	F, C-4910 х Наманган-77	2.70	2.60	2.50	7.80	2.60
20	F, C-4910 х Наманган-88	1.90	1.60	1.90	5.40	1.80
21	F, C-4910 х Оққўргон -2	1.50	1.70	1.00	4.20	1.40
22	F, Оққўргон -2 х Омад	2.10	1.80	2.10	6.00	2.00
23	F, Оққўргон -2 х Наманган-77	1.90	1.70	2.10	5.70	1.90
24	F, Оққўргон -2 х Наманган-88	1.50	1.30	1.90	4.70	1.57
25	F, Оққўргон -2 х C-4910	1.40	1.30	1.30	4.00	1.33

## 8-жадвал

Вилт билан балл даражасида зарарланиш бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	C-4910	Оққўрг-2*	GI
Омад	2.8	2.40	2.03	1.80	1.60	1.6027
Наман-77*	2.63	3.06	2.40	2.26	1.90	-0.7640
Наман-88*	2.33	2.46	2.50	1.80	1.43	-0.3940
C-4910	2.40	2.60	1.80	2.50	1.40	-0.4373
Оққўрг-2*	2.00	1.90	1.56	1.33	2.00	-0.0073

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 4.943208 \text{ gi} - \text{gj} = 0.02$$

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрг-2\* - Оққўргон -2.

Шу тариқа, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКК

таъсири бўйича энг яхши навлар бўлиб вилт билан балл даражасида зарарланганлик белгиси бўйича С-4910 ва Окқўрғон-2 навлари саналди.

УКҚнинг анча юқори таъсири Окқўрғон -2 навида бўлди, УКҚ таъсири бўйича энг ёмон нав Омад, Наманган-77 ва Наманган 78 навлари бўлиб чиқди. УКҚ ва МКҚ вариантлари ўзаро алоқаси бўйича генотипда аддитив ёки ноаддитив генларнинг устунлик қилиши маълум бўлди.

Тадқиқотларимизда, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар бўлиб фонизларда вилт билан балл даражада зарарланганлик белгиси бўйича барча навларда (Омад навидан ташқари) вилтга чидамлик белгиси аддитив полигенлар билан турли даражада назорат қилинади.

### **Вегетация даври узунлиги бўйича $F_1$ диаллел дурагайлар ва навларни ўрганиш**

Маълумки, ғўзанинг тезпишар нави ўрта ва кеч пишадиган навларига нисбатан катта афзалликка эга бўлади. Тезпишар нав аёзга қадар йиғиб олишнинг юқори улуши, толанинг сифатини сақлаб қолиш, шунингдек, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш имкониятларини кенгайтиради.

9-жадвалда вегетация даври узунлиги (ВДУ) бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Бундай хусусиятнинг салбий ифодасини ижобий тарзда кўриб чиқиш керак бўлади, чунки вегетация даври узун ўсимликлар қанча кам бўлса, дурагай комбинациялар шу қадар яхши ҳисобланади.

20 та дурагай комбинацияни ўрганишдан ушбу белги бўйича гетерозис 9 та дурагайларда белгиланди. ВДУ бўйича анча юқори кўрсаткич ушбу дурагайларда учради: (Омад х Наманган-77),  $F_1$ (Омад х С-4910),  $F_1$ (Омад х Окқўрғон -2),  $F_1$ (Наманган-77 х Омад),  $F_1$ (Наманган-77 х Окқўрғон -2),  $F_1$ (Наманган-88 х Омад),  $F_1$ (С-4910 х Омад),  $F_1$ (С-4910 х Наманган-77). ВДУ бўйича энг ёмон ифодага эга дурагайлар:  $F_1$ (Наманган-77 х Наманган-88),  $F_1$ (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$ (Наманган-88 х С-4910),  $F_1$ (Наманган-88 х Окқўрғон -2),  $F_1$ (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$ (С-4910 х Окқўрғон -2),  $F_1$

(Оққўргон -2 х Омад),  $F_1$  (Оққўргон -2 х Наманган-77),  $F_1$  (Оққўргон -2 х Наманган-88),  $F_1$  (Оққўргон -2 х С-4910). Баъзи жуфт дурагайлар ўта тезпишарлиги билан ниҳоятда ажралиб турди, яъни Наманган-77, С-4910 ва Наманган-88 каби навларни она шакллари сифатида қўлланилганда дурагай авлодларда ВДУ кўрсаткичи бирданига ошди.

Тадқиқотларимизда анча юқори таъсирга Омад ва Наманган -77 навлари эга бўлди. УҚҚ таъсири бўйича энг ёмон нав бўлиб С-4910, Оққўргон -2 навлари саналди (10-жадвал).

9-жадвал

Вегетация даври бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (кун) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	118.00	118.00	121.00	357.00	119.00
2	Наманган-77	120.00	123.00	123.00	366.00	122.00
3	Наманган-88	123.00	130.00	122.00	375.00	125.00
4	С-4910	130.00	134.00	129.00	393.00	131.00
5	Оққўргон -2	132.00	137.00	130.00	399.00	133.00
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	113.00	117.00	115.00	345.00	115.00
7	$F_1$ Омад х Наманган-88	119.00	118.00	117.00	354.00	118.00
8	$F_1$ Омад х С-4910	118.00	125.00	120.00	360.00	121.00
9	$F_1$ Омад х Оққўргон -2	121.00	125.00	120.00	366.00	122.00
10	$F_1$ Наманган-77 х Омад	115.00	114.00	119.00	348.00	116.00
11	$F_1$ Наманган-77 х Наман-88	120.00	127.00	122.00	369.00	127.00
12	$F_1$ Наманган-77 х С-4910	125.00	130.00	123.00	378.00	126.00
13	$F_1$ Наманган-77 х Оққўр -2	120.00	123.00	123.00	366.00	122.00
14	$F_1$ Наманган-88 х Омад	122.00	127.00	120.00	369.00	123.00
15	$F_1$ Наманган-88 х Наман-77	121.00	128.00	123.00	372.00	124.00
16	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	123.00	126.00	126.00	375.00	125.00
17	$F_1$ Наман-88 х Оққўргон -2	124.00	131.00	126.00	381.00	127.00
18	$F_1$ С-4910 х Омад	119.00	123.00	118.00	360.00	120.00
19	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	120.00	125.00	124.00	369.00	123.00
20	$F_1$ С-4910 х Наманган-88	123.00	130.00	125.00	378.00	126.00
21	$F_1$ С-4910 х Оққўргон -2	126.00	131.00	127.00	384.00	128.00
22	$F_1$ Оққўргон -2 х Омад	126.00	130.00	128.00	384.00	128.00
23	$F_1$ Оққўргон -2 х Наман-77	128.00	129.00	130.00	387.00	129.00
24	$F_1$ Оққўргон -2 х Наман-88	127.00	134.00	129.00	390.00	130.00
25	$F_1$ Оққўргон -2 х С-4910	130.00	134.00	129.00	393.00	131.00

## Вегетация даври бўйича Гриффинг диаллел таҳлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрғ-2*	GI
Омад	119.00	115.00	118.00	121.00	122.00	-4.1800
Наман-77*	116.00	122.00	123.00	126.00	122.00	-2.0800
Наман-88*	123.00	124.00	125.00	125.00	127.00	0.3200
С-4910	120.00	123.00	126.00	131.00	128.00	1.9200
Оққўрғ-2*	128.00	129.00	130.00	131.00	133.00	4.0200

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 2.937409 \text{ gi} - \text{gj} = 0.33$$

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрғ-2\* - Оққўрғон -2.

УКҚ ва МКҚ вариантлари ўзаро алоқаси бўйича генотипда аддитив генларнинг устуңлиги кўрилади. Тадқиқотларимизда Омад, Наманган-77, Наманган-88 каби навларда ВДУ аддитив генлар билан, қолганларида ноаддитив генлар билан назорат қилинади.

Тадқиқотларимизда, вегетация даври узунлиги белгиси бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича Омад, Наманган-77 ва Наманган-88 навлари энг яхши навлар ҳисобланди.

### Ўсимликларда бош поя баландлиги бўйича $F_1$ диаллел дурагайлар ва навларни ўрганиш

Асосий поянинг баландлиги маълум даражада симподиал шохлар сони ва ўсимликнинг бунга мувофиқ маҳсулдорлигини аниқловчи ғўзанинг асосий морфологик белгиларидан бири бўлиб саналади. Ўсимлик баландлиги ва тезпишарлиги ўртасидаги мавжуд бўлган салбий корреляция аниқланмаган, чунки бу белгилар бири-бирдан мустақил равишда ирсийланади.

11 - жадвалда ўсимлик баландлиги бўйича кўрсаткичлар келтирилган. 20 та дурагайли комбинацияни ўрганишдан ушбу белги бўйича 9 та дурагай комбинацияда гетерозис аниқланди.

Ўсимликларда бош поя баландлиги бўйича анча юқори кўрсаткич ушбу дурагайларда учради:  $F_1$  (Наманган-77 x Наманган-88),  $F_1$  (Наманган-88 x С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 x

Оққўрғон -2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$  (С-4910 х Оққўрғон -2),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х Наманган-77),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х Наманган-88),  $F_1$  (Оққўрғон -2 х С-4910).

Барча бу дурагай комбинацияларда ўсимликлар баландлиги ўртача кўрсаткич бўйича 105 смдан ортиқ бўлди. Ўсимликлар баландлиги бўйича ёмон ифодали дурагайлар куйидагилар ҳисобланди:  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (Омад х Наманган-88),  $F_1$  (Омад х С-4910),  $F_1$  (Омад х Оққўрғон -2),  $F_1$

### 11-жадвал

Ўсимликлар бўйи бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (см) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	78,3	81,4	88,6	248,3	82,76
2	Наманган-77	101,3	101,8	102,8	305,9	101,9
3	Наманган-88	100,4	101,1	100,3	301,8	100,6
4	С-4910	107,7	108,6	107,6	323,9	107,9
5	Оққўрғон -2	105,4	109,1	106,7	321,2	107,1
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	82,2	100,1	99,1	281,4	93,8
7	$F_1$ Омад х Наманган-88	100,7	98,2	97,4	296,3	98,7
8	$F_1$ Омад х С-4910	97,5	98,7	98,6	294,8	98,3
9	$F_1$ Омад х Оққўрғон -2	98,8	99,3	100,6	298,7	99,5
10	$F_1$ Наманган-77 х Омад	104,3	103,0	106,4	313,7	104,5
11	$F_1$ Наманган-77 х Наманган-88	105,7	108,8	108,5	323,0	107,6
12	$F_1$ Наманган-77 х С-4910	101,6	105,6	107,1	314,3	104,7
13	$F_1$ Наманган-77 х Оққўрғон -2	98,7	102,0	109,9	310,6	103,5
14	$F_1$ Наманган-88 х Омад	92,5	92,8	101,0	286,3	95,4
15	$F_1$ Наманган-88 х Наманган-77	97,9	104,8	103,3	306,0	102,0
16	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	106,4	103,4	106,3	316,1	105,3
17	$F_1$ Наманган-88 х Оққўрғон -2	103,9	110,1	114,1	328,1	109,3
18	$F_1$ С-4910 х Омад	101,0	95,8	107,1	303,9	101,3
19	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	111,8	110,3	110,0	332,1	110,7
20	$F_1$ С-4910 х Наманган-88	106,6	105,8	108,4	320,8	106,9
21	$F_1$ С-4910 х Оққўрғон -2	107,6	109,3	106,4	323,3	107,7
22	$F_1$ Оққўрғон -2 х Омад	94,3	95,8	101,0	291,1	97,0
23	$F_1$ Оққўрғон -2 х Наманган-77	105,2	110,4	104,5	320,1	106,7
24	$F_1$ Оққўрғон -2 х Наманган-88	109,4	110,1	108,8	328,3	109,4
25	$F_1$ Оққўрғон -2 х С-4910	111,4	112,1	109,8	333,3	111,1

## Ўсимликлар бўйи бўйича Гриффинг диаллел таҳлиlining натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрғ-2*	GI
Омад	82,76	93,80	98,76	98,26	99,56	-7,54
Наман-77*	104,56	101,96	107,66	104,76	103,53	0,79
Наман-88*	95,43	102,00	100,56	105,36	109,36	0,63
С-4910	101,30	110,70	106,93	107,96	107,76	3,23
Оққўрғ-2*	97,03	106,70	109,43	111,10	107,06	2,88

$$HCP 0,5 = 2,589151 \text{ gi} - \text{gj} = 0,41$$

Изох: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрғ-2\* - Оққўрғон-2.

(Наманган-88 x Омад),  $F_1$  (Оққўрғон -2 x Омад). Омад навининг паст бўйлигини ҳисобга олиб, барча дурагай комбинацияларда она шаклида ушбу нав қўлланилган жойда аксарият ўсимликлар паст бўйли бўлиб чиқди.

Дисперсион таҳлил вариантлар ўртасида аниқликни кўрсатди, бу эса бизга УҚҚ таъсирини аниқлашга имкон берди (12-жадвал).

УҚҚнинг анча юқори таъсири С-4910, Оққўрғон -2 ва Наманган-77 навларида сезилди. УҚҚ таъсири бўйича энг ёмон нав Омад нави ҳисобланди. УҚҚ ва МКҚ вариантлари ўзаро алоқаси бўйича генотипда аддитив генларнинг устунлиги кузатилди. Ўсимлик баландлиги бўйича тадқиқотларимизда С-4910 ва Оққўрғон -2 каби навларда бу белги аддитив генлар билан қолганларида ноаддитив генлар билан назорат қилинади.

Шу тарика, ўсимлик бўйи бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УҚҚ таъсири бўйича энг яхши навлар деб, С-4910 ва Оққўрғон-2 навлари саналди.

### Симподиал шоҳлар сони бўйича $F_1$ диаллел дурагайлар ва навларни ўрганиш

Симподиал шоҳлар сони ғўзанинг ҳосилдорлиги ва маҳсулдорлигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Тадқиқотларимизда ҳар бир ўсимликда симподиал шоҳларнинг сони ҳисоблаб чиқилди.

13-жадвалда симподиал шоҳлар сони бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Биз томонимиздан ўрганилган 20 та дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича 9 та дурагайда гетерозис аниқланди.

Симподиал шохлар сони бўйича анча юқори кўрсаткич куйидаги дурагайларда мавжуд бўлди:  $F_1$ (Омад х Оккўрғон-2),  $F_1$ (Наманган-77 х Наманган-88),  $F_1$ (Наманган-77 х Оккўрғон-2),  $F_1$ (Наманган-88 х Оккўрғон-2),  $F_1$ (С-4910 х Наманган-77),  $F_1$ (С-4910 х Оккўрғон-2),  $F_1$ (Оккўрғон-2 х Наманган-77),  $F_1$ (Оккўрғон -2 х Наманган-88),  $F_1$ (Оккўрғон -2 х С-4910).

### 13 -жадвал

Симподиал шохлар бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (дона) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	8.20	10.60	9.80	28.60	9.53
2	Наманган-77	11.90	11.80	11.90	35.60	11.87
3	Наманган-88	12.40	10.50	12.20	35.10	11.70
4	С-4910	13.40	12.70	12.90	39.00	13.00
5	Оккўрғон-2	11.20	12.80	12.70	36.70	12.23
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	8.60	10.60	10.70	29.90	9.97
7	$F_1$ Омад х Наманган-88	11.30	13.70	13.50	38.50	12.83
8	$F_1$ Омад х С-4910	10.70	15.10	12.10	37.90	12.63
9	$F_1$ Омад х Оккўрғон-2	10.30	15.20	14.40	39.90	13.30
10	$F_1$ Наманган-77 х Омад	12.70	11.70	12.30	36.70	12.23
11	$F_1$ Наманган-77 х Наманган-88	13.30	11.80	15.60	40.70	13.57
12	$F_1$ Наманган-77 х С-4910	10.40	15.60	12.00	38.00	12.67
13	$F_1$ Наманган-77 х Оккўрғон-2	13.40	14.70	15.10	43.20	14.40
14	$F_1$ Наманган-88 х Омад	12.20	9.70	12.00	33.90	11.30
15	$F_1$ Наманган-88 х Наманган-77	11.60	12.60	14.20	38.40	12.80
16	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	11.20	11.80	11.30	34.30	11.43
17	$F_1$ Наманган-88 х Оккўрғон-2	12.90	12.70	15.60	41.20	13.73
18	$F_1$ С-4910 х Омад	12.20	9.70	12.00	33.90	11.30
19	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	15.40	12.70	13.70	41.80	13.93
20	$F_1$ С-4910 х Наманган-88	14.40	11.90	11.60	37.90	12.63
21	$F_1$ С-4910 х Оккўрғон-2	13.20	13.50	14.60	41.30	13.77
22	$F_1$ Оккўрғон-2 х Омад	10.70	15.10	12.10	37.90	12.63
23	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-77	13.60	15.10	13.60	42.30	14.10
24	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-88	12.60	15.10	12.00	39.70	13.23
25	$F_1$ Оккўрғон-2 х С-4910	12.00	14.70	14.80	41.50	13.83

## Симподиал шохлар бўйича Гриффинг диаллел таҳлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрг-2*	G1
Омад	9.53	9.67	12.83	12.63	13.30	-1.058
Наман-77*	12.23	11.87	13.56	12.66	14.40	0.1547
Наман-88*	11.30	12.80	11.70	11.43	13.73	-0.092
С-4910	11.30	13.93	12.63	13.00	13.76	0.2347
Оққўрг-2*	12.63	14.10	13.23	13.83	12.23	0.7613

$$\text{ЭФ } 0.5 = 2.207806 \text{ gi} - \text{gj} = 0,12$$

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрг-2\* - Оққўргон-2.

Шуни таъкидлаш жоизки, симподияларнинг катта миқдори баланд бўйли ўсимликларда аниқланди. Симподияларнинг сони бўйича энг ёмон ифодага куйидаги дурагайлар эга бўлди: Омад нави иштирокидаги барча комбинациялар Омад ( $F_1$ (Омад х Оққўргон-2)дан ташқари), шунингдек  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х Наманган-77),  $F_1$  (Наманган-88 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х С-4910)  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88) комбинациялари.

УКҚнинг анча юқори таъсири Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон -2 (14-жадвал) навларида кўрилди. УКҚ таъсири бўйича энг ёмон нав Омад ва Наманган-88 навлари ҳисобланди. Симподиал шохлар сони бўйича тадқиқотларимизда Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон -2 каби навларда бу белги аддитив генлар билан, қолганларида ноаддитив генлар билан назорат қилинади.

Шу тариқа, генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон-2 навлари бўлиб чиқди.

### Кўсақлар сони бўйича $F_1$ диаллел дурагайлар ва навларни ўрганиш

Ўсимликдаги кўсақлар сони ўсимлик маҳсулдорлигининг асосий таркибий қисмларидан саналади. Маълумки йириклик эмас, балки кўсақ сони ғўза ҳосилдорлигини белгилаши исботланган. Бу белги тезпишарлик билан узвий боғланган, агарда кўсақлар сони ҳосилдорликни назарий жиҳатдан белгиласа, у ҳолда очилувчи кўсақлар реал ҳосилдорликни белгилайди. 15-жадвалда кўсақлар сони бўйича кўрсаткичлар келтирилган.

Биз томонимиздан ўрганилган 20 та дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича гетерозис 8 та дурагайда белгиланган. Кўсақлар сони бўйича анча юқори кўрсаткич ушбу дурагайларда мавжуд бўлди.

$F_1$  (Наманган-77 x C-4910),  $F_1$  (Наманган-77 x Оққўрғон -2),  $F_1$  (Наманган-88 x Оққўрғон -2),  $F_1$  (C-4910 x Наманган-77) ва она шаклида қўлланилган Оққўрғон -2 нави иштирокидаги барча дурагай комбинациялари. Кўсақлар сони бўйича энг ёмон ифодага эга бўлган дурагайлар: Омад нави иштирокидаги комбинациялар Омад ( $F_1$ (Оққўрғон -2 x Омад )  $F_1$  (Наманган-77 x Наманган 88  $F_1$  (C-4910 x Оққўрғон -2).

15-жадвал

Кўсақлар сони бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (дона) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	10.50	13.20	13.70	37.40	12.47
2	Наманган-77	15.40	15.90	15.40	46.70	15.57
3	Наманган-88	15.50	15.10	15.20	45.80	15.27
4	C-4910	15.80	16.50	16.00	48.30	16.10
5	Оққўрғон-2	14.70	15.30	17.30	47.30	15.77
6	$F_1$ Омад x Наманган-77	17.80	15.50	16.10	49.40	16.47
7	$F_1$ Омад x Наманган-88	15.30	13.70	15.00	44.00	14.67
8	$F_1$ Омад x C-4910	15.50	16.10	16.60	48.20	16.07
9	$F_1$ Омад x Оққўрғон-2	16.00	18.30	18.80	53.10	17.70
10	$F_1$ Наманган-77 x Омад	15.10	14.90	15.60	45.60	15.20
11	$F_1$ Наманган-77 x Наманган-88	15.30	14.50	18.80	48.60	16.20
12	$F_1$ Наманган-77 x C-4910	16.70	19.80	19.20	55.70	18.57
13	$F_1$ Наманган-77 x Оққўрғон-2	19.90	19.40	19.30	58.60	19.53
14	$F_1$ Наманган-88 x Омад	13.10	17.60	17.50	48.20	16.07
15	$F_1$ Наманган-88 x Наманган-77	13.60	15.60	18.40	47.60	15.87
16	$F_1$ Наманган-88 x C-4910	14.30	18.60	21.00	53.90	17.97
17	$F_1$ Наманган-88 x Оққўрғон-2	16.60	20.20	22.90	59.70	19.90
18	$F_1$ C-4910 x Омад	18.20	15.60	19.30	53.10	17.70
19	$F_1$ C-4910 x Наманган-77	15.40	17.70	22.80	55.90	18.63
20	$F_1$ C-4910 x Наманган-88	14.40	15.50	14.80	44.70	14.90
21	$F_1$ C-4910 x Оққўрғон-2	16.50	15.90	17.30	49.70	16.57
22	$F_1$ Оққўрғон-2 x Омад	14.90	21.50	17.70	54.10	18.03
23	$F_1$ Оққўрғон-2 x Наманган-77	20.50	22.00	22.00	64.50	21.50
24	$F_1$ Оққўрғон-2 x Наманган-88	18.00	22.20	19.30	59.50	19.83
25	$F_1$ Оққўрғон-2 x C-4910	17.90	19.70	21.30	58.90	19.63

## Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрг-2*	GI
Омад	12.46	16.46	14.66	16.06	17.70	-1.363
Наман-77*	15.20	15.56	16.20	18.56	19.53	0.2633
Наман-88*	16.06	15.86	15.26	17.96	19.90	-0.4533
С-4910	17.70	18.63	14.90	16.10	16.56	0.1767
Оққўрг-2*	18.03	21.50	19.83	19.63	15.76	1.3767

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 2.4644 \text{ gi} - \text{gj} = 0.09$$

Изох: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оққўрг-2\* - Оққўргон-2.

УКҚнинг кўсақлар сони бўйича анча юқори таъсири Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон -2 (16-жадвал) навларида кузатилди. УКҚ таъсири бўйича энг ёмон навлар бўлиб Омад (-1.3633), Наманган-88 (-0.4533), С-4910 (0.1767) навлари саналди.

УКҚ ва МКҚ вариантлари ўзаро алоқаси бўйича генотипда аддитив генларнинг устунлик қилишини аниқлаш мумкин. Кўсақ сони бўйича тадқиқотларимизда Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон -2 каби навларда бу белги аддитив генлар билан, қолганларида ноаддитив генлар билан назорат қилинади.

Шу тариқа, кўсақ сони бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар деб Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон -2 навлари ҳисобланди.

### Кўсақ вазни бўйича $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларни ўрганиш

Кўсақлар вазни кўрсаткичи ўсимлик ҳосилдорлигига боғлиқ бўлади, кўсақ қанча йирик бўлса, ўсимлик ҳосилдорлиги шу қадар кўп бўлади.

17-жадвалда кўсақлар йириклиги бўйича кўрсаткичлар келтирилган.

Биз томонимиздан ўрганилган 20 та дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича гетерозис 8 та дурагайда аниқланган. Кўсақлар йириклиги бўйича анча юқори ифода қуйидаги дурагайларда мавжуд бўлди:  $F_1$  (Наманган-77 х Омад),  $F_1$  (Наманган-77 х Наманган-88),  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910), (17-жадвал).

$F_1$  (Наманган-88 х Оккўрғон-2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$  (Оккўрғон-2 х Омад),  $F_1$  (Оккўрғон-2 х С-4910). Ушбу дурагай комбинацияларида кўсак вазни бўйича ўртача кўрсаткич 5.8 граммдан то 6.2 граммни ташкил қилди (17-жадвал). Кўсак вазни бўйича энг ёмон ифодага куйидаги дурагайлар эга бўлди:  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (Омад х Оккўрғон-2),  $F_1$  (Наманган-88 х Омад),  $F_1$  (Наманган-88 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Омад),  $F_1$  (Оккўрғон-2х Наманган-77).

*17-жадвал*

Кўсак йириклиги бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (г) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	5.20	5.80	4.90	15.90	5.30
2	Наманган-77	4.70	4.60	5.40	14.70	4.90
3	Наманган-88	4.90	5.30	4.80	15.00	5.00
4	С-4910	5.10	6.60	5.40	17.10	5.70
5	Оккўрғон-2	5.70	6.10	5.90	17.70	5.90
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	4.90	5.00	5.40	15.30	5.10
7	$F_1$ Омад х Наманган-88	5.10	5.40	5.70	16.20	5.40
8	$F_1$ Омад х С-4910	5.40	5.60	5.50	16.50	5.50
9	$F_1$ Омад х Оккўрғон-2	4.80	5.20	5.10	5.10	5.03
10	$F_1$ Наманган-77 х Омад	5.60	7.10	5.90	18.60	6.20
11	$F_1$ Наманган-77 х Наманган-88	5.50	6.00	5.90	17.40	5.80
12	$F_1$ Наманган-77 х С-4910	5.90	6.30	6.40	18.60	6.20
13	$F_1$ Наманган-77 х Оккўрғон-2	5.50	6.30	5.30	17.10	5.70
14	$F_1$ Наманган-88 х Омад	4.80	5.30	5.20	15.30	5.10
15	$F_1$ Наманган-88 х Наманган-77	4.90	5.00	5.40	15.30	5.10
16	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	5.10	5.50	5.60	16.20	5.40
17	$F_1$ Наманган-88 х Оккўрғон-2	5.50	5.90	6.00	17.40	5.80
18	$F_1$ С-4910 х Омад	5.10	5.60	5.80	16.50	5.50
19	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	6.20	6.40	5.70	18.30	6.10
20	$F_1$ С-4910 х Наманган-88	5.80	6.10	6.10	18.00	6.00
21	$F_1$ С-4910 х Оккўрғон-2	5.40	5.80	5.90	17.10	5.70
22	$F_1$ Оккўрғон-2 х Омад	5.50	5.90	6.30	17.70	5.90
23	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-77	5.40	6.00	5.10	16.50	5.50
24	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-88	5.50	5.70	6.20	17.40	5.80
25	$F_1$ Оккўрғон-2 х С-4910	6.10	6.10	5.80	18.00	6.00

## Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оққўрг-2*	GI
Омад	5.30	5.10	5.40	5.50	5.03	-0.1520
Наман-77*	6.20	4.90	5.80	6.20	5.70	-0.0353
Наман-88*	5.10	5.10	5.00	5.40	5.80	-0.1453
С-4910	5.50	6.10	6.00	5.70	5.70	0.1947
Оққўрг-2*	5.90	5.50	5.80	6.00	5.90	0.1380

$$\Sigma KФ 0.5 = 0.4865707 gi - gj = 0,07$$

Изоҳ: Наман-77\*- Наманган-77; Наман-88\*- Наманган-88; Оққўрг-2\*- Оққўргон-2.

УКҚнинг кўсак вазни бўйича анча юқори таъсири Наманган-77, С-4910 ва Оққўргон-2 навларида кўрилди(18-жадвал).

### Маҳсулдорлик бўйича $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларини ўрганиш

Ўсимлик маҳсулдорлиги ўзанинг асосий ва анча мураккаб хусусияти саналади. У кўсақлар сони ва вазни, кўсақдаги чаноклар сони, кўсақдаги чигитлар миқдори ва 1000 дона чигит вазнига боғлиқ бўлади. Бундай хусусият учун генотипик, фенотипик ва паратипик ўзгарувчанликнинг юқори коэффициенти хос бўлади.

Ўзанинг ҳосилдорлигини биз (делянкалардан) очилган кўсақларни умумий йиғиш йўли билан аниқладик ва ўсимликлар сонига бўлдик.

19-жадвалда нав ва дурагай комбинациялари бўйича ўсимликлар маҳсулдорлиги кўрсаткичлари келтирилган.

Биз томонимиздан ўрганилган 20 дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича гетерозис 9 та дурагайда аниқланган. Маҳсулдорлик бўйича анча юқори ифода ушбу дурагайларда мавжуд бўлди:  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-77 х Оққўргон-2),  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўргон-2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Оққўргон-2) ва она шаклида қўлланилган Оққўргон-2 нави иштирок этган барча дурагай комбинациялари. Барча дурагай комбинацияларида ўртача маҳсулдорлик кўрсаткичи 100 гдан ортиқ. Маҳсулдорлик бўйича энг ёмон ифодага ушбу дурагайлар эга бўлди:  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-77 х Оққўргон-2),  $F_1$  (На-

манган-88 х Оккўрғон-2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Оккўрғон-2 ва Омад нави оналик сифатида иштирок этган барча дурагай комбинациялари. Омад нави иштирокидаги дурагай комбинацияларнинг паст ҳосилдорликка эга бўлиши ушбу дурагайларда симподиал шохлар баланд бўйли нав ва дурагайлардан кам бўлганлиги билан тушунтирилади.

УКҚнинг маҳсулдорлик бўйича анча юқори таъсири Наманган-77, С-4910 ва Оккўрғон-2 навларида кузатилди. УКҚ таъсири бўйича энг ёмон навлар бўлиб Омад, Наманган-77 ва Наманган-88 (20-жадвал) навлари саналди.

*19-жадвал*

Маҳсулдорлик бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайларнинг кўрсаткичлари (г) 2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	54.60	76.50	67.10	198.20	66.07
2	Наманган-77	72.40	73.10	83.20	228.70	76.23
3	Наманган-88	75.90	80.00	73.00	228.90	76.30
4	С-4910	80.60	108.90	86.40	275.90	91.97
5	Оккўрғон-2	83.60	93.30	102.10	279.20	93.07
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	87.20	77.50	87.00	251.70	83.90
7	$F_1$ Омад х Наманган-88	78.10	74.00	85.50	237.60	79.20
8	$F_1$ Омад х С-4910	91.00	83.70	90.10	264.80	88.27
9	$F_1$ Омад х Оккўрғон-2	111.90	76.80	95.10	283.80	94.60
10	$F_1$ Наманган-77 х Омад	84.50	105.80	92.10	282.40	94.13
11	$F_1$ Наманган-77 х Наманган-88	71.50	84.10	87.00	242.60	80.86
12	$F_1$ Наманган-77 х С-4910	99.40	98.50	124.70	322.60	107.53
13	$F_1$ Наманган-77 х Оккўрғон-2	130.00	109.40	122.20	361.60	120.53
14	$F_1$ Наманган-88 х Омад	62.00	90.00	93.30	245.30	81.76
15	$F_1$ Наманган-88 х Наманган-77	110.90	66.60	78.00	255.50	85.17
16	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	112.20	72.90	102.30	287.40	95.80
17	$F_1$ Наманган-88 х Оккўрғон-2	90.30	91.30	119.20	300.80	100.27
18	$F_1$ С-4910 х Омад	91.30	92.80	87.30	271.40	90.47
19	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	122.90	95.90	113.30	331.70	110.57
20	$F_1$ С-4910 х Наманган-88	117.60	83.50	94.50	295.60	98.53
21	$F_1$ С-4910 х Оккўрғон-2	119.70	89.10	92.20	301.00	100.33
22	$F_1$ Оккўрғон-2 х Омад	95.90	82.00	126.80	304.70	101.57
23	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-77	102.30	110.70	132.00	345.00	115.00
24	$F_1$ Оккўрғон-2 х Наманган-88	137.40	99.00	126.50	362.90	120.97
25	$F_1$ Оккўрғон-2 х С-4910	102.10	109.20	120.20	331.50	110.50

## Тола узулиги бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оккўрг-2*	GI
Омад	66.06	83.90	79.20	88.62	94.60	-10.76
Наман-77*	94.13	76.23	60.86	107.53	120.53	0.3527
Наман-88*	54.76	85.16	76.30	95.80	100.26	-7.847
С-4910	90.46	110.56	98.53	91.96	100.33	5.929
Оккўрг-2*	101.56	115.00	120.96	110.50	93.06	12.326

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 26.7753 \text{ } g_i - g_j = 2,11$$

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оккўрг-2\* - Оккўргон-2.

Шу тарика, маҳсулдорлик бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар деб С-4910 ва Оккўргон-2 навлари топилди.

### Тола чиқими бўйича $F_1$ диаллел дурагайлар ва навларни ўрганиш

Тола чиқими назарий белги ҳисобланади ва 1000 дона уруғ массаси ва тола индексига боғлиқ бўлади.

Афсуски, толанинг юқори чиқими тола индекси ҳисобига эмас майда уруғлик ҳисобига (1000 дона уруғ кам массали) эришилади. Гарчи тадқиқотларимизда биз 1000 дона уруғ ва тола индекси масса кўрсаткичини келтирмасак-да, лекин барибир энг зўр комбинацияларда йирик уруғлик устунлик қилади. 21-жадвалда тола чиқими бўйича кўрсаткичлар келтирилган.

Биз томонимиздан ўрганилган 20 та дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича 8 та дурагайда гетерозис аниқланган. Тола чиқими бўйича анча юқори ифода ушбу дурагайларда мавжуд бўлди:  $F_1$  (Наманган-77 x Омад),  $F_1$  (Наманган-77 x Наманган-88),  $F_1$  (Наманган-77 x С-4910),  $F_1$  (Наманган-77 x Оккўргон-2),  $F_1$  (Наманган-88 x Омад),  $F_1$  (Наманган-88 x Оккўргон-2),  $F_1$  (С-4910 x Омад),  $F_1$  (С-4910 x Наманган-77),  $F_1$  (Оккўргон-2 x Наманган-88). Тола чиқими бўйича энг ёмон навлар бўлиб  $F_1$  (Омад x Оккўргон-2),  $F_1$  (Наманган-88 x Наманган-77),  $F_1$  (Оккўргон-2 x Омад),  $F_1$  (Оккўргон-2 x С-4910) каби дурагай комбинациялар саналди.

УКҚнинг ҳосилдорликка юқори таъсири Наманган-77 ва Наманган-88 навларида кўрилди.

## 21-жадвал

Тола чикими бўйича навлар ва F<sub>1</sub> диаллел дурагайлари кўрсаткичлари (%)  
2001 й.

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	Ўртача
		1	2	3		
1	Омад	34.80	35.20	35.60	105.60	35.20
2	Наманган-77	36.90	38.70	38.10	113.70	37.90
3	Наманган-88	37.90	38.60	37.50	114.00	38.00
4	С-4910	33.50	35.60	32.90	102.00	34.00
5	Оккўргон-2	34.90	35.30	36.30	106.50	35.50
6	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77	35.80	37.10	38.00	110.90	36.97
7	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-88	35.50	36.90	37.10	109.50	36.50
8	F <sub>1</sub> Омад х С-4910	35.80	36.70	37.00	109.50	36.50
9	F <sub>1</sub> Омад х Оккўргон-2	33.80	35.00	34.00	102.90	34.30
10	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Омад	36.80	40.10	37.10	114.00	38.00
11	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Наманган-88	36.80	39.50	36.20	112.50	37.50
12	F <sub>1</sub> Наманган-77 х С-4910	37.50	38.50	38.30	114.30	38.10
13	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Оккўргон-2	37.40	40.10	38.30	115.80	38.60
14	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Омад	36.80	37.10	38.60	112.50	37.50
15	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Наманган-77	33.80	35.10	34.60	103.50	34.50
16	F <sub>1</sub> Наманган-88 х С-4910	35.80	36.10	37.60	109.50	36.50
17	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Оккўргон-2	36.80	38.10	37.30	112.20	37.40
18	F <sub>1</sub> С-4910 х Омад	36.80	37.90	36.90	111.60	37.20
19	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-77	36.50	39.00	37.00	112.50	37.50
20	F <sub>1</sub> С-4910 х Наманган-88	35.80	38.90	36.00	110.70	36.90
21	F <sub>1</sub> С-4910 х Оккўргон-2	35.10	37.70	34.90	107.70	35.90
22	F <sub>1</sub> Оккўргон-2 х Омад	33.70	35.30	33.90	102.90	34.30
23	F <sub>1</sub> Оккўргон-2 х Наманган-77	35.70	37.40	36.10	109.20	36.40
24	F <sub>1</sub> Оккўргон-2 х Наманган-88	36.80	38.90	38.00	113.70	37.90
25	F <sub>1</sub> Оккўргон-2 х С-4910	34.80	37.80	35.10	107.70	35.90

## 22-жадвал

Тола чикими бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	С-4910	Оккўрг-2*	G1
Омад	35.20	36.97	36.50	36.50	34.30	-0.432
Наман-77*	38.00	37.90	37.50	38.10	38.60	0.738
Наман-88*	37.50	34.50	38.00	36.50	37.40	0.4713
С-4910	37.20	37.50	36.90	34.00	35.90	-0.3487
Оккўрг-2*	34.30	36.40	37.90	35.90	35.50	-0.4287

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 1.195489 \text{ } g_i - g_j = 0,06$$

Изох: Наман-77\*- Наманган-77; Наман-88\*- Наманган-88; Оккўрг-2\*- Оккўргон-2.

УКҚ таъсири бўйича энг ёмон навлар - Омад, С-4910 ва Оққўрғон-2 (22-жадвал) саналди.

Шу тарика, тола чикими бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар деб Наманган-77 ва Наманган-88 навлари ҳисобланди.

### **Тола узунлиги бўйича $F_1$ диаллел дурагайлари ва навларини ўрганиш**

Ғўза ўсимлиги асосан толаси учун етиштирилади, жаҳон бозорида ҳам толанинг сифатига асосий эътибор қаратилади. Тола сифатини аниқлашда, шунингдек, толани саноат типларига ажратишда толанинг штапель узунлиги асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Тажрибаларимизга жалб қилинган 5 та нав ва уларни диаллел частиштириш орқали олинган 20 та дурагай комбинацияларни тола узунлиги бўйича ҳам ўрганганмиз ва бу белги бўйича олинган кўрсаткичлар 23-жадвалда келтирилган.

Биз томонимиздан ўрганилган 20 та дурагайлар ичидан ушбу белги бўйича 7 та дурагайда гетерозис аниқланган. Тола узунлиги бўйича анча юкори ифода қуйидаги дурагайларда мавжуд бўлди: (Омад х Наманган-88),  $F_1$  (Омад х С-4910),  $F_1$  (Наманган-77 х Омад),  $F_1$  (Наманган-77 х Оққўрғон-2),  $F_1$  (Наманган-88 х Омад),  $F_1$  (Наманган-88 х Наманган-77),  $F_1$  (Оққўрғон-2 х С-4910). Тола узунлиги бўйича ёмон дурагайлар деб  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (Омад х Оққўрғон-2),  $F_1$  (Наманган-77 х Наманган-88),  $F_1$  (Наманган-77 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х С-4910),  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўрғон-2),  $F_1$  (С-4910 х Наманган-88),  $F_1$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $F_1$  (Оққўрғон-2 х Наманган-77),  $F_1$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88) дурагайлари саналди.

УКҚнинг ҳосилдорликка юкори таъсири С-4910 ва Омад навларида кузатилди.

УКҚ таъсири бўйича энг ёмон навлар бўлиб Наманган-77, Наманган-88, Оққўрғон-2 навлари (24-жадвал) ҳисобланди.

Шу тарика, тола узунлиги бўйича генетик назоратнинг аддитив типига эга УКҚ таъсири бўйича энг яхши навлар деб Наманган-77 ва Наманган-88 навлари саналди.

Тола узунлиги бўйича навлар ва  $F_1$  диаллел дурагайлари кўрсаткичлари (мм)  
2001 й

№	Навлар ва дурагайлар	Такрорлар			Жами	ўртача
		1	2	3		
1	Омад	31.00	32.60	33.20	96.80	32.27
2	Наманган-77	31.80	33.60	32.60	98.00	32.67
3	Наманган-88	31.80	32.60	32.00	96.40	32.13
4	C-4910	32.20	32.80	34.80	98.80	32.93
5	Оқкўрғон-2	31.80	33.20	31.60	96.60	32.20
6	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77	30.60	33.00	31.20	94.80	31.60
7	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-88	32.80	34.40	34.40	101.60	33.87
8	F <sub>1</sub> Омад х C-4910	33.00	34.20	32.40	99.60	33.20
9	F <sub>1</sub> Омад х Оқкўрғон-2	31.00	33.00	32.60	96.60	32.20
10	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Омад	32.60	34.20	33.20	100.00	33.33
11	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Наманган-88	32.00	32.00	32.60	96.60	32.20
12	F <sub>1</sub> Наманган-77 х C-4910	32.20	32.40	32.40	97.00	32.33
13	F <sub>1</sub> Наманган-77 х Оқкўрғон-2	33.40	33.40	32.20	99.00	33.00
14	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Омад	32.60	34.40	32.60	99.60	33.20
15	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Наманган-77	32.80	34.40	33.40	100.60	33.53
16	F <sub>1</sub> Наманган-88 х C-4910	31.80	33.40	32.00	97.20	32.40
17	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Оқкўрғон-2	32.00	34.80	31.80	98.60	32.87
18	F <sub>1</sub> C-4910 х Омад	33.20	33.00	32.20	98.40	32.80
19	F <sub>1</sub> C-4910 х Наманган-77	33.40	34.80	34.60	102.80	34.27
20	F <sub>1</sub> C-4910 х Наманган-88	32.80	33.40	33.20	98.40	32.80
21	F <sub>1</sub> C-4910 х Оқкўрғон-2	31.40	32.80	32.40	96.60	32.20
22	F <sub>1</sub> Оқкўрғон-2 х Омад	32.80	34.60	34.60	102.00	34.00
23	F <sub>1</sub> Оқкўрғон-2 х Наманган-77	32.80	33.80	32.00	98.60	32.87
24	F <sub>1</sub> Оқкўрғон-2 х Наманган-88	31.20	33.00	32.00	96.20	32.07
25	F <sub>1</sub> Оқкўрғон-2 х C-4910	32.80	34.00	34.00	100.80	33.60

Тола узунлиги бўйича Гриффинг диаллел тахлилининг натижалари

	Омад	Наман-77*	Наман-88*	C-4910	Оқкўрг-2*	GI
Омад	32.27	31.60	33.87	33.20	32.20	0.0520
Наман-77*	33.33	32.67	32.20	32.33	33.00	0.0253
Наман-88*	33.20	33.53	32.13	32.40	32.87	-0.1013
C-4910	32.80	34.27	32.80	32.93	32.20	0.1253
Оқкўрг-2*	34.00	32.87	32.06	33.60	32.20	-0.1013

$$\text{ЭКФ } 0.5 = 1.098912 \text{ gi} - \text{gj} = 0,03$$

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88; Оқкўрг-2\* - Оқкўрғон-2.

УКҚ ва МКҚ варианс тенглиги генотипда аддитив генларнинг мавжудлиги борасида фикр юритишга имконият яратиб беради. Бизнинг тола узунлиги бўйича олиб борган илмий тадқиқотларимизда С-4910 ва Омад навлари аддитив генлар томонидан кўпроқ назорат қилинади. Қолган навларда эса тола узунлиги ноаддитив полигенлар томонидан аниқланади.

Шундай қилиб, тола узунлиги бўйича, генетик назоратнинг аддитив типдаги энг яхши навлар УКҚ таъсири бўйича С-4910 ва Омад навлари ҳисобланди.

### **БИР ҚАТОР ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАР БЎЙИЧА ЎРГАНИЛГАН НАВЛАРНИНГ УКҚ БЎЙИЧА САМАРАДОРЛИГИ**

Биз навларнинг 12 та белгиларига қараб комбинатив қобилиятини ўргандик. 25-жадвалга кўра УКҚ самарадорлиги бўйича Омад нави 2 белги бўйича, айнан тезпишарлик ва тола узунлиги бўйича устунлигини кўрсатди.

Наманган-77 нави вегетация даври, симподиал шохлари сони, кўсақлари, ҳосилдорлиги, толасининг чиқими ва узунлиги бўйича фаркланиб туради.

Наманган-88 нави вилтга чидамлилиқ ва тола чиқими бўйича юқори даражали УКҚ самарадорлигига эга эди.

С-4910 нави диаллел гуруҳда етакчи ўринни эгаллади, унинг вилтга чидамлилиги, ўсимлик узунлиги, симподиал шохлари сони, кўсақлар сони ва кўсақлар катталиги бўйича энг яхши ҳисобланар, шунингдек, маҳсулдорлик толасининг чиқими ва узунлиги бўйича УКҚ самарадорлиги кўрсаткичи энг юқори эди.

Оққўрғон-2 нави ҳам вегетация даври, тола сифати ва узунлигидан ташқари кўпгина ўрганилган белгилар бўйича юқори УКҚ кўрсаткичга эга эди. Шунингдек, Оққўрғон-2 нави қолган белгилар бўйича яхшиси эди.

Таъкидлаб ўтиш лозимки, ўрганилган 5 та наздан биронтаси вилтга чидамлилиги ва тезпишарлиги бўйича юқори УКҚ самарадорлигига эга эмас эди. Агар Омад ва Наманган-77 навлари ўсиш даври узунлиги бўйича энг яхши ҳисобланса, уларнинг вилтга чидамлилиги бошқа навларга нисбатан паст эди.

## Навларнинг бир неча қимматли хўжалик белгилари бўйича умумий комбинацион қобилияти кўрсаткичлари

Навлар кўр- саткичлар	Омад	Наман- ган-77	Наман- ган-88	С-4910	Оқкўр- гон-2	g <sub>i</sub> – g <sub>j</sub>
Вилт билан куч- сиз зарарланиш	-0,4831	-3,6480	-0,4647	0,8520	3,7420	0,19
Вилт билан куч- ли зарарланиш	0,5185	3,6832	0,4199	-0,8148	-0,8068	0,26
Вилт билан уму- мий зарарланиш	3,6907	3,0140	0,6240	-1,4393	-5,8893	0,86
Вилт билан балл бўйича зарарла- ниш	1,6027	-0,0073	-0,3940	-0,4373	-0,7640	0,02
Тезпишарлик	-4,1800	-2,0800	0,3200	1,9200	4,0200	0,33
Ўсимлик бўйи	-7,54	0,79	0,63	3,23	2,88	0,41
Симподиал шох- ларнинг сони	-1,0587	0,1547	-0,0920	0,2347	0,7613	0,12
Кўсақлар сони	-1,363	0,2633	-0,453	0,1767	1,3767	0,09
Кўсақлар йирик- лиги	-0,1520	0,0353	-0,1453	0,1947	0,1380	0,07
Махсулдорлик	-10,760	0,3527	-7,8473	5,9293	12,3260	2,11
Тола чикими	-0,4320	0,7380	0,4713	-0,3487	-0,4287	0,06
Тола узунлиги	0,0520	0,0253	-0,1013	0,1253	-0,1013	0,03

Айни пайтда Наманган-88, С-4910 ва Оқкўргон-2 навлари вегетация даври узунлиги бўйича юқорида тилга олинган навлардан кейинги ўринда туради.

Шу билан биргаликда юқорида тилга олинган белгиларни уйғунлаштириш учун биз навлар ўртасида ҳамда юқори константали МКҚ F<sub>1</sub> дурагайлари ўртасида чатиштириш ишларини олиб бордик.

## **F<sub>1</sub> ОДДИЙ ВА ҚЎШ ДУРАГАЙЛАРНИ БИР НЕЧА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАР БЎЙИЧА ДОМИНАНТЛИГИНИ ЎРГАНИШ**

**F<sub>1</sub> оддий ва қўш дурагайларда вилт билан балл даражасида зарарланиш.** Пахтанинг янги навларига бўлган та-лабларни ўсиб бораётганлигини инобатга олган ҳолда селекционерлар икки, уч, кўп поғонали частиштириш, қайта частиштириш ва бошқаларни ўз ичига олган мураккаб частиштириш усулини қўлламоқдалар. Биз ўз тадқиқотларимизда турли хил F<sub>1</sub> дурагайлари ўзаро частишувчи қўш дурагайлаш усулини қўлладик. Бу усул ёрдамида тезпишар, тола чиқими ва сифати каби белгиларнинг яхши кўрсаткичларини ўзида му-жассамлаштирган янги навлар яратилди. Булар С-8230, 144-Ф, 150-Ф, 175-Ф, Андижон-2, Андижон-16, С-4880, С4908, С-4910, Ташауз-68 навларидир.

Мураккаб частиштиришлар натижасида, қўш дурагайлар, оддий дурагайлар ва бошланғич шакл ота-оналик навлари-га нисбатан кўпгина белгилар бўйича юқори кўрсаткичларга эга эди.

Ўз тадқиқотларимизда қуйидаги қўш дурагай комби-нацияларни ўрганган эдик: F<sub>1</sub>((F<sub>1</sub> Омад х Наманган-77) х (F<sub>1</sub> Наманган-88 х С-4910)), F<sub>1</sub>((F<sub>1</sub>С-4910 х Наманган-77) х (F<sub>1</sub>Оққўрғон-2 х Наманган-88)), F<sub>1</sub>((F<sub>1</sub>Оққўрғон-2 х Омад) х (F<sub>1</sub>С-4910 х Оққўрғон-2)), F<sub>1</sub>((F<sub>1</sub>С-4910 х Омад) х (F<sub>1</sub> Наманган-88 х Оққўрғон-2)). Шунингдек бир тажрибада дастлабки оддий дурагай комбинациялар ва ота-она навлари ўрганилган эди. Вилтли муҳитнинг касал юктирувчанлигини аниқлаш учун индикатор навлар сифатида С-4727, Тошкент-1 ва 108 Ф навларини экиб ўргандик.

Қуйида F<sub>1</sub> оддий ва қўш дурагайлари ва уларнинг ўрта то-лали ота-оналик навларининг ҳар бир белги бўйича хусусият-лари кўрсатилган (26-жадвал).

Вилт пахта ўсимлигига зарар етказувчи, унинг унумдорли-гини пасайтирувчи, кўсагини кичиклаштирувчи ва тола сифа-тини пасайтирувчи зарарли касаллик ҳисобланади.

Бизнинг тажрибаларимизда индикатор навлар вилт билан кучли даражада зарарланди (4-5 балл). Индикатор навлар фақатгина вилт муҳитининг вирулентлигини аниқлаш учунгина бир қаторга экилган эди. Ҳар бир нав 20 та ўсимлик билан намоён этилган эди, улардан тахминан 60% вилт билан 4 баллга зарарланди, 40 фоиз ўсимликлар вилт билан 5 баллга зарарланди, уларнинг ўртача кўрсаткичи тахминан 4-4,5 балл эди. Ота-она навлари 4 қаторга экилди ва 60 та ўсимликлар орасида ўрганилди. Омад, Наманган-77, Наманган-88 каби навларнинг барча ўсимликлари қандайдир даражада зарарланган эди. С-4910 ва Оккўрғон-2 каби навларда ўсимликларни тахминан 15 фоизи вилт билан зарарланмади (0 балл). Навларнинг ўртача кўрсаткичлари 2.5 балл атрофида эди.

Бундан ташқари тажрибада юқорида санаб ўтилган навлар қаторида 8 та оддий дурагайлар ўрганилди. Биринчи авлод оддий дурагайлари ота-оналик навларидан фарқли ўлароқ вилтга ҳам чалинган. Уларнинг ўртача кўрсаткичлари тахминан 1,70-2,0 баллни ташкил этди.

Биринчи авлод қўш дурагайларда бошқача манзара вужудга келди, вилт билан зарарланиш уларда 1,5 балл атрофида эди, тахминан ўсимликларнинг 30 фоизи умуман вилт таъсирига учрамади. Ўсимликларнинг 50 фоизи енгил даражадаги зарарланишга учраган (1-2 балл).

Бу ерда вилт билан зарарланиш бўйича оддий дурагайлар ўртасида балл ҳисобида энг яхши дурагайлар деб қуйидаги комбинацияларни айтиш мумкин:  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (Наманган-88 х С-4910),  $F_1$ (С-4910 х Омад),  $F_1$  (С-4910 х Оккўрғон-2)  $F_1$ (Наманган-88 х Оккўрғон-2), уларда вилт билан зарарланишнинг ўртача кўрсаткичи 2 баллгача эди. Барча қўш дурагайлар вилтга бир қанча чидамли эди, яъни улар оддий дурагайлар ва дастлабки навларга қараганда вилт билан кам зарарланган эди. Оддий дурагайларнинг ўртача кўрсаткичи 1,5 балл атрофида эди, доминантлик коэффициентини 3,14(16-сонли дурагай комбинацияси)дан 39,0 (26-жадвалдаги 17-сонли дурагай комбинацияси) гача эди.

$F_1$  оддий ва қўш дурагайлари билан зарарланиш бўйича кўрсаткичлари  
(2002 йил)

№	Навлар ва дурагайлар	Ўртача кўрсаткич	hp
1	Омад	2.82	-
2	Наманган-77	2.70	-
3	Наманган-88	2.54	-
4	С-4910	2.51	-
5	Оқкўрғон-2	2.33	-
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	1.73	17.2
7	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	1.70	55
8	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	1.84	8.1
9	$F_1$ Оқкўрғон-2 х Наманган-88	2.04	3.2
10	$F_1$ Оқкўрғон-2 х Омад	1.81	3.1
11	$F_1$ С-4910 х Оқкўрғон-2	1.67	1.9
12	$F_1$ С-4910 х Омад	1.75	5.5
13	$F_1$ Наманган-88 х Оқкўрғон-2	1.76	6.4
14	$F_1(F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)	1.61	7.0
15	$F_1(F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оқкўрғон-2 х Наманган-88)	1.47	4.7
16	$F_1(F_1$ Оқкўрғон-2 х Омад) хх ( $F_1$ С-4910 х Оқкўрғон-2)	1.52	3.14
17	$F_1(F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оқкўрғон-2)	1.56	39.0
18	Тошкент-1	4.40	-
19	108 – Ф	4.35	-
20	С-4727	4.31	-
	Экф 0,5	0.21	

### $F_1$ оддий ва қўш дурагайларда вегетация даври узунлиги

Маълумки, пахта навларининг эртапишарлилиги унинг саonatда қўлланилишини белгилаб берувчи асосий белгилардан бири ҳисобланади. Мамлакатимиз селекционерлари танлашни биринчи навбатда эртапишарликка қараб олиб боришади, кейин эса толаларнинг типидан қатъи назар қишлоқ хўжалиги учун қимматбаҳо ҳисобланган бошқа белгилар бўйича танлашни олиб борадилар.

Вегетация даври узунлиги бўйича ота-оналик навлари сифатида Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910 ва Оқкўрғон-2 навлари ўрганилди. Бу навлар орасида энг эртапишарлари Омад ва Наманган-88 навлари бўлиб, ўртача

кўрсаткич эса 120 ва 123 кунни ташкил қилди. Энг кечпи-  
шарлари С-4910 ва Оккўргон-2 навлари эди, уларнинг ўртача  
кўрсаткичи 132 ва 134 кун эди.

Биринчи авлод жуфт дурагайларда ўсиш даври ота-  
оналардаги каби қисқароқ эди. Масалан ўсиш давр узунлиги  
ота-оналик навларидагидек эмас, анчагина қисқадир. Дура-  
гай  $F_1$  (Омад х Наманган-77)да ўсиш давр 123 кунни ташкил  
қилди.  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77) дурагай комбинацияларида  
устунлик кўрсаткич коэффициенти  $hr=0,3$ , эди,  $F_1$  (С-4910 х  
Оккўргон-2) да эса  $hr=1,2$ .

27-жадвал

$F_1$  оддий ва қўш дурагайларнинг вегетация даври бўйича кўрсаткичлари, (кун).  
(2002 йил)

№	Навлар ва дурагайлар	Ўртача кўрсаткич	hr
1	Омад	120.4	-
2	Наманган-77	124.1	-
3	Наманган-88	123.0	-
4	С-4910	132.0	-
5	Оккўргон-2	134.5	-
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	123.5	-0.7
7	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	130.6	-0.7
8	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	126.7	0.3
9	$F_1$ Оккўргон-2 х Наманган-88	129.8	-0.2
10	$F_1$ Оккўргон-2 х Омад	128.6	-0.2
11	$F_1$ С-4910 х Оккўргон-2	131.8	1.2
12	$F_1$ С-4910 х Омад	126.5	-0.05
13	$F_1$ Наманган-88 х Оккўргон-2	128.4	0.1
14	$F_1$ ( $F_1$ Омад х Наманган-77) хх ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)	117.3	2.7
15	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оккўргон-2 х Наманган-88)	122.3	3.8
16	$F_1$ ( $F_1$ Оккўргон-2 х Омад) хх ( $F_1$ С-4910 х Оккўргон-2)	124.3	3.7
17	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оккўргон-2)	123.0	4.7
	ЭКФ 05	3.1	

Мураккаб дурагай комбинацияларда вегетация давр узун-  
лиги бўйича ўртача кўрсаткичлар  $F_1$  (( $F_1$  Оккўргон-2 х Омад)  
х ( $F_1$  С-4910 х Оккўргон-2))ларда тахминан 117 кундан  
 $F_1$  (( $F_1$  Оккўргон-2 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Оккўргон-2))ларда  
124 кунгача. Қолган мураккаб дурагайларда ўртача кўрсаткич  
122 кундан 123 кунгача эди. Ота-оналик оддий дурагай ва

бошлангич навларга қараганда доминантлик кўрсаткичлари бўйича қўш дурагайлар устун эди, доминантлик коэффициенти 2,7дан (14-сонли дурагайлик комбинацияси, 27-жадвалда) 4,7 гача эди.

Шу йўсинда, қўш дурагайлар  $F_1$  да дастлабки шакллар ва оддий дурагайларга қараганда кўпроқ қисқа вегетация даври кузатилади.

### $F_1$ оддий ва қўш дурагайларда кўсак вазни

Тадқиқотларимизда бир кўсақдаги пахта вазни бўйича бошлангич шаклларда тахминан 5.0 гдан (Наманган-88да) то 6.0 ггача (Оқкўргон-2да) бўлди (28-жадвал).

Оддий дурагайларда ишончли устунлик кузатилмади ва уларда ўртача кўрсаткич 6.0 гдан ошмади, оддий дурагайларда кўсак вазни бўйича ўртача кўрсаткич тахминан 5.4 гдан ( $F_1$  Омад х Наманган-77) то 6.0 ггача ( $F_1$  С-4910 х Оқкўргон-2) бўлди.

$F_1$  (Оқкўргон-2 х Омад) 2,0 гача  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Омад).

Жуфт дурагайлик комбинацияларида доминантлик коэффициенти 0,4 гдан  $F_1$  (Оқкўргон-2 х Омад) то 2,0 гача эди  $F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_1$  (С-4910 х Омад).

Қўш дурагайларда  $F_1$  да ижобий гетерозис кузатилди. Қўш дурагай комбинацияларда кўсак вазни бўйича ўртача кўрсаткич 5.7 гдан  $F_1$  (( $F_1$  Омад х Наманган-77) х ( $F_1$  Наманган-88 х С-4910)) то 6.4 ггача бўлди  $F_1$  (( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х (Оқкўргон-2 х Наманган-88)). Доминантлик коэффициенти кўпгина ҳолларда 1 дан кагта эди, айниқса  $F_1$  (( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х (Оқкўргон-2 х Наманган-88)),  $h_p=8,0$ , ва  $F_1$  (( $F_1$  Оқкўргон-2 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Оқкўргон-2)),  $h_p=5,0$  каби дурагай комбинацияларида,  $F_1$  ( $F_1$  (С-4910 х Омад) х  $F_1$  (Наманган-88 х Оқкўргон-2)) каби дурагайлик комбинацияларида эса доминантлик коэффициенти роппача 1,0 га тенг эди.

Шундай қилиб, кўсак вазни бўйича гетерозис мураккаб дурагайларда пайдо бўлди.

$F_1$  оддий ва қўш дурагайларнинг қўсак йирислиги бўйича кўрсаткичлари  
(2002 йил)

№	Навлар ва дурагайлар	Ўртача кўрсаткич	hp
1	Омад	5.3	-
2	Наманган-77	5.1	-
3	Наманган-88	5.0	-
4	С-4910	5.7	-
5	Оққўргон-2	6.0	-
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	5.4	2.0
7	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	5.8	1.3
8	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	5.7	1.0
9	$F_1$ Оққўргон-2 х Наманган-88	5.5	0
10	$F_1$ Оққўргон-2 х Омад	5.8	0.4
11	$F_1$ С-4910 х Оққўргон-2	6.0	1.0
12	$F_1$ С-4910 х Омад	5.9	2.0
13	$F_1$ Наманган-88 х Оққўргон-2	5.8	0.6
14	$F_1$ ( $F_1$ Омад х Наманган-77) хх ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)	5.7	0.5
15	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оққўргон-2 х Наманган-88)	6.4	8.0
16	$F_1$ ( $F_1$ Оққўргон-2 х Омад) хх ( $F_1$ С-4910 х Оққўргон-2)	6.4	5.0
17	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оққўргон-2)	5.9	1.0
	ЭКФ 05	0.4	

$F_1$  оддий ва қўш дурагайларда ўсимлик маҳсулдорлиги

Маҳсулдорлик бўйича ўсимликларнинг қуйидаги навлари ўрганилди: Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910, Оққўргон-2, биринчи авлод 8 та оддий ва 4 та қўш дурагайлар (29-жадвал).

Ота-оналик навлари маҳсулдорлигининг ўртача кўрсаткичи тахминан 76,8 гдан (Омад) то 88,1 ггача бўлди (Наманган-88).

Биринчи авлод оддий дурагайларда ўсимликлар маҳсулдорлигининг ўртача кўрсаткичи 100 гдан юқори бўлди ва 112.0 г гача етди.  $F_1$  (Оққўргон-2 х Омад) то 122.0 ггача етди  $F_1$  (С-4910 х Оққўргон-2). Барча оддий дурагай комбинациялар бу кўрсаткичга биноан юқори доминантлик коэффициентига эга бўлдилар, айниқса қуйидаги дурагай комбинацияларда:  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77)  $hp = 91,0$ ,  $F_1$  (Наманган-88 х

C-4910)  $h_p = 47,3$ ,  $F_1$  (C-4910 x Оккўрғон-2)  $h_p = 28,0$ ,  $F_1$  (Наманган-88 x Оккўрғон-2)  $h_p = 18,6$ ,  $F_1$  (Оккўрғон-2 x Наманган-88)  $h_p = 17,2$ .

Кўш дурагайларда ўсимликлар маҳсулдорлигининг ўртача кўрсаткичи 128.0 г.дан  $F_1$  (( $F_1$ Омад x Наманган-77) x ( $F_1$ Наманган-88 x C-4910)) то 145.9 г.гача бўлди  $F_1$  (( $F_1$ C-4910 x Наманган-77) x ( $F_1$ Оккўрғон-2 x Наманган-88)). Барча кўш дурагайларда доминантлик коэффициенти 1 дан юқори эди, бу эса ўз навбатида,  $F_1$  (( $F_1$  Омад x Наманган-77) x ( $F_1$  Наманган-88 x C-4910)),  $h_p = 10,0$ ,  $F_1$  (( $F_1$ C-4910 x Наманган-77) x ( $F_1$ Оккўрғон-2 x Наманган-88)),  $h_p = 11,8$ ,  $F_1$  (( $F_1$ C-4910 x Омад) x ( $F_1$ Наманган-88 x Оккўрғон-2)),  $h_p = 9,0$  маҳсулдорлигини наслдан наслга ўтишининг юқори доминантлигини кўрсагади.

### 29-жадвал

$F_1$  оидий ва кўш дурагайларнинг ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича кўрсаткичлари (2002 йил)

№	Навлар ва дурагайлар	Ўртача кўрсаткич	$h_p$
1	Омад	76.8	-
2	Наманган-77	86.3	-
3	Наманган-88	88.1	-
4	C-4910	86.9	-
5	Оккўрғон-2	84.3	-
6	$F_1$ Омад x Наманган-77	113.2	6.7
7	$F_1$ Наманган-88 x C-4910	115.9	47.3
8	$F_1$ C-4910 x Наманган-77	113.9	91.0
9	$F_1$ Оккўрғон-2 x Наманган-88	118.9	17.2
10	$F_1$ Оккўрғон-2 x Омад	112.0	8.4
11	$F_1$ C-4910 x Оккўрғон-2	122.0	28.0
12	$F_1$ C-4910 x Омад	117.0	7.0
13	$F_1$ Наманган-88 x Оккўрғон-2	121.6	18.6
14	$F_1$ ( $F_1$ Омад x Наманган-77) x( $F_1$ Наманган-88 x C-4910)	128.0	10.0
15	$F_1$ ( $F_1$ C-4910 x Наманган-77) x( $F_1$ Оккўрғон-2x Наманган-88)	145.9	11.8
16	$F_1$ ( $F_1$ Оккўрғон-2 x Омад) x( $F_1$ C-4910 x Оккўрғон-2)	144.8	5.6
17	$F_1$ ( $F_1$ C-4910 x Омад) x( $F_1$ Наманган-88 x Оккўрғон-2)	140.1	9.0
	ЭКФ 0,5	8.2	

Маҳсулдорлик кўрсаткичлари бўйича кўш дурагайлар юқори доминант бўлиб қолди.

$F_1$  оддий ва қўш дурагайларда тола чиқими. Ҳаммага маълумки, дунё амалиётида устунлик юқори толали навлардадир (40 %дан юқори). Биз тадқиқотларимизда толанинг навларда ва турли хил  $F_1$  дурагайларда тола чиқими кўрсаткичларини таҳлил қилдик (30-жадвал).

Навларда тола чиқими бўйича ўртача кўрсаткич 35,5 фоиздан (Омад) то 36.9 (Наманган-88) фоизгача эди.

Биринчи авлод оддий дурагайлари деярли ўз ота-оналик навларидан ҳеч ҳам фарқ қилмайди. Уларда ўртача кўрсаткич 35.0 дан  $F_1$  (С-4910 х Наманган-77) то 36.2 фоизгача эди  $F_1$  (Наманган-88 х Окқўрғон-2).

### 30-жадвал

$F_1$  оддий ва қўш дурагайлари тола чиқими бўйича кўрсаткичлари (2002 йил)

№	Навлар ва дурагайлар	Ўртача кўрсаткич	hp
1	Омад	35.5	-
2	Наманган-77	36.6	-
3	Наманган-88	36.9	-
4	С-4910	36.5	-
5	Окқўрғон-2	35.5	-
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	35.3	-1.3
7	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	35.7	-5.0
8	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	35.0	-31.0
9	$F_1$ Окқўрғон-2 х Наманган-88	34.4	-2.6
10	$F_1$ Окқўрғон-2 х Омад	35.4	0
11	$F_1$ С-4910 х Окқўрғон-2	35.8	-0.4
12	$F_1$ С-4910 х Омад	35.7	-0.6
13	$F_1$ Наманган-88 х Окқўрғон-2	36.2	-7.0
14	$F_1$ ( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)	36.8	6.5
15	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Окқўрғон-2 х Наманган-88)	36.3	5.3
16	$F_1$ ( $F_1$ Окқўрғон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Окқўрғон-2)	36.7	5.5
17	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Окқўрғон-2)	37.3	5.4
	ЭКФ 05	1,02	

Оддий дурагай комбинацияларда тола чиқими бўйича доминант дурагайлар кузатилмади.  $F_1$  дурагай комбинациясида (Окқўрғон х Омад) доминантлик коэффициенти нолга тенг бўлиб, бошқа дурагай комбинацияларида салбий (тесқари) эди.

Қўш дурагайларда ҳаммаси бошқача эди. Барча дурагайлар гетерозис бўлиб, улардаги ўртача кўрсаткич тахминан 36,3 дан  $F_1$  (( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оққўрғон-2 х Наманган-88)) то 37,3 фоизгача эди,  $F_1$  (( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оққўрғон-2)). Қўш дурагайларда доминантлик коэффициенти худди  $F_1$  (( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)) дагидек  $hr = 6,5$ , эди,  $F_1$  (( $F_1$ Оққўрғон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Оққўрғон-2))да эса  $hr = 5,5$  эди,  $F_1$  (( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оққўрғон-2)) да  $hr = 5,4$  га тенг эди.

Шундай қилиб, илгари олимлар томонидан айтиб ўтилганидек, оддий чатиштиришда толанинг чикими билан гетерозис кузатилмайди. Гетерозис феноменига биз фақат ( $F_1$  х  $F_{1'}$ )  $F_1$  (( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)),  $F_{1'}$  (( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оққўрғон-2)) навларини чатиштириш орқали эришдик.

**$F_1$  оддий ва қўш дурагайларда тола узунлиги.** Ўрганилган навларда тола узунлиги 32.2дан (Омад) то 33.1 (С-4910) мм.гача бўлди (31-жадвал).

Оддий дурагайларда тола узунлиги бўйича ўртача кўрсаткич ота-оналик навлардагидан унчалик фарқ қилмайди. Оддий дурагай комбинацияларда ўртача кўрсаткич 32,1 мм.дан  $F_1$  (Омад х Наманган-77) то 32,9 мм.гача бўлди  $F_1$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88). Айрим оддий дурагай комбинацияларда доминантлик коэффициенти 1 дан юкори эди:  $F_1$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88)  $hr = 1,6$ ,  $F_1$  (Оққўрғон-2 х Омад)  $hr = 1,5$ ,  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўрғон-2)  $hr = 1,7$ , қуйидаги дурагай комбинацияси  $F_1$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $hr = 0,5$ га тенг.

Қўш дурагайлар оддий дурагайлар ва навлардан тубдан фарқ қилади. Тола узунлиги бўйича уларда ўртача кўрсаткич 33,3 мм.дан  $F_1$  ((Омад х Наманган-77) х (Наманган-88 х С-4910)) то 34,0 мм.гача бўлди  $F_1$ ((С-4910 х Наманган-77) х (Оққўрғон-2 х Наманган-88)). Улардаги ўзгарувчанлик диапозони IV типдаги параметрларга мос келадиган даражада 33,0 мм.дан то 34,4 мм.гача бўлди. Барча қўш дурагайлардаги доминантлик коэффициенти нолдан юкори эди, яъни:  $F_1$  ( $F_1$  (Омад х Наманган-77) х  $F_1$  (Наманган-88) х С-4910)),  $hr =$

11,0,  $F_1$  ( $F_1$  (С-4910 х Наманган-77) х  $F_1$  (Оққўргон-2 х Наманган-88)),  $h_p = 12,0$ ,  $F_1$  ( $F_1$  (С-4910 х Омад) х  $F_1$  (Наманган-88 х Оққўргон-2)),  $h_p = 8,3$ .

31-жадвал

$F_1$  оддий ва қўш дурагайларнинг тола узунлиги бўйича кўрсаткичлари (мм)  
(2002 йил)

№	Навлар ва тизмалар	Ўртача кўрсаткич	$h_p$
1	Омад	32.2	-
2	Наманган-77	32.6	-
3	Наманган-88	32.4	-
4	С-4910	33.1	-
5	Оққўргон-2	31.8	-
6	$F_1$ Омад х Наманган-77	32.1	-1.5
7	$F_1$ Наманган-88 х С-4910	32.3	-1.3
8	$F_1$ С-4910 х Наманган-77	32.7	-0.6
9	$F_1$ Оққўргон-2 х Наманган-88	32.9	1.6
10	$F_1$ Оққўргон-2 х Омад	32.3	1.5
11	$F_1$ С-4910 х Оққўргон-2	32.8	0.5
12	$F_1$ С-4910 х Омад	32.3	-0.8
13	$F_1$ Наманган-88 х Оққўргон-2	32.6	1.7
14	$F_1$ ( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)	33.3	11.0
15	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оққўргон-2 Наманган-88)	34.0	12.0
16	$F_1$ ( $F_1$ Оққўргон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Оққўргон-2)	33.8	5.0
17	$F_1$ ( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оққўргон-2)	33.7	8.3
	ЭҚФ 05	0.52	

Юқорида қайд қилинганлардан келиб чиққан ҳолда провакацион вилт муҳити тола узунлигини қисқартирган бўлса ҳам қўш дурагайларнинг оддий дурагайлар олдидаги ҳаққоний устунлигини намоён қилганлиги кузатилди. Оддий дурагай комбинацияларда тола сифати кўрсаткичлари бирмунча пасайганлиги айрим комбинацияларда доминантлик кўрсаткичи нолдан паст бўлган ҳолда, қўш дурагай комбинацияларнинг барчасида бошланғич шаклларга нисбатан устулик кузатилди ва барчасида доминантлик кўрсаткичлари ижобий даражада эканлиги аниқланди. Қўш дурагай комбинацияларнинг

кўрсаткичлари IV-V типдаги навларга қўйиладиган стандарт талабларга мос келади.

Қишлоқ хўжалиги учун қимматбаҳо ҳисобланган белгилар билан бир қаторда  $F_1$  оддий ва қўш дурагайларни таҳлил қила туриб биз гетерозис селекциясида қўш дурагайлар оддий дурагайлардан барча ўрганилган белгилар бўйича устун келади деган хулосага келдик. Агар оддий чатиштириш гетерозисни алоҳида белгилар билан кўрсатиб берса, масалан: маҳсулдорлик, вилт билан зарарланиш, толасининг узунлиги каби белгилар бўйича қўш дурагай комбинацияларда комплекс устунлик кузатилди.

### III. $F_2$ - $F_3$ АЖРАЛУВЧИ АВЛОДЛАРДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШ ЖАРАЁНИ

**Вилт билан баллар даражасида зарарланиш.** 32 ва 33-жадвалларда ота-оналик навлар, индикатор навлар, оддий ва мураккаб  $F_2$  ва  $F_3$  дурагайларнинг вилт билан балларда зарарланиш кўрсаткичлари кўрсатилган. Тадқиқотлар кўп йиллар давомида пахта етиштирилган, табиий кучли зарарланган муҳитда ўтказилди. Замбуруғ вертикаллиумнинг турли хил патогенлари мавжудлиги ҳақида индикатор навлардан ҳамда тажрибага жалб қилинган пахтанинг янги навларидан билса бўлади. Индикатор навлар вилт касаллиги билан деярли 80-90%га зарарланган, бу эса зарарланишнинг 5 балли тизимида 4-5 баллга тўғри келади. Ота-оналик навлар ўртача 2-3 балл атрофида зарарланган. Омад, Наманган-77 ва Наманган-88 навларида ҳеч бир зарарланмаган ўсимлик учрамади. Оддий дурагайлар ўртача 2-2,5 балл атрофида зарарланган, қўш дурагайлар эса ўртача 1,5-2,0 балл атрофида зарарланган. Оддий дурагайлардан вилт касаллигига чидамли деб қуйидагиларни айтиш мумкин:  $F_2$  (Наманган-88 x Оққўрғон-2),  $F_1$  (С-4910 x Наманган-77),  $F_2$  (С-4910 x Омад) ва  $F_2$  (С-4910 x Оққўрғон-2). Мураккаб дурагай комбинациялардан вилтга энг чидамлиси С-4910, Наманган-77, Оққўрғон-2, Наманган-88 иштирок этган комбинациялар эди.

Трансгрессив шакллар оддий дурагайларда топилди:  $F_2$  (С-4910 x Наманган-77),  $F_2$  (Оққўрғон-2 x Наманган-88),  $F_2$  (С-4910 x Оққўрғон-2),  $F_2$  (С-4910 x Омад),  $F_2$  (Оққўрғон-2 x Наманган-88). Бу дурагайларнинг тахминан 30 фоизи зарарланмаган ўсимликлар эди (0 балл). Омад, Наманган-77, Наманган-88 каби навларда 0 баллик зарарланмаган ўсимликлар мавжуд эмас. Мураккаб дурагайлар орасида трансгрессив шакллари қуйидаги дурагайларда учради:  $F_2$  (( $F_1$ С-4910 x Наманган-77) x ( $F_1$ Оққўрғон-2 x Наманган-88)),  $F_2$  (( $F_1$ С-4910 x Омад) x ( $F_1$ Наманган-88 x Оққўрғон-2)). Бу дурагайларда (0 баллик) зарарланмаган ўсимликлар 40 фоизни ташкил қилди.

5 балли тизимдаги  $F_3$  оила таҳлили  $F_2$  натижаларини тасдиқлади. Айниқса, оддий дурагайларда зарарланмаган оилалар дастлабки шаклига қараганда бир неча марта кўпроқ эди. Бу ерда куйидаги комбинацияли оилаларни айтиб ўтиш мумкин:  $F_3$  (С-4910 х Омад),  $F_3$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $F_3$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88).

Мураккаб дурагайларнинг барча оилаларида вилт касаллигига чидамлилиқнинг ортиши кузатилди ва 0-2 балл билан зарарланганлар улуши 70-75 фоизни ташкил этди. Ўрта миқдорда, мураккаб дурагайларда вилт касаллиги билан зарарланиш 1-1.5 баллни ташкил қилди, индикатор навлар эса 3 баллдан то 5 баллгача зарарланган.

Шундай қилиб, иркли тузилиши бўйича табиий қучли зарарланган провокацион муҳитда мураккаб чагиштириш усули ўз натижаларини берди.

**Вегетация даври узунлиги.** Тадқиқотларимизда навлар,  $F_2$ ,  $F_3$  оддий ва қўш дурагайлар ўрганилди. Ўсимликларни танлаш миқдори 120-140 атрофида эди. Турли хил қаторлар катта танлов асосида тузилди. 34 ва 35-жадваллардан кўришиб турибдики, навларнинг эртапишарлик даражаси 6-7 синф оралиғида деб белгиланди, оддий дурагайларда эса 10 синф,  $F_2$  қўш дурагайларда ўсиш даврининг кузатилиши 8-9 синф оралиғида деб белгиланди. Умуман эртапишарлик тажрибасига кўра 116 дан 139 кун оралиғида, навларда 116 кундан 139 кунгача, оддий дурагайларда 116 кундан 139 кунгача, мураккаб дурагайларда эса 116 кундан то 133 кунгача оралиқда деб белгиланди.

Трансгрессив шакллар оддий дурагайларда учраб туради:  $F_2$  (Омад х Наманган-77),  $F_2$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_2$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88),  $F_2$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $F_2$  (С-4910 х Омад). Бу дурагай комбинацияларда эртапишар ўсимликларнинг кўпи иштирок этади. Мураккаб дурагай комбинацияларида трансгрессив шакллар куйидагиларда учради:  $F_2$  (( $F_1$  Омад х Наманган-77) х ( $F_1$  Наманган-88 х С-4910)),  $F_2$  (( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$  Оққўрғон-2 х Наманган-88)),  $F_2$  (( $F_1$  Оққўрғон-2 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Оққўрғон-2)). Бу дурагай комбинацияларнинг 30-40 фоиз

Навлар ва F<sub>2</sub> дурагайлариинг вильт билан баллар даражасида зарарлашиш буйича кўрсаткичлари (2003 й.)

№	Навлар ва дурагайлр	k = 1										M±m	δ	V%
		k = 1												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Омад	-	12	13	18	10	7	60	2,78±0,16	1,27	4,58			
2	Наманган-77	-	11	12	17	10	8	58	2,86±0,17	1,30	4,55			
3	Наманган-88	-	13	15	16	8	5	57	2,59±0,16	1,24	4,76			
4	C-4910	6	8	14	15	12	4	59	2,52±0,18	1,41	5,57			
5	Оккўргон-2	9	9	15	17	4	2	56	2,07±0,17	1,32	6,39			
6	F <sub>2</sub> Омад х Наманган-77	36	17	18	29	20	15	135	2,18±0,15	1,74	7,95			
7	F <sub>2</sub> Наманган-88 х C-4910	39	20	22	30	18	10	139	1,98±0,14	1,64	8,26			
8	F <sub>2</sub> C-4910 х Наманган-77	45	18	23	34	12	8	140	1,81±0,13	1,58	8,75			
9	F <sub>2</sub> Оккўргон-2 х Наманган-88	42	17	19	33	16	13	140	2,02±0,14	1,70	8,42			
10	F <sub>2</sub> Оккўргон-2 х Омад	35	19	20	29	19	16	138	2,18±0,15	1,72	7,88			
11	F <sub>2</sub> C-4910 х Оккўргон-2	47	14	16	29	19	11	136	1,94±0,14	1,74	8,96			
12	F <sub>2</sub> C-4910 х Омад	40	19	23	32	19	7	140	1,94±0,13	1,59	8,20			
13	F <sub>2</sub> Наманган-88 х Оккўргон-2	40	18	20	31	18	4	131	1,85±0,13	1,56	8,42			
14	F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Омад х Наманган-77)х(F <sub>2</sub> Наманган-88 х C-4910)	49	21	20	28	17	5	140	1,70±0,13	1,58	9,36			
15	F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C-4910 х Наманган-77)х(F <sub>2</sub> Оккўргон-2)хНаманган-88)	53	18	19	29	17	4	140	1,65±0,13	1,58	9,59			
16	F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Оккўргон-2 х Омад)х(F <sub>2</sub> C-4910 х Оккўргон-2)	52	16	20	31	15	6	140	1,71±0,13	1,61	9,42			
17	F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C-4910 х Омад) х(F <sub>2</sub> Наманган-88 х Оккўргон-2)	62	12	15	30	15	5	139	1,66±0,14	1,69	10,16			
18	Тошкент-1	-	-	-	-	-	13	6	19	4,31±0,11	0,48	1,11		
19	108-Ф	-	-	-	-	-	12	8	20	4,40±0,11	0,51	1,16		
20	C-4727	-	-	-	-	-	13	7	20	4,34±0,11	0,49	1,14		

33-жадвал  
Навлар ва F<sub>3</sub> дурагайларишиг вильт билан баълар даражасида зарарланиш бўйича кўрсаткичлари (2004 й.)

№	Навлар ва дурагайлар	k = 1						M±m	δ	V%	
		0	1	2	3	4	5				
1	Омад	5	17	12	15	4	2	55	2,07±0,18	1,36	6,59
2	Наманган-77	5	11	15	17	3	1	54	2,09±0,16	1,16	5,56
3	Наманган-88	4	13	12	16	5	2	52	2,21±0,17	1,26	5,70
4	C-4910	5	9	14	15	7	3	53	2,35±0,18	1,33	5,65
5	Окжўргон-2	7	8	11	14	8	2	50	2,28±0,19	1,40	6,25
6	F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77	33	19	18	28	17	11	126	2,08±0,15	1,66	8,00
7	F <sub>1</sub> Наманган-88 х C-4910	41	18	17	20	11	9	116	1,73±0,15	1,66	9,63
8	F <sub>3</sub> C-4910 х Наманган-77	44	21	19	18	14	8	124	1,68±0,14	1,64	9,77
9	F <sub>1</sub> Окжўргон-2 х Наманган-88	45	27	18	17	21	11	139	1,82±0,14	1,71	9,42
10	F <sub>1</sub> Окжўргон-2 х Омад	48	25	20	23	16	7	139	1,67±0,13	1,60	9,37
11	F <sub>3</sub> C-4910 х Окжўргон-2	49	28	21	25	7	5	135	1,46±0,12	1,46	9,95
12	F <sub>3</sub> C-4910 х Омад	38	19	20	29	18	14	138	2,08±0,14	1,71	8,20
13	F <sub>1</sub> Наманган-88 х Окжўргон-2	41	18	22	27	10	8	126	1,76±0,14	1,59	9,00
14	F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омад х Наманган-77) х (F <sub>1</sub> Наманган-88 х C-4910)	53	22	20	17	14	5	131	1,48±0,13	1,56	10,57
15	F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Наманган-77) х (F <sub>1</sub> Окжўргон-2 х Наманган-88)	56	27	25	20	7	4	139	1,33±0,12	1,41	10,57
16	F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Окжўргон-2 х Омад) х (F <sub>1</sub> C-4910 х Окжўргон-2)	49	23	19	18	14	11	134	1,68±0,14	1,69	10,04
17	F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Омад) х (F <sub>1</sub> Наманган-88 х Окжўргон-2)	46	25	23	16	14	8	132	1,63±0,13	1,60	9,85
18	Тошкент-1	-	-	-	3	11	5	19	4,10±0,15	0,65	1,60
19	108-Ф	-	-	1	2	10	5	18	4,18±0,15	0,63	1,52
20	C4727	-	-	-	-	12	6	18	4,33±0,11	0,49	1,13

Ўсимликлари энг эртапишар бўлиб, 116 кундан аввал пиша бошлади.

Вегетатив давр узунлиги бўйича  $F_3$  оилаларни ўрганиш  $F_2$  таҳлилини тасдиқлади. Оддий дурагай комбинациялар оилаларида кўрсаткичлар дастлабки шаклларга қараганда анча яхши эди, яъни  $F_3$  (Омад х Наманган-77) комбинациясидан бошқалари эртапишар бўлиб чиқди. Қуйидаги бундай дурагай комбинацияларида:  $F_3$  (Наманган-88 х С-4910),  $F_3$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88),  $F_3$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $F_3$  (Наманган-88 х Оққўрғон-2) в.д.у. дастлабки шакллардаги қараганда анча қисқа бўлган. Мураккаб дурагай комбинацияларнинг барча оилалари эртапишар бўлди.  $F_2$ (( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$  Оққўрғон-2 х Наманган-88)),  $F_2$  (( $F_1$  Оққўрғон-2 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Оққўрғон-2)) каби дурагай комбинацияларда 30-40 % ўсимликлар энг эртапишар бўлиб етишди, яъни улар 116 кундан аввал етилди.

**Кўсак вазни.** Кўсак вазни бўйича Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910, Оққўрғон-2 навлари, 8 та оддий ва 4 та мураккаб дурагай комбинациялар  $F_2$ - $F_3$  авлодлари ўрганилди.

36 ва 37-жадваллардан кўриниб турибдики, навларда ва  $F_2$   $F_3$  оддий дурагай комбинациялар 4,0 гдан то 7,0 ггача оралиқда бўлди. Ўртача кўрсаткич бўйича энг яхши комбинациялар  $F_2$  (Оққўрғон-2 х Омад),  $F_2$  (С-4910 х Омад),  $F_2$  (С-4910 х Оққўрғон-2),  $F_2$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_2$  (Наманган-88 х С-4910) эди. Оддий дурагайларда трансгрессив шакллар  $F_2$  (Оққўрғон-2 х Омад) пайдо бўлди, унда тахминан 20 та, яъни, ўсимликлар 15 фоиз йирик кўсакли эди.

Жадваллардан кўриниб турибдики, мураккаб дурагай комбинациялар оралиғида юриш 5,0 гдан 8,0 ггача бўлиб, уларда ўртача кўрсаткич 6,0 гни ташкил этади. Кўсак вазни бўйича барча мураккаб дурагай комбинациялар трансгрессив шаклга эга бўлиб, бу ўсимликларнинг 30 фоиздан кўпроғи йирик кўсакли эди.

$F_3$  бўйича таҳлил шуни кўрсатдики, барча оддий дурагай комбинация оилаларида,  $F_3$  (С-4910 х Наманган-77) дурагай комбинациясидан ташқари бир кўсакдаги пахта вазни дастлабки шаклга қараганда анча юқори экан. Барча мураккаб

Навлар ва F<sub>2</sub> дарагайлариинг вегетация даври бўйича кўрсаткичлари (2003 й.)

Навлар ва дарагайлэр	k = 2												n	M ± m	δ	V%		
	k = 2																	
	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138						
	117	119	121	123	125	127	129	131	133	135	137	139						
Омал	6	11	22	10	4	3	2	2					60	119,2±0,43	3,31	2,78		
Наманган-77			6	16	23	8	3	2					58	124,2±0,31	2,32	1,87		
Наманган-88				8	15	21	9	3	1				57	126,0±0,30	2,30	1,82		
C-4910						2	9	14	20	9	3	2	59	131,9±0,34	2,65	2,01		
Оқўрғон-2						3	6	11	21	8	5	2	56	132,2±0,37	2,78	2,11		
F <sub>2</sub> Омал х Н-77*	13	14	25	38	21	10	5	5	4				135	122,5±0,16	1,90	1,55		
F <sub>2</sub> Н-88* х C-4910	12	8	10	29	40	15	12	9	4				139	124,2±0,16	1,95	1,57		
F <sub>2</sub> C-4910 х Н-77*	24	9	14	18	22	19	14	11	9				140	123,7±0,42	4,94	3,99		
F <sub>2</sub> Оқ-2* х Н-88*	17	12	12	14	28	16	15	11	9	6			140	124,5±0,43	5,12	4,11		
F <sub>2</sub> Оқ-2* х Омал	8	10	18	30	19	18	16	13	6				138	124,3±0,36	4,23	3,41		
F <sub>2</sub> C-4910 х Оқ-2*	16	7	7	8	10	12	29	18	16	11	2		136	126,6±0,48	5,67	4,48		
F <sub>2</sub> C-4910 х Омал	14	8	10	16	25	22	16	15	14				140	125,0±0,40	4,75	3,80		
F <sub>2</sub> Н-88* х Оқ-2*	10	6	5	7	10	14	36	19	15	9			131	127,1±0,43	4,98	3,91		
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Омал х Н-77*)х(F <sub>2</sub> Н-88* х C-4910)	61	24	19	13	9	4							140	118,9±0,25	2,91	2,44		
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C-4910 х Н-77*)х(F <sub>2</sub> Оқ-2* х Н-88*)	36	33	24	20	15	9	3						140	120,2±0,28	3,34	2,77		
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Оқ-2* х Омал)х(F <sub>2</sub> C-4910 х Оқ-2*)	31	26	37	19	14	8	3	2					140	120,5±0,28	3,37	2,79		
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C-4910 х Омал)х(F <sub>2</sub> Н-88* х Оқ-2)	24	26	35	20	15	8	7	2	2				139	121,2±0,32	3,76	3,11		

Изох: Н-77\* - Наманган-77; Н-88\* - Наманган-88; Оқ-2\* - Оқўрғон-2

Навлар ва F<sub>1</sub> дурагайларнинг вегетация даври бўйича кўрсаткичлари (2004 й.)

Навлар ва дурагайлар	k = 2														n	M ± m	δ	V%									
	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	117	119					121	123	125	127	129	131	133	135	137
Омад	4	10	13	14	21	4	2	1																55	122,3±0,37	3,07	2,51
Наманган-77		2	13	15	19	2	2	1																54	123,1±0,33	2,42	1,96
Наманган-88			2	8	14	20	3	1	1															52	125,7±0,38	2,75	2,18
C-4910						3	5	14	19	8	2	1												53	129,8±0,34	2,50	1,93
Окўрғон-2					1	2	7	18	13	6	2	1												50	129,3±0,37	2,65	2,05
F <sub>1</sub> Омад х Нам-77*	13	13	20	28	21	15	5	6	5															126	122,9±0,36	4,11	3,34
F <sub>1</sub> Нам-88* х C-4910	9	12	15	18	27	19	10	3	3															116	123,4±0,36	3,88	3,14
F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77*	10	15	18	25	20	17	11	4	3	1														124	123,2±0,36	4,08	3,31
F <sub>1</sub> Окк-2* х Нам-88*	7	9	17	23	26	18	12	13	7	5	2													139	124,9±0,40	4,71	3,77
F <sub>1</sub> Окк-2* х Омад	13	11	19	21	29	20	11	9	3	3														139	123,8±0,37	4,35	3,52
F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2*	6	8	13	14	19	27	20	13	9	8	4	2												135	126,3±0,42	5,09	4,03
F <sub>1</sub> C-4910 х Омад	14	16	19	29	16	15	13	10	3	2	1													138	123,4±0,39	4,61	3,73
F <sub>1</sub> Нам-88* х Окк-2*	11	15	18	18	26	19	13	4	2															126	123,2±0,35	3,96	3,21
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омад х Нам-77*) х (F <sub>1</sub> Нам-88* х C-4910)	55	23	17	11	9	8	8																	131	119,7±0,33	3,82	3,19
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77*) х (F <sub>1</sub> Окк-2* х Нам-88*)	58	21	20	12	7	8	6	5	2															139	120,1±0,36	4,36	3,63
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Окк-2* х Омад) х (F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2*)	39	31	22	13	14	10	3	2																134	120,2±0,31	3,66	3,04
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Омад) х (F <sub>1</sub> Нам-88* х Окк-2)	37	30	26	18	13	5	3																	132	120,0±0,28	3,20	2,67

Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; Окк-2\* - Оккўрғон-2.

дурагай комбинация оилаларида йирик кўсакли ўсимликлар кузатилди, ўсимликларнинг 50-60 % да кўсакнинг катталиги 6.0 гдан юқори эди.  $F_3$  ( $(F_1 C-4910 \times \text{Омад}) \times (F_1 \text{Наманган-88} \times \text{Оккўрғон-2})$ ) дурагай комбинация оилалари орасида 8.0 граммли кўсаклар учраб турарди. Улардаги ўртача кўрсаткич 5.9-6.3 г. атрофида эди.

**Ўсимликлар маҳсулдорлиги.** Ўсимликлар маҳсулдорлиги – бу пахтанинг алохида муҳим ва асосий хусусиятларидан биридир. Маҳсулдорлик бўйича тадқиқотларда худди ўша 5 та нав, 8 та оддий дурагай ва 4 та  $F_2$ - $F_3$  мураккаб дурагай комбинациялари ўрганилди. Навлар жойлашиши 8-9 синфлар оралиғида эди, оддий дурагайларда 7-9 синфларда, мураккаб дурагайларда 8-9 синфларда эди. Ўсимликлар миқдори 120-140 та оралиғида эди, навларда эса 60 атрофида эди. Навларда маҳсулдорлик кўрсаткичлари 60 граммдан то 130 граммгача эди, оддий дурагайларда 70 дан то 140 гача, кўш дурагайларда эса 60 граммдан то 150 граммгача бўларди. Ўртача кўрсаткич навларда 100 грамм атрофида бўлиб, жуфт дурагайларда ўртача кўрсаткич 115 граммни ташкил этарди, мураккаб дурагайларда эса ўртача кўрсаткич 230 грамм атрофида эди. Қуйидаги дурагай комбинациялари оддий дурагайларда трансгрессив шаклда пайдо бўлди:  $F_2$  (Оккўрғон-2 х Омад),  $F_2(C-4910 \times \text{Оккўрғон-2}, C-4910 \times \text{Омад})$ . Уларда энг кичик кўрсаткич 95 ва 105 граммни ташкил этарди. Кўш дурагайларда эса  $F_2$  ( $(F_1 \text{Омад} \times \text{Наманган-77}) \times (F_1 \text{Наманган-88} \times C-4910)$ )дан ташқари охирги учта комбинациянинг энг кичик кўрсаткичи 75 грамм эди.

38 ва 39-жадваллардан кўриниб турибдики,  $F_3$  да маҳсулдорлик кўрсаткичлари  $F_2$  дурагай комбинацияларга қараганда анча паст.  $F_3$  (Оккўрғон-2 х Наманган-88),  $F_3$  (Оккўрғон-2 х Омад),  $F_3$  (C-4910 х Оккўрғон-2) оддий дурагай комбинация оилаларида маҳсулдорликнинг ўртача кўрсаткичи бошқа дурагай комбинацияларга қараганда анча яхши эди. Бу дурагай комбинацияларда ўрганилаётган ўсимликларнинг кўп қисмида маҳсулдорлик кўрсаткичи 100 граммдан ортик эди. Барча  $F_3$  мураккаб дурагай комбинация оилаларида ўртача кўрсаткич дастлабки шакллардан кўра юқорирок эди.

Навлар ва  $F_2$  дурагайларнинг қўсқ йириллиги бўйича кўрсаткичлари (г) 2003 й

Навлар ва дурагайлар	k=0,5													M+m	$\delta$	V%	
	k=0,5																
	3,5- 3,9	4,0- 4,4	4,5- 4,9	5,0- 5,4	5,5- 5,9	6,0- 6,4	6,5- 6,9	7,0- 7,4	7,5- 7,9	8,0- 8,4	n						
Омал	2	15	21	16	4	2								60	5,3±0,07	0,55	10,37
Наманган-77	5	18	20	11	3	1								58	5,1±0,07	0,55	10,71
Наманган-88	6	17	22	8	2	1	1							57	5,1±0,07	0,59	11,71
C-4910	1	16	24	10	4	3	1							59	5,3±0,07	0,61	11,47
Оккўргон-2	1	13	22	12	5	2	1							56	5,3±0,07	0,59	11,12
F <sub>1</sub> Омал х Нам-77*	5	20	48	28	26	7	1							135	5,5±0,03	0,62	11,41
F <sub>1</sub> Нам-88* х C-4910	3	21	32	42	30	9	2							139	5,6±0,05	0,63	11,31
F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77*	3	14	36	45	32	10								140	5,6±0,04	0,58	10,33
F <sub>1</sub> Окк-2* х Нам-88*	7	26	44	32	21	10								140	5,4±0,05	0,64	11,87
F <sub>1</sub> Окк-2* х Омал	13	29	45	33	15	3								138	5,8±0,05	0,60	10,45
F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2*	2	19	30	46	29	10								136	5,6±0,05	0,59	10,53
F <sub>1</sub> C-4910 х Омал	2	16	21	45	33	18	5							140	5,8±0,05	0,67	11,55
F <sub>1</sub> Нам-88* х Окк-2*	9	32	48	29	13									131	5,2±0,04	0,53	10,24
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омал х Нам-77*)х(F <sub>1</sub> Нам-88* х C-4910)			36	45	30	19	8	2						140	5,9±0,05	0,62	10,53
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77*)х(F <sub>1</sub> Окк-2* х Нам-88*)			30	37	43	20	5	5						140	6,0±0,05	0,63	10,52
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Окк-2* х Омал) х(F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2*)			26	32	45	21	7	5	4					140	6,1±0,06	0,72	11,80
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Омал) х(F <sub>1</sub> Нам-88* х Окк-2)			23	28	36	38	12	2						139	6,2±0,05	0,64	10,33

Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; Окк-2\* - Оккўргон-2.

Навлар ва  $F_3$  дурагайларини кўсак йириклиги бўйича кўрсаткичлари (т) 2004 й

Навлар ва дурагайлар	k=0,5										n	M + m	$\delta$	V %
	4,0-4,4	4,5-4,9	5,0-5,4	5,5-5,9	6,0-6,4	6,5-6,9	7,0-7,4	7,5-7,9	8,0-8,4					
Омад	1	9	26	15	3	1					55	5,32±0,06	0,46	8,67
Наманган-77	3	17	22	7	3	2					54	5,16±0,07	0,55	10,78
Наманган-88	5	16	21	6	2	1	1				52	5,11±0,08	0,60	11,73
C-4910	1	14	25	7	2	2	2				53	5,28±0,08	0,62	11,84
Оккўргон-2	3	10	22	9	4	2					50	5,27±0,08	0,57	10,84
$F_3$ Омад х Наманган-77	3	16	39	36	29	2	1				126	5,52±0,05	0,56	10,27
$F_3$ Наманган-88 х C-4910	2	18	41	30	19	3	3				116	5,48±0,05	0,60	11,03
$F_3$ C-4910 х Наманган-77		19	36	42	21	4	2				124	5,04±0,05	0,56	11,12
$F_3$ Оккўргон-2 х Наманган-88	1	18	39	43	20	9	7	2			139	5,37±0,08	0,97	18,15
$F_3$ Оккўргон-2 х Омад	5	21	40	31	28	6	4	4			139	5,59±0,06	0,75	13,51
$F_3$ C-4910 х Оккўргон-2		17	39	45	20	6	4	4			135	5,65±0,05	0,68	12,07
$F_3$ C-4910 х Омад	3	16	28	39	19	16	13	4			138	5,83±0,07	0,82	14,14
$F_3$ Наманган-88 х Оккўргон-2	8	19	31	40	22	5	1				126	5,46±0,05	0,63	11,66
$F_3$ ( $F_3$ Омад х Наманган-77) х ( $F_3$ Наманган-88 х C-4910)		4	24	38	46	14	3	2			131	5,92±0,05	0,57	9,78
$F_3$ ( $F_3$ C-4910 х Наманган-77) х ( $F_3$ Оккўргон-2 х Наманган-88)			16	31	33	45	6	5			139	6,27±0,05	0,67	10,82
$F_3$ ( $F_3$ Оккўргон-2 х Омад) х ( $F_3$ C-4910 х Оккўргон-2)	6	27	35	43	12	7	4				134	5,94±0,05	0,66	11,24
$F_3$ ( $F_3$ C-4910 х Омад) х ( $F_3$ Наманган-88 х Оккўргон-2)			13	29	29	41	9	6	5		132	6,36±0,06	0,73	11,47

**Тола узунлиги.** 40 ва 41-жадвалларда ота-оналик навлардаги, 8 та оддий ва 4 та мураккаб  $F_2$ - $F_3$  дурагай комбинациялардаги тола узунлиги бўйича кўрсаткичлар келтирилган. Тола узунлиги бўйича оддий дурагайларнинг ўртача кўрсаткичи деярли ота-оналик навлардан фарқ қилмайди. Комбинациялар орасида  $F_2$  (С-4910 х Оккўрғон-2),  $F_2$  (Наманган-88 х -4910),  $F_2$  (С-4910 х Омад) ларда трансгрессив шаклни белгилаш мумкин. Бу дурагай комбинациялардаги ўртача кўрсаткич 32,5 мм.дан юқори бўлди.  $F_2$  (С-4910 х Оккўрғон-2) комбинациядаги энг паст кўрсаткич 31 мм, бошқа комбинацияларда эса 30,6 мм.га тенг. Навлардаги энг катта кўрсаткич 34,4 мм.гача эди, дурагай комбинацияларда эса бу белги бўйича ўртача кўрсаткич 35,8 ммга етди, мураккаб дурагай комбинацияларда  $F_2$  (( $F_1$  Омад х Наманган-77) х ( $F_1$  Наманган-88 х С-4910)) дан бошқа барча комбинацияларни трансгрессив деб аташ мумкин ва улардаги ўртача кўрсаткич 34 мм атрофида эди, ўзгарувчанлик диапазони 31,6 дан то 35,8 мм гача бўлди.  $F_2$  (( $F_1$  С-4920 х Наманган-77) х ( $F_1$  Оккўрғон-2 х Наманган-88)),  $F_1$  (( $F_1$  С-4910 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Омад) х ( $F_1$  Наманган-88 х Оккўрғон-2)) дурагай комбинацияларида энг кичик кўрсаткич 32 мм эди. Ўзгарувчанлик диапазони 32,0-35,8 мм, бу комбинациялардаги тахминан 30 % ўсимликларда 34,6-34,8 мм эди.

Тола узунлиги бўйича амалга оширилган  $F_3$  оилалари таҳлили  $F_2$  таҳлилини тасдиқлади. Оддий дурагай комбинацияларда гетерозис шакли кузатилмади, фақат мураккаб дурагай комбинацияларда кўпроқ қисми, яъни 50% 33 ммдан юқори эди.  $F_3$  (( $F_1$  Омад х Наманган-77) х ( $F_1$  Наманган-88 х С-4910)),  $F_3$  (( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х (Оккўрғон-2 х Наманган-88)),  $F_3$  ((С-4910 х Омад) х (Наманган-88 х Оккўрғон-2)) комбинацияларида 35 мм ва юқори кўрсаткичлар учради.

**Тола чиқими.** Толанинг чиқими бўйича Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910, Оккўрғон-2 навлари, бу навлар қатнашган 8 та оддий дурагай комбинациялари, 4 та мураккаб дурагай комбинациялар ўрганилди.

Навлардаги оралиқ доира 7-10 синфлар даражасида эди, оддий дурагайларда 10-11 синфлар, қўш дурагайларда 9-11





Навлар ва F<sub>2</sub> дурагайлаларинг тола узунлиги буйича кўрсаткичлари (мм) 2003 й.

Навлар ва дурагайлалар	k = 0,5												n	M + m	δ	V %
	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0	33,5	34,0	34,5	35,0	35,5				
Омал	30,4	30,9	31,4	31,9	32,4	32,9	33,4	33,9	34,4	34,9	35,4	35,9	60	32,2±0,07	0,61	1,91
Наманган-77		1	7	10	21	9	5	3	2				58	32,3±0,10	0,76	2,37
Наманган-88	2	3	8	11	17	7	6	2	1				57	32,0±0,11	0,85	2,66
C-4910		1	5	9	13	19	10	1	1				59	32,4±0,09	0,69	2,15
Оккўргон-2		2	3	4	6	8	17	7	6	3			56	33,0±0,13	0,98	2,97
F <sub>1</sub> Омал x H-77*		2	9	18	19	31	21	18	12	4	1		135	32,8±0,08	0,95	2,91
F <sub>1</sub> H-88* x C-4910		1	14	16	17	33	22	16	10	6	3	1	139	32,8±0,08	1,04	3,17
F <sub>1</sub> C-4910 x H-77*		11	16	20	34	22	16	10	6	2	3		140	32,4±0,08	1,03	3,19
F <sub>1</sub> Ок-2* x H-88*	2	10	16	19	35	20	18	16	2	2			140	32,3±0,08	0,96	2,97
F <sub>1</sub> Ок-2* x Омал	3	9	15	20	37	19	17	13	3	2			138	32,3±0,08	0,96	2,97
F <sub>1</sub> C-4910 x Ок-2*		6	13	17	19	32	19	18	16	7	3	1	136	33,1±0,08	1,01	3,06
F <sub>1</sub> C-4910 x Омал		9	16	18	20	32	21	14	1				140	32,7±0,09	1,15	3,52
F <sub>1</sub> H-88* x Ок-2*			4	16	17	32	19	18	16	7	7	4	131	31,8±0,07	0,88	2,78
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омал x H-77*) x (F <sub>1</sub> H-88* x C-4910)					9	15	18	20	21	37	15	5	140	33,2±0,09	1,09	3,29
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x H-77*) x (F <sub>1</sub> Ок-2* x H-88*)					8	9	14	17	19	22	35	13	140	34,0±0,07	0,94	2,77
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Ок-2* x Омал) x (F <sub>1</sub> C-4910 x Ок-2*)													140	33,8±0,08	1,04	3,07
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Омал) x (F <sub>1</sub> H-88* x Ок-2)					11	13	14	18	21	38	15	9	139	34,1±0,08	0,98	2,90

Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; Окк-2\* - Оккўргон-2.

синфлар даражасида эди (42 ва 43-жадваллар). Навлар ҳам, оддий дурагай комбинацияларда ҳам тола чиқими 35 фоиз атрофида эди. Улардан  $F_2$  (Наманган-88 х С-4910),  $F_2$  (Оққўрғон-2 х Наманган-88),  $F_2$  (Оққўрғон-2 х Омад) комбинацияларини алоҳида кўрсатиш мумкин. Уларнинг кўрсаткичлари 36 фоздан ортик эди. Мураккаб дурагай комбинацияларида тола чиқими бўйича ўртача кўрсаткич 36,1 дан то 36,8 фозгачадир. Улардан  $F_2$  ( $(F_1$  С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$  Оққўрғон-2 х Наманган-88)) ва  $F_2$  ( $(F_1$  С-4910 х Омад) х ( $F_1$  Наманган-88 х Оққўрғон-2)) комбинациялар трансгрессив шаклларини кўрсатди. Улардаги ўртача кўрсаткич 36,4 ва 36,8 фозларни ташкил қилди. Бу комбинациялардаги энг кичик кўрсаткич 33 % эди, ўзгарувчанлик диапозони 33 % дан то 41 % гачадир.

Толанинг чиқими бўйича  $F_3$  даги оилалар тахлили  $F_2$  тахлили натижаларини тасдиқлади. Барча кўш дурагай комбинацияларда, тола чиқими бўйича ўртача кўрсаткич бошланғич шаклга қараганда анча юкори эди, айниқса  $F_3$  ( $(F_1$  С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$  Оққўрғон-2 х Наманган-88)) комбинацияларида ўртача кўрсаткич 37,1 % эди.

## БЕЛГИЛАР ЎРТАСИДАГИ КОРРЕЛЯТИВ БОҒЛИҚЛИКЛАРНИ ЎРГАНИШ

Ўсимликлар белгиларининг боғлиқлиги генетик нуқтан назардан генларнинг ўзаро боғлаш ёки уларнинг плеотроп таъсири билан тушунтирилади. Деярли барча селекционер ва генетиклар ўз тадқиқотларини коррелятив боғлиқларни ўрганишга бағишлайдилар, чунки бу борадаги билимлар ва уларнинг селекциявий дастурларда қўлланилиши танлаш самарасини оширишда катта роль ўйнайди. Сифат ва миқдорий белгилар ўртасидаги корреляция селекционерлар учун энг муаммо бўлиб, бу уларга салбий таъсир кўрсатади. Умуман агар сифат кўрсаткичлари ошса, ўз-ўзидан миқдор кўрсаткичлар пасайиб кетади. Бундай ҳолат кўпгина қишлоқ хўжалиги экинларига хосдир. Дунёда селекциявий-генетик соҳа-

Навлар ва F<sub>1</sub> дурагайларининг тола узунлиги бўйича кўрсаткичлари (мм) 2004 й

Навлар ва дурагайлар	k = 0,5																M + m	δ	V %								
	30,0		30,5		31,0		31,5		32,0		32,5		33,0		33,5					34,0		34,5		35,0		35,5	
	30,4	30,9	31,4	31,9	32,4	32,9	33,4	33,9	34,4	34,9	35,4	35,9	36,4	36,9	37,4	37,9				38,4	38,9	39,4	39,9	40,4	40,9	41,4	41,9
Омд			4	13	16	9	6	5	2															55	32,4±0,10	0,77	2,38
Наманган-77				9	14	21	8	2																54	32,5±0,07	0,52	1,61
Наманган-88			1	8	9	17	11	5	1															52	32,6±0,09	0,66	2,03
C-4910				4	8	12	19	5	5															53	32,9±0,09	0,67	2,03
Оккўргон-2					5	7	8	15	9	3	3													50	33,0±0,11	0,80	2,42
F <sub>1</sub> Омд x H-77*	1	3	9	16	20	27	18	16	9	7														123	32,7±0,09	1,01	3,09
F <sub>1</sub> H-88* x C-4910		4	17	22	30	21	13	7	2															116	32,2±0,07	0,79	2,47
F <sub>1</sub> C-4910 x H-77*		6	18	22	21	24	33	17	2	2	1													124	32,2±0,07	0,81	2,51
F <sub>1</sub> ОК-2* x H-88*		7	15	29	26	30	21	5	6															139	32,3±0,07	0,85	2,63
F <sub>1</sub> ОК-2* x Омд	2	14	19	22	35	18	15	11	3															139	32,1±0,07	0,93	2,89
F <sub>1</sub> C-4910 x ОК-2*	1	8	10	14	17	30	19	13	9	9	5													135	32,7±0,10	1,17	3,57
F <sub>1</sub> C-4910 x Омд	2	13	16	17	31	16	15	12	8	7	1													138	32,4±0,09	1,15	3,55
F <sub>1</sub> H-88* x ОК-2*		4	10	21	33	24	16	13	2															126	32,4±0,07	0,85	2,64
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омд x H-77*)x(F <sub>1</sub> H-88* x C-4910)			3	13	15	31	18	16	14	13	7	1												131	32,3±0,09	1,05	3,08
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x H-77*)x(F <sub>1</sub> ОК-2* x H-88*)				2	11	18	21	24	30	19	9	5												139	33,7±0,07	0,94	2,78
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> ОК-2* x Омд) x(F <sub>1</sub> C-4910 x ОК-2*)				3	5	14	19	23	22	29	17	2												134	33,4±0,08	0,93	2,78
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Омд)(F <sub>1</sub> H-88* x ОК-2)				1	8	13	15	21	20	26	12	13	2											132	33,5±0,09	1,04	3,12

Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; ОК-2\* - Оккўргон-2.

Навлар ва  $F_2$  дурагайлари тода чиқими бўйича кўрсаткичлари (%) 2003 й

Навлар ва дурагайлار	k = 1%												n	M + m	δ	V %	
	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0					
Омад	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9	37,9	38,9	39,9	40,9	41,9		60	35,3±0,24	1,87	5,32
Наманган-77		1	5	10	11	16	7	4	2	2				58	35,1±0,23	1,76	5,02
Наманган-88		1	4	10	12	15	9	6						57	35,0±0,19	1,49	4,25
C-4910		3	6	6	8	13	9	5	4	3	2			59	35,5±0,29	2,26	6,36
Оққўргон-2			7	8	9	14	10	4	2	2				56	35,3±0,24	1,79	5,08
F <sub>2</sub> Омад х Нам-77		1	8	18	18	24	30	12	11	10	3			135	35,9±0,17	2,05	5,70
F <sub>2</sub> Нам-88 х C-4910		3	13	15	19	20	34	13	10	10	2			139	36,1±0,19	2,22	6,15
F <sub>2</sub> C-4910 х Нам-77		2	6	17	19	33	23	16	15	8	1			140	35,9±0,16	1,94	5,40
F <sub>2</sub> Оқк-2 х Нам-88		4	6	9	18	22	37	18	18	6	2			140	36,1±0,16	1,95	5,40
F <sub>2</sub> Оқк-2 х Омад			7	14	18	23	33	19	13	9	2			138	36,1±0,16	1,91	5,28
F <sub>2</sub> C-4910 х Оқк-2			3	13	12	16	20	35	16	8	5			136	35,9±0,18	2,16	6,01
F <sub>2</sub> C-4910 х Омад	1	3	8	14	20	21	35	14	11	10	3			140	35,9±0,18	2,11	5,87
F <sub>2</sub> Нам-88 х Оқк-2	4	9	16	18	21	34	16	8	5					131	34,6±0,16	1,91	5,52
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Омад х Нам-77)х(F <sub>2</sub> Нам-88 х C-4910)		1	4	15	16	17	21	36	17	10	3			140	36,5±0,17	1,98	5,44
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C-4910 х Нам-77)х(F <sub>2</sub> Оқк-2 х Нам-88)				8	18	23	35	19	13	9	9	6		140	36,8±0,17	2,06	5,59
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> Оқк-2 х Омад)х(F <sub>2</sub> C-4910 х Оқк-2)			6	17	19	35	23	16	15	8	1			140	36,1±0,15	1,86	5,18
F <sub>2</sub> (F <sub>2</sub> C4910 х Омад)х(F <sub>2</sub> Нам-88 х Оқк-2)				19	22	20	31	17	12	10	5	3		139	36,4±0,17	2,06	5,67

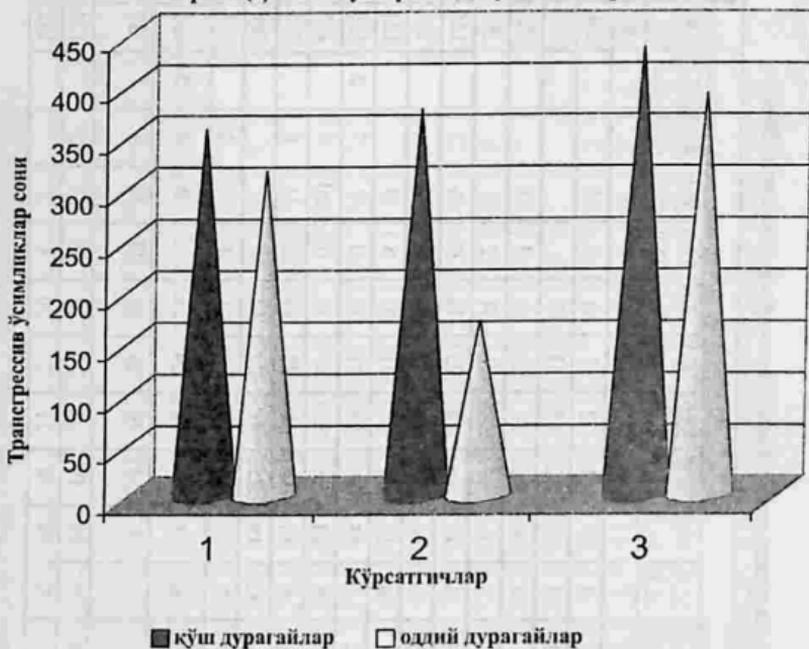
Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; Оқк-2\* - Оққўргон-2.

Навлар ва F<sub>1</sub> дургайларининг тола чикими бўйича кўрсаткичлари (г) 2004 й

Навлар ва дургайлалар	k = 1%																M + m	δ	V %
	k = 1%																		
	30,0 30,9	31,0 31,9	32,0 32,9	33,0 33,9	34,0 34,9	35,0 35,9	36,0 36,9	37,0 37,9	38,0 38,9	39,0 39,9	40,0 40,9	41,0 41,9							
Омад	1	5	11	14	10	8	5	1								55	34,8±0,21	1,58	4,53
Наманган-77	2	4	9	11	13	7	4	3	1							54	35,1±0,24	1,81	5,14
Наманган-88	1	3	7	12	15	11	3									52	35,0±0,19	1,37	3,92
C-4910		4	9	10	14	11	2	2	1							53	35,2±0,21	1,58	4,50
Оккўргон-2		3	6	11	14	9	4	2	1							50	35,4±0,22	1,56	4,43
F <sub>1</sub> Омад х Нам-77	1	3	8	17	16	23	25	14	10	6	3					126	35,7±0,18	2,12	5,94
F <sub>1</sub> Нам-88 х C-4910		5	12	16	18	27	19	11	6	2						116	35,1±0,17	1,87	5,34
F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77		1	6	13	19	24	31	21	5	3	1					124	35,8±0,15	1,71	4,79
F <sub>1</sub> Окк-2 х Нам-88		4	7	15	19	28	21	16	11	9	7	2				139	36,1±0,19	2,30	6,38
F <sub>1</sub> Оккур-2 х Омад	3	5	9	13	26	25	17	13	10	10	8					139	35,8±0,21	2,44	6,82
F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2		1	6	14	16	18	29	19	15	11	6					135	36,4±0,18	2,11	5,82
F <sub>1</sub> C-4910 х Омад	2	6	15	19	25	31	20	13	6	1						138	34,9±0,16	1,88	5,37
F <sub>1</sub> Нам-88 х Окк-2		4	7	18	19	24	33	11	4	4	2					126	35,5±0,17	1,88	5,31
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омад х Нам-77)х(F <sub>1</sub> Нам-88 х C-4910)	2	6	13	16	18	29	19	13	9	4	2					131	36,3±0,18	2,15	5,94
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Нам-77)х(F <sub>1</sub> Окк-2 х Нам-88)				3	14	19	24	31	20	14	3	1				139	37,1±0,14	1,69	4,58
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Окк-2 х Омад)х(F <sub>1</sub> C-4910 х Окк-2)	1	3	15	19	23	29	18	13	10	3						134	36,2±0,17	1,94	5,37
F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 х Омад)х(F <sub>1</sub> Нам-88 х Окк-2)			5	19	24	31	23	20	8	2						132	35,6±0,14	1,63	4,58

Изох: Нам-77\* - Наманган-77; Нам-88\* - Наманган-88; Окк-2\* - Оккўргон-2.

$F_2$  оддий ва қўш дурагайларда вилтга чидамлик (1), тезлишарлик (2) ва маҳсулдорлик (3) бўйича диаграмма



1-расм.  $F_2$  оддий ва қўш дурагайларда вилтга чидамлик, тезлишарлик ва маҳсулдорлик бўйича диаграмма.

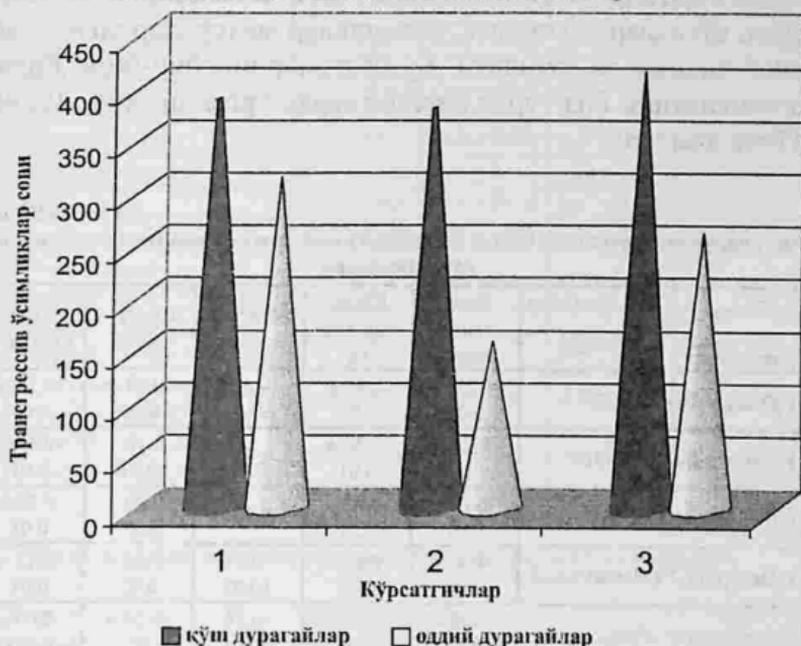
**Қўш дурагайлар:**

- $F_2[(F_1 \text{ Омад} \times \text{Наманган-77}) \times (F_1 \text{ Наманган-88} \times \text{С-4910})]$
- $F_2[(F_1 \text{ С-4910} \times \text{Наманган-77}) \times (F_1 \text{ Окқўрғон-2} \times \text{Наманган-88})]$
- $F_2[(F_1 \text{ Окқўрғон-2} \times \text{Омад}) \times (F_1 \text{ С-4910} \times \text{Окқўрғон-2})]$
- $F_2[(F_1 \text{ С-4910} \times \text{Омад}) \times (F_1 \text{ Наманган-88} \times \text{Окқўрғон-2})]$

**Оддий дурагайлар:**

- $F_2 (\text{Омад} \times \text{Наманган-77}), F_2 (\text{Наманган-88} \times \text{С-4910})$
- $F_2 (\text{С-4910} \times \text{Наманган-77}), F_2 (\text{Окқўрғон-2} \times \text{Наманган-88})$

$F_3$  оддий ва қўш дурагайлarda вилтга чидамлик (1), тезпишарлик (2) ва маҳсулдорлик (3) бўйича диаграмма



2-расм.  $F_3$  оддий ва қўш дурагайлarda вилтга чидамлик, тезпишарлик ва маҳсулдорлик бўйича диаграмма

**Қўш дурагайлар:**

$F_1$  [( $F_1$  Омад х Наманган-77) х ( $F_1$  Наманган-88 х С-4910)]

$F_2$  [( $F_1$  С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$  Окжўргон-2 х Наманган-88)]

$F_3$  [( $F_1$  Окжўргон-2 х Омад) х ( $F_1$  С-4910 х Окжўргон-2)]

$F_4$  [( $F_1$  С-4910 х Омад) х ( $F_1$  Наманган-88 х Окжўргон-2)]

**Оддий дурагайлар:**

$F_1$  (Омад х Наманган-77),  $F_2$  (Наманган-88 х С-4910)

$F_3$  (С-4910 х Наманган-77),  $F_4$  (Окжўргон-2 х Наманган-88)

нинг ривожланиши билан шуғулланувчи тадқиқотчилар ўз хатти-ҳаракатларини ушбу корреляцияни ижобий томонга ўзгартиришга қаратишди.

Тадқиқотларимизда  $F_2$  дурагайлардаги қуйидаги белгилар ўртасидаги коллерятив алоқалар ўрганилди: вилт касаллиги билан балл даражада зарарланиш, вегетация даврининг узунлиги, кўсақлар катталиги, ўсимликлар маҳсулдорлиги, толаннинг чиқими ва узунлиги. Бу белгиларнингбир-бири билан боғлиқлигини биз турли вариантларда ўргандик (44, 45, 46, 47-жадваллар).

44-жадвал

Вилт билан зарарланиш ва бошқа белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликлар кўрсаткичлари

Белгилар	Вегетация даври	Кўсақ йириклиги	Маҳсулдорлик	Тола чиқими	Тола узунлиги
$F_2$ Омад х Наманган-77	-0.39 ± 0.02	-0.28 ± 0.01	-0.25 ± 0.01	-0.33 ± 0.02	-0.14 ± 0.01
$F_2$ Наманган-88 х С-4910	-0.21 ± 0.01	-0.30 ± 0.01	-0.28 ± 0.01	-0.10 ± 0.01	-0.19 ± 0.01
$F_2$ С-4910 х Наманган-77	-0.19 ± 0.01	-0.33 ± 0.01	-0.30 ± 0.01	-0.09 ± 0.001	-0.23 ± 0.01
$F_2$ Оккўргон-2 х Наманган-88	-0.4 ± 0.02	-0.37 ± 0.02	-0.31 ± 0.02	-0.22 ± 0.01	-0.12 ± 0.01
$F_2$ Оккўргон-2 х Омад	-0.26 ± 0.01	-0.29 ± 0.01	-0.24 ± 0.01	-0.36 ± 0.02	-0.09 ± 0.001
$F_2$ С-4910 х Оккўргон-2	-0.41 ± 0.02	-0.31 ± 0.01	-0.26 ± 0.01	-0.36 ± 0.02	-0.10 ± 0.001
$F_2$ С-4910 х Омад	-0.30 ± 0.01	-0.27 ± 0.01	-0.18 ± 0.01	-0.29 ± 0.01	-0.11 ± 0.005
$F_2$ Наманган-88 х Оккўргон-2	-0.22 ± 0.01	-0.25 ± 0.01	-0.13 ± 0.01	-0.19 ± 0.01	-0.14 ± 0.01
$F_2$ [( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)]	-0.12 ± 0.01	-0.26 ± 0.01	-0.24 ± 0.01	-0.10 ± 0.001	-0.20 ± 0.01
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оккўргон-2 х Наманган-88)]	-0.19 ± 0.01	-0.20 ± 0.01	-0.17 ± 0.01	-0.12 ± 0.01	-0.25 ± 0.01
$F_2$ [( $F_1$ Оккўргон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Оккўргон-2)]	-0.09 ± 0.004	-0.11 ± 0.01	-0.08 ± 0.01	-0.19 ± 0.01	-0.20 ± 0.01
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оккўргон-2)]	-0.18 ± 0.01	-0.13 ± 0.01	-0.09 ± 0.01	-0.21 ± 0.01	-0.26 ± 0.01

Вегетация даври ва бошқа белгилар ўртасидаги коррелятив боғлиқликлар  
кўрсаткичлари

Белгилар	Кўсак йириклиги	Маҳсул- дорлик	Тола чиқими	Тола узунлиги
Дурагайлар				
$F_2$ Омад х Наманган-77	0,18 ± 0,01	0,12 ± 0,001	0,11 ± 0,005	0,13 ± 0,001
$F_2$ Наманган-88 х С-4910	0,21 ± 0,01	0,12 ± 0,001	0,09 ± 0,004	0,08 ± 0,002
$F_2$ С-4910 х Наманган-77	0,15 ± 0,001	0,11 ± 0,001	0,08 ± 0,003	0,07 ± 0,001
$F_2$ Оккўргон-2 х Наманган-88	0,11 ± 0,001	0,09 ± 0,001	0,12 ± 0,002	0,10 ± 0,002
$F_2$ Оккўргон-2 х Омад	0,09 ± 0,001	0,08 ± 0,001	0,11 ± 0,001	0,06 ± 0,001
$F_2$ С-4910 х Оккўргон-2	0,07 ± 0,001	0,06 ± 0,001	0,10 ± 0,002	0,07 ± 0,001
$F_2$ С-4910 х Омад	0,05 ± 0,001	0,04 ± 0,002	0,07 ± 0,002	0,05 ± 0,002
$F_2$ Наманган-88 х Оккўргон-2	0,04 ± 0,002	0,03 ± 0,001	0,06 ± 0,001	0,08 ± 0,004
$F_2$ [( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)]	0,44 ± 0,02	0,62 ± 0,03	0,22 ± 0,01	0,35 ± 0,02
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Наманган-77)х ( $F_1$ Оккўргон-2 х Наманган-88)]	0,42 ± 0,02	0,59 ± 0,03	0,18 ± 0,01	0,41 ± 0,02
$F_2$ [( $F_1$ Оккўргон-2 х Омад)х ( $F_1$ С-4910 х Оккўргон-2)]	0,39 ± 0,02	0,55 ± 0,02	0,29 ± 0,01	0,37 ± 0,02
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Омад)х ( $F_1$ Наманган-88 х Оккўргон-2)]	0,51 ± 0,03	0,71 ± 0,03	0,10 ± 0,01	0,44 ± 0,02

Кўсак йириклиги ва бошқа белгилар билан боғлашши кўрсаткичлари

Белгилар	Маҳсул- дорлик	Тола чиқими	Тола узунлиги
Дурагайлар			
$F_2$ Омад х Наманган-77	0,22 ± 0,01	0,11 ± 0,002	0,13 ± 0,02
$F_2$ Наманган-88 х С-4910	0,22 ± 0,01	0,09 ± 0,004	0,08 ± 0,003
$F_2$ С-4910 х Наманган-77	0,29 ± 0,01	-0,13 ± 0,005	0,09 ± 0,004
$F_2$ Оккўргон-2 х Наманган-88	0,30 ± 0,01	0,15 ± 0,007	0,12 ± 0,006
$F_2$ Оккўргон-2 х Омад	0,32 ± 0,01	-0,12 ± 0,006	0,10 ± 0,005
$F_2$ С-4910 х Оккўргон-2	0,38 ± 0,02	0,09 ± 0,004	0,11 ± 0,005
$F_2$ С-4910 х Омад	0,27 ± 0,01	-0,08 ± 0,003	-0,09 ± 0,004
$F_2$ Наманган-88 х Оккўргон-2	0,35 ± 0,02	0,11 ± 0,005	0,13 ± 0,006
$F_2$ [( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)]	0,62 ± 0,03	0,25 ± 0,01	0,30 ± 0,01
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Наманган-77)х ( $F_1$ Оккўргон-2 х Наманган-88)]	0,47 ± 0,02	0,30 ± 0,02	0,31 ± 0,01
$F_2$ [( $F_1$ Оккўргон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Оккўргон-2)]	0,55 ± 0,03	0,18 ± 0,01	0,18 ± 0,01
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Омад)х ( $F_1$ Наманган-88 х Оккўргон-2)]	0,50 ± 0,02	0,11 ± 0,02	0,22 ± 0,01

## Маҳсулдорлик ва бошқа белгилар, шунингдек, тола чиқими ва тола узунлиги белгилари ўртасидаги коррелятив боғлиқликлар кўрсаткичлари

Дурагайлар	Белгилар	Тола чиқими	Тола узунлиги	Тола чиқими ва узунлиги
$F_2$ Омад х Наманган-77		$0,11 \pm 0,005$	$0,13 \pm 0,006$	$0,13 \pm 0,006$
$F_2$ Наманган-88 х С-4910		$0,09 \pm 0,004$	$0,08 \pm 0,004$	$-0,08 \pm 0,004$
$F_2$ С-4910 х Наманган-77		$0,07 \pm 0,003$	$0,10 \pm 0,005$	$0,10 \pm 0,005$
$F_2$ Оккўрғон-2 х Наманган-88		$0,06 \pm 0,002$	$0,09 \pm 0,004$	$0,09 \pm 0,004$
$F_2$ Оккўрғон-2 х Омад		$0,04 \pm 0,002$	$0,01 \pm 0,0003$	$-0,01 \pm 0,0004$
$F_2$ С-4910 х Оккўрғон-2		$0,05 \pm 0,002$	$0,09 \pm 0,004$	$-0,09 \pm 0,004$
$F_2$ С-4910 х Омад		$0,10 \pm 0,004$	$0,08 \pm 0,003$	$0,08 \pm 0,003$
$F_2$ Наманган-88 х Оккўрғон-2		$0,11 \pm 0,005$	$0,12 \pm 0,005$	$-0,12 \pm 0,005$
$F_2$ [( $F_1$ Омад х Наманган-77) х ( $F_1$ Наманган-88 х С-4910)]		$0,31 \pm 0,01$	$0,22 \pm 0,01$	$0,27 \pm 0,01$
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Наманган-77) х ( $F_1$ Оккўрғон-2 х Наман-88)]		$0,43 \pm 0,02$	$0,32 \pm 0,01$	$0,35 \pm 0,01$
$F_2$ [( $F_1$ Оккўрғон-2 х Омад) х ( $F_1$ С-4910 х Оккўрғон-2)]		$0,25 \pm 0,01$	$0,20 \pm 0,01$	$-0,12 \pm 0,005$
$F_2$ [( $F_1$ С-4910 х Омад) х ( $F_1$ Наманган-88 х Оккўрғон-2)]		$0,16 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,005$	$-0,16 \pm 0,007$

Бизнинг тажрибаларимиздаги дастлабки жуфтларни танлашни ҳисобга олсак, белгилар орасидаги корреляция коэффициентлари кўпроқ аҳамиятсиз бўлиб қолди.

Бизнингча бу жалб қилинган янги навлар сифат белгиларининг сон белгилари билан уйғунлиги хусусиятига эга эканлиги билан тушунтирилади, яъни асл дастлабки шакллар табиий корреляциянинг қисман бузилишига мисол бўла олади. Шундай қилиб, вилт билан зарарланиш хўжалик нуктаи назардан селекцияда муҳим аҳамиятга эга бўлган сон белгиларидан қатъи назар наслдан-наслга ўтади. Умуман, вилт касаллиги билан зарарланиш қанча юқори бўлса, кўшгина ўсимликларнинг биологик хусусиятига таъсир қилади. Эртапишиш кунларида вилт касаллиги билан зарарланиш баллари қанча юқори бўлса, вегетация кунлари сони ўз-ўзидан паст бўлади, шунинг учун корреляция коэффициенти кўрсаткичлари салбийдир.

Кучли зарарланган ўсимликларда кўсаклар катталиги кўп ҳолларда 4.6-5.0 г. атрофида паст бўлиб, корреляция коэффи-

циенти ҳам салбий бўлади (қанча вилт билан юқори балларда зарарланса, кўсақлар шунча кичкина бўлади).

Кўсақлар катталиги салбий маънода унумдорлик билан боғлиқлигини ҳисобга олсак, вилт касаллиги билан зарарланиш ва унумдорлик ўртасидаги корреляцион таҳлил натижалари кўсақлар катталигига ўхшаш эди.

Корреляциянинг аҳамиятсизлиги вегетация даври узунлиги билан юқори сифатли толанинг самарадорлиги ўртасида кузатилди. Бизнинг тадқиқотларимиздаги мураккаб дурагайлаштиришда корреляция коэффицентларининг, аҳамиятсиз бўлса ҳам, кўпгина ҳолларда мутлақ кўрсаткичлари оддий частиштиришдагидан анча юқори эди. Аҳамиятли корреляциялар мураккаб дурагайларда, вегетация даври узунлиги ва маҳсулдорлиги ўртасида, кўсақлар катталиги ва маҳсулдорлик ўртасида топилди, маҳсулдорлик ҳисоботи очилган кўсақлардан олиб борилган бўлса ҳам, шунинг учун кўпроқ эртанишар шаклларда максимал даражада очилган кўсақлар бўлади ва ўз ўрнида кўпроқ ҳосилдор бўлади.

Тола чиқими ва узунлиги орасида оддий дурагайларда корреляция коэффиценти (-0.01) дан то (0.13) гача оралик доирада бўларди ва шунинг учун, умуман, бу корреляция аҳамиятсиз эди.

Тадқиқотларимиз асосида хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, биз томондан ўрганилган вилт касаллиги билан зарарланиш белгилари орасида вилт касаллиги билан зарарланиш, эртапишиш, унумдорлик, тола сифати ва сони, аҳамиятли, ижобий ёки салбий корреляциялар топилмади.

Селекциядаги қишлоқ хўжалиги учун қимматбаҳо ҳисобланган комплекс белгиларга кўш дурагай частиштириш усули корреляцион алоқаларни ижобий ўзаро алоқалар томонга ўзгартирди.

#### IV. ЯНГИ ЯРАТИЛГАН СЕЛЕКЦИЯВИЙ АШЁЛАРНИНГ ТАВСИФИ

Танлаб олинган селекциявий ашёлар 2005 йилда қуйидаги қимматли хўжалик белгилар бўйича: тезпишарлик, вилт билан зарарланиш балл даражасида, тола узунлиги ва тола чиқими, кўсак вазни ва маҳсулдорлик бўйича таҳлил қилинди. Селекциявий ашёларни чиқитга чиқариш ишлари қуйидаги ўлчамлар орқали амалга оширилди: тезпишарлик бўйича 120 кунгача, вилт билан зарарланиш 0-1 баллгача, тола узунлиги 34 мм. дан юқори бўлганда, тола чиқими 36.5% дан кўп бўлганда, кўсак вазни 6 грамм ва ундан оғир бўлганда, ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича 110 граммдан ортиқ бўлганлари танлаб олинди. 48-жадвалда ўрта толали ғўзада оддий ва қўш дурагайлаш натижасида олинган селекция нуқтаи назардан қимматли бўлган оилаларнинг тавсифи келтирилган.

Оддий дурагайлаш услуби орқали ўрганилган ҳамма белгилар бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган 5 та яхши оила ажратиб олинди (48-жадвал). Ажралувчи генерацияларда қўш дурагайларда ўзгарувчанлик даражалари кенг бўлганлиги сабабли, юқорида келтирилган барча қимматли хўжалик белгилар бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган оилалар, оддий дурагайларга нисбатан кўпроқ бўлди. Шундай қилиб, тола чиқими ва узунлиги, маҳсулдорлик каби белгилар бўйича оддий дурагайлаш орқали олинган оилаларга нисбатан сезиларли даражада юқори бўлган 13 та яхши оила танлаб олинди.

T-550 тизмаси вилтга чидамли бўлган ҳолда, тола сифати, тезпишарлик ва маҳсулдорлик бўйича кўрсаткичлари юқори бўлди. Толаси яққол оқ рангга эга, микронеёр кўрсаткичи 4.0-4.2. Ушбу селекциявий ашё барча талаблар бўйича IV саноат типига жавоб беради.

Тажрибалар натижасида хўжалик белгилар бўйича энг юқори кўрсаткичга эга бўлган ондаларнинг тавсифи (2005 йил)

№	Ондалар рақами ва уларнинг келиб чиқиши	Ветс-ташя даври (кун)	Вилт билан зарарланиш (балл)	Топа узунлиги (мм)	Топа чқими (%)	Кўсак йириклиги (г)	Маҳсулдорлик (г)	Микро-ро-нейр
1	180 F <sub>1</sub> Наманган-88 x C-4910	117	1	34,6	36,8	6,2	124,5	4,9
2	310 F <sub>1</sub> C-4910 x Наманган-77	116	0	34,8	37,2	6,3	118,6	4,6
3	321 F <sub>1</sub> C-4910 x Наманган-77	116	0	34,0	36,5	6,1	115,8	4,5
4	328 F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*	117	1	34,2	37,6	6,4	119,5	4,5
5	451 F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Омд	116	1	34,0	38,0	5,8	122,6	4,8
6	1205 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омд x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Наманган-88 x C-4910)	116	0	34,2	38,5	6,3	119,8	4,6
7	1212 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Омд x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Наманган-88 x C-4910)	116	0	34,4	39,2	6,6	118,6	4,4
8	1352F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	116	0	34,6	39,5	6,8	117,6	4,2
9	1361F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	116	0	34,4	39,6	6,7	135,4	4,3
10	1365F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	116	0	34,6	39,8	6,6	131,2	4,1
11	1369F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	117	0	34,8	38,9	6,5	129,7	4,2
12	1374F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	116	0	34,6	39,1	6,4	128,4	4,5
13	1501 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Омд) x (F <sub>1</sub> C-4910 x Оккўргон-2)	116	0	34,2	37,4	6,8	126,3	4,6
14	1504 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Омд) x (F <sub>1</sub> C-4910 x Оккўргон-2)	116	0	34,2	36,9	6,0	125,9	4,3
15	1513 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Омд) x (F <sub>1</sub> C-4910 x Оккўргон-2)	116	0	34,0	36,7	5,9	127,8	4,5
16	1652F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Омд) x (F <sub>1</sub> Наман-88* x Оккўргон-2)	116	0	34,2	36,7	5,7	127,6	4,2
17	1805F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Омд) x (F <sub>1</sub> Наман-88* x Оккўргон-2)	116	0	33,8	37,8	6,1	127,1	4,4
18	1856F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Омд) x (F <sub>1</sub> Наман-88* x Оккўргон-2)	116	0	33,6	38,1	6,3	126,3	4,3
19	T-550 F <sub>1</sub> (F <sub>1</sub> C-4910 x Наман-77*) x (F <sub>1</sub> Оккўргон-2 x Наман-88*)	116	0	34,6	39,8	6,6	131,2	4,1

Изоҳ: Наман-77\* - Наманган-77; Наман-88\* - Наманган-88;

## ХУЛОСАЛАР

Вилтга чидамлилиқ, шунингдек, эртапишарлик, тола сифати каби қимматли хўжалиқ белгилар бўйича селекция ишлари узлуксиз жараён ҳисобланади, чунки эволюция давомида вертициллиум замбуруғининг янги вирулентлари вужудга келаверади. Бу янги турлар ўз навбатида ҳар қандай ўсимликни яна касаллантираверади ва унинг сифат кўрсаткичларини пасайтиради, шунинг учун вилтга чидамлилиқ бўйича селекция бу юқори ҳосилдорлик, юқори тола чиқими ва сифати селекциясидир. Агар бу каби тадқиқотлар *Verticillium Dahliae* Kleb замбуруғи билан зарарланган муҳитда олиб борилсагина вилтга чидамлилиқ бўйича танлов самарадорлиги юқори бўлади. Шунинг учун, бундай тадқиқотлар натижаси самарадорлигини ошириш учун тажрибалар кучли зарарланган ва ирқий таркибига кўра мураккаб бўлган вилтли муҳитда олиб борилиши керак.

Зарарланган муҳитнинг қанчалиқ вирулентлигини аниқлаш учун тажриба участкаларида биз Тошкент-1, 108-Ф ва С-4727 каби турли индикатор навларни эқдик (Иловада келтирилган). Омад, Наманган-77, Наманган-88, С-4910 ва Оқкўрғон-2 каби вилтга чидамли навларни диаллел схема бўйича чатиштиришларга жалб қилиб, биз уларнинг вилтга чидамлилиқ, вегетация даври узунлиги, ўсимлик бўйи, симподиялар сони, кўсақлар сони ва вазни, битта ўсимлик маҳсулдорлиги, тола узунлиги ва чиқими каби белгилар бўйича УҚҚ ва МКҚ константларини ўргандик.

Дисперсион таҳлил (Доспехов, 1974) вариантлар ўртасидаги фарқнинг аҳамиятини кўрсатди, бу эса бизга Гриффинг модели (1956) бўйича навларда УҚҚ ва дурагайларда МКҚни аниқлашга имконият берди. Диаллель таҳлиллар натижасида бир қатор қимматли хўжалиқ белгилар бўйича юқори УҚҚга эга бўлган навлар, шунингдек, МКҚ бўйича юқори констант-ли дурагай комбинацияларни ажратиб олишга муваффақ бў-

линди. Ажралувчи авлодларда ўзгарувчанлик диапазони-ни кенгайтириш учун биз  $F_1$ - $F_3$  оддий ва қўш дурагайларни ўргандик.

Оддий ва қўш дурагайлардаги биринчи авлод дурагайла-рини ўрганиш шуни кўрсатдики, ( $F_1 \times F_1$ ) қўш дурагайлаш-да гетерозис даражаси оддий чагиштиришга қараганда бир неча бор юқори турар экан. Бунда гетерозиснинг юқори да-ражаси бизнинг фикримизча ( $A \times B$ ) жуфтлигидан фарқли ўларок, ( $AaBb \times CcDd$ ) гетерозигот жуфтликлар юқори доми-нантлик назариясига биноан устунлик қилиши билан тушун-тирилади. Оддий ва қўш дурагайларда  $F_2$  ўсимликлари ва  $F_3$  оилалари бўйича вариацион қаторларни таҳлил қилиш нати-жалари коэффицент вариацияси, синфларга ажралиши, дис-сперсия кўрсаткичлари ва энг асосийсиси қимматли хўжалик белгилар бўйича юқори кўрсаткичларни бир генотипда му-жассам қилган трансгрессив ўсимликлар ва оилалар сони бўйича қўш дурагайлар устунлигини кўрсатди. Бундай ҳоди-са-белгилар ўртасидаги корреляцион боғлиқликларни ўрга-нишда ҳам тасдиқланди. Қўш дурагайларда корреляция ко-эффицентлари ижобий тарафга силжиши кузатилди. Вилт билан табиий кучли зарарланган муҳитда олиб борилган танлов ишлари мобайнида вертициллез вилтга гуруҳли чи-дамлилиқ селекцияси учун муҳим бошланғич ашё саналув-чи юқори сифатли толага эга, вилтга чидамли ва ҳосилдор бўлган бир қанча яхши оилалар танлаб олинди. Оддий ду-рагайлашга нисбатан мураккаб дурагайлашда бошланғич ашё сифатида ишлатиш мумкин яхши оилалар кўпроқ ажра-либ чиқди. Танланган оилалардан IV типга мансуб, келажак-да кўпроқ самара берадиган IV-тип тола сифатига эга бўлган Т-550 тизмаси танлаб олинди.

Ҳозирги кунда Т-550 ғўза тизмаси Шодиёна нави сифатида Давлат нав синаш участкаларида синовдан ўтмоқда.

### «Шодиёна» ғўза нави

«Шодиёна» ғўза нави Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, ЎзҚХИИЧ Марказига қарашли

Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтида С-4910 х Наманган-77, Окқўрғон-2 х Наманган-88 дурагайлар иштирокида мураккаб чатиштириш усули билан яратилган.

Муаллифлар: П.Ш.Ибрагимов, Б.Д.Аллашов, А.Б.Амантурдиев ва бошқалар.

### Морфологик белгилари

- Поясининг баландлиги – 110-115 см
- Шакли – конуссимон
- Туклилиги – ўртача тукланган
- Ўсув шохи (моноподаил) – 0-2 та
- Ҳосил шохи – 1,0-1,5 тупга мансуб
- Баргининг тузилиши – 3-5 бўлакли, кафтсимон учли
- Туклилиги – кам тукланган
- Ранги – яшил
- Гули – оч сарғиш, доғсиз
- Кўсагининг шакли – овалсимон
- Кўсагининг очилиши – юқори (чаноқлардан пахтаси тушиб кетмайди)
- 1 дона кўсагидаги пахта вазн и – 5,7-6,7 г
- Ўсув даври – 116-120 кун
- Ўртача ҳосилдорлиги – 36,2 ц/га
- Шундан – Катта нав синов участкасида умумий ҳосилдорлик 42,4 ц/га, совуқ ургангача йиғими ҳосилдорлиги 30,5 ц/га, тола чиқими 38,9%, тола ҳосили – 15,8 ц/га ни таъкил этди.
- Чигитининг тузилиши – конуссимон учсиз, ўртача катталикда
- Туклилиги – ўртача тукланган
- 1000 дона чигит вазни – 120-125 г
- Илдизи – кучли ривожланган ўқ илдиз

### Тола кўрсаткичлари

- Тола узунлиги – 35,0-36,0 мм
- Тола чиқими – 36,0-38,0 %

Метрик номери – 6100  
Пишиқлиги – 4,6 гс/текс  
Нисбий узунлиқ оғирлиги – 27,5 км  
Типи – IV тип

### Тола сифати лабораториясининг таҳлили (НVI дастгоҳида)

Mic (микронейр) – 4,2  
Str (солиштирма оғирлик кучи, гк/текс) – 35,1  
Len (тола узунлиги, дюйм) – 1,19  
Unf (узунлик бўйича бир хиллилик индекси, %) – 86,8  
Sfi (калта тола индекси, %) – 4,1  
Elg (узилишдаги узайиш, %) – 11,8  
T (нотолавий аралашмалар) – 1,63  
Gnt (ифлос аралашмалар сони) – 7,16  
Area (ифлос аралашмалар майдони) – 0,14  
CC (Америка стандартлари бўйича сорт, класс) – 24.6-1.36  
Rd (нур қайтариш коэффициентини, %) – 81,27  
B (сариклик даражаси) – 7,4  
Код – 36-38

### Навни етиштириш агротехникаси

Ўзанинг янги «Шодиёна» нави тезпишар бўлганлиги сабабли, барча агротехник тадбирларни тез ва эрта ўтказилиши талаб қилинади. Ушбу нав вилтга бардошлилиги туфайли қўшимча агротехник тадбирларсиз вилт касаллиги туфайли бўладиган зарарларни камайтириши мумкин.

### Чигитни экишга тайёрлаш

Навнинг ёш ниҳолларини гоммоз, илдиз чириш ва бошқа касаллик ҳамда зараркунандалардан ҳимоя қилиш мақсадида чигит экишдан олдин Бронотак, Формалин, Никамизалон, Паноктин, Гаучо, Витовакс, П-4, ПАВ-61, Рапкол-ТЗ, Ортен каби кимёвий препаратлардан бири билан дориланади.

Тукли чигитларни дорилаш билан бир қаторда, экиш олди-дан намлаш ҳам керак. Даставвал ҳар бир тонна чигитга 300 литр, кейинги муддатларда экишда эса 600 литрдан сув сарфлаб намланади. Экиш бошланган кунларда чигит 12 соатга, кейинги кунларда эса 18 соатгача намланиши керак. Туксизлантирилган чигитлар намланмасдан куруқлигича экилаве-ради.

### Чигитни экиш

Тупрокнинг 10 см қатламида ҳарорат 14-15°га етганда бир ҳафта ичида чигитни экиш мақсадга мувофиқ келади. Энг аввало тукли, кейин эса туксиз чигит экилади. Шу жумладан, чигит аввал тез қизийдиган, механик таркиби енгил бўлган тупроққа, сўнгра оғир тупроқли ерларга қадалади. Чигитни эрта, тўлиқ ва қийғос ундириб олиш агротехник тадбирлар орасида муҳим ўрин эгаллайди.

Тукли чигит уялаб экилганда гектарига 50-60 кг чигит сарфланади. Туксиз чигит аниқ миқдорда уялаб экилганда гектарига 25-30 кг чигит сарфланади ва яганалашга ҳожат қолмайди. «Шодиёна» ғўза нави сиқилган конуссимон бўлганлиги сабабли қатор оралиғи 60 см қилиб экилганда яхши натижаларга эришиш мумкин. Қатор орасининг кенглиги 90 см бўлганда чигит 90x10-1 ва 90x10-1,5, қатор ораси 60 см бўлганда эса чигит 60x15-1 ва 60x15-1,5 схемаларда экилади.

Уруғни тез ва текис ундириб олиш учун унинг жойлашиш чуқурлигига алоҳида аҳамият бериш лозим. Меъеридан ортиқча чуқурликка экилган ёки саёз экилган майдонларда чигит тезда униб чиқмайди. «Шодиёна» ғўза нави чигитининг ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда энг мақбул чуқурлиги 3-4 см, енгил бўз тупроқларда 4 см ва кумлоқ тупроқларда 5 см ҳисобланади.

Нав чигитини экиш республикамизнинг шимолий минтақаларида апрел ойининг 2-декадасида, Фарғона водийси шароитида апрел ойининг 1-декадасида экиш мақбул муддат ҳисобланади.

Чигит экилгандан кейин унинг тупрокдаги ҳолатини ва ниш уришини муттасил кузатиб бориш лозим. Чунки, кунлар исиб нам тез кўтарилиб кетса, кутиб ўтирмасдан тезда чигит суви бериш лозим. Сув сарфи кам меъёردа 600-700 м<sup>3</sup> эгат оралаб ёки ҳамма қаторларга ернинг тузилиши, нишаблигига қараб сарфланади (бу ишни албатта тажрибали сувчи амалга оширса мақсадга мувофиқ бўлади).

### **Ниҳолларни яганалаш**

Яганалаш ғўза нави агротехникасида муҳим аҳамиятга эга бўлганлиги сабабли, ғўза ниҳолларини яганалашни 1-2 та чинбарг пайдо бўлганда бошлаш керак.

Агарда, яганалаш кечиктирилса ниҳолларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига тааллуқли барча кўрсаткичларнинг пасайишига олиб келади. Шу жумладан, яганалашнинг кеч ўтказилиши оқибатида ниҳолларнинг илдизлари бир-бирлари билан бирикиб кетади ва натижада, ортиқча ғўза ниҳоллари юлиб олинганда қолган ниҳолларнинг илдизлари шикастланади. Агарда, ғўза ниҳоллари илдиз чириш касаллигига чалинганлиги ёки кўп миқдорда шира ва трипслар тушганлиги сезилса, мазкур ҳолларда далаларда кўчат нормал қалинликда бўлишини таъминлаш мақсадида яганалашни бир неча кунга кечиктириш мумкин, яъни яганалашни 2-3 чинбарг пайдо бўлганда бошлаш керак.

### **Кўчатни жойлаштириш тизими ва туп қалинлиги**

Эрга ва юкори ҳосилли пахта егиштириш учун ҳар бир гектар майдонда навнинг морфологиясидан келиб чиқиб энг мақбул кўчат қалинлигини ҳосил қилиш лозим. Шунингдек, кўчат қалинлиги тупрок тури, унинг унумдорлиги, захоб сувнинг чуқурлиги, шўрланиш даражасига қараб ҳам белгиланади.

Ўзанинг «Шодиёна» нави учун: унумдор тупрок шароитида кўчат қалинлиги гектарига 110-120 минг тупгача қолдирса мақсадга мувофиқ бўлади. Оч тусли бўз тупроқлар

ва оғир механик таркибли тақир тупроқларда, захоб сувлари чуқур ва, шунингдек, кам унумдор ва шўрланишга мойил тупроқларда гектарига 125-140 минггача туп кўчат жойлаштириш мумкин.

### Минерал ўғитларни ишлатиш

Ўғитлаш нормаси тупроқ типи қай даражада маданийлаштирилганлиги, агротехникаси иқлим шароити ва режалаштирилган ҳосилдорлигига боғлиқ. Тупроқ ўсимликнинг асосий озиқ манбаи ҳисобланади. Шунинг учун унинг турларига қараб таркибидаги азот, фосфор ва калий миқдорлари ҳам турлича бўлади. Минерал ўғитлар билан озиқлантириш нисбатини тупроқнинг унумдорлиги ва режалаштирилган пахта ҳосилига қараб белгилаш лозим.

«Шодиёна» нави учун бўз тупроқларда азот-200 кг/га, фосфор-150 кг/га ва калий-50 кг/га миқдорда, ўтлоқи тупроқларда эса азот-25-30 кг/га кам, фосфор-25-30 кг/га кўп бериш мақсадга мувофиқ. Азотни уч муддатда солиш тавсия этилади: биринчи ўғитлаш экиш билан бирга 30 кг/га, иккинчи ўғитлаш шоналаш даврида 70 кг/га, учинчи ўғитлаш гуллаш даврида 100 кг/га, фосфорли ўғитнинг йиллик меъдорининг 70 фоизи кузги шудгор остига қолган 30 фоизи эса экиш билан бирга ва ғўзаларнинг гуллаш даврида, калийли ўғитни 50 фоизи кузги шудгор остига, қолган 50 фоизи ғўзаларнинг шоналаш даврида тупроққа солиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ғўза ўсимликларини минерал ўғитлар билан охирги озиқлантиришни 15 июлдан кечиктирмай тугаллаш зарур. Минерал ўғитларга кўшимча маҳаллий ўғитлар қўлланилганда, чигит вазнининг ошишига ва кўсақларни тўлиқ шаклланишига имкон яратади. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, минерал ўғитларни ишлатишнинг кўрсатилган нисбати ёки озиқлантириш муддатлари бузилса ёки фосфорли ва калийли ўғитлар етарли миқдорда қўлланилмаса, азотли ўғитлар меъёридан ортиқ ишлатилса, кўсақларнинг очилиши 10-15 кунга кечикиб, тола сифати ҳамда чигит вазни пасайиб кетади, оқибатда етилиш даври кечикиб кетган кўчатзорларга кузги шира кўпроқ зарар келтиради.

## Суғориш тартиби

Суғориш режими деганда, суғоришни ўсимликнинг ривожланиш даврларига тўғри тақсимлаш, суғориш ва сув қўйиш меъёрлари миқдорини ҳамда суғоришнинг энг мақбул муддатларини белгилаш тушунилади.

Суғориш тартибларини тузганда амалда уч давр тавсия этилади: 1- давр – гуллашгача; 2- давр – гуллаш, ҳосил тўплаш; 3- давр – пишиб этилиши.

Ана шу муддатлар бўйича суғориш сони белгиланади ва схемага киритилади. «Шодиёна» ғўза нави учун 2-2-1 тартибда суғориш схемаси тавсия қилинади.

Ғўза ўсимликларини чанқатиб суғориш, айниқса гуллаш даврида, толанинг дағаллашишига ва узунлигининг пасайишига олиб келади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда «Шодиёна» ғўза навини мақбул муддатларда суғориш тартибига қатъиян риоя қилиниши талаб этилади.

### Чилпиш ишларини ўтказиш муддатлари

«Шодиёна» ғўза навини 14-16 та ҳосил шохлари пайдо бўлганда, шу жумладан, ғўза ёппасига гулга кириб кўсаклаш даврида чилпиш ишларини ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўз вақтида ўтказилган ишловлар ғўзадан юқори, сифатли, эртапишар ҳосил йиғиб олиш имкониятини беради. Уруғчилик хўжаликларида навни чилпиш ва дефоляция ўтказиш тавсия этилмайди.

Мазкур нав уруғлари Самарканд вилояти, Иштихон тумани «Жўра бобо» фермер хўжалигида кўпайтирилмоқда.

### Ғўзанинг «Барҳаёт» нави

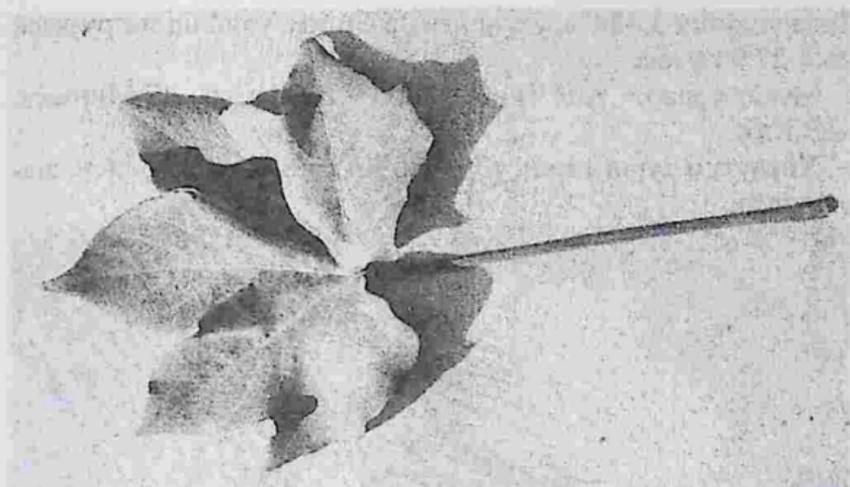
“Барҳаёт” ғўза нави Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтида яратилган.

Муаллифлар: П.Ш.Ибрагимов, Е.Шадримов, Ш.С.Қўзибоев, А.А.Алимухаммедов, Б.Д.Аллашов, Н.Хожамбергенов.

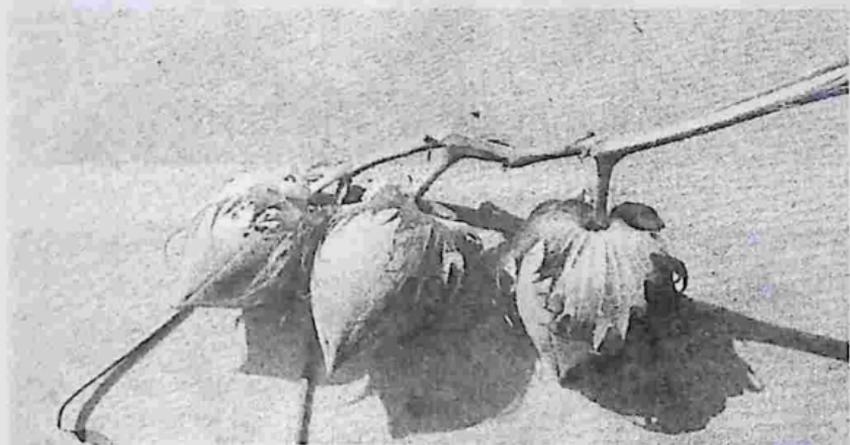
Тути хипчасимон, пояси 105-110 см, пояси яшил рангда, ўрта тукланган, кузга бориб кўнғир тусга киради. Ҳосил шохлари 1,0 типда, яшил рангда, 1-ҳосил шохи 5-6 бўғинда жойлашган, барги дланевидсимон, яшил, 3-5 бўлимли. Гули ўртача катталиқда, гул япроклари сарик, чангдош рангисарик, 11-14 тишли, антацион доғлари йўқ. Кўсаги йирик, овалсимон шаклда, яшил, чўнқирлари кичик, бурни ўртача, асосан 5 чаноқли. Чаноқда 8-10 та чигит бўлиб, кўсақдаги пахта оғирлиги 8-9 граммни ташкил этади. Нав тезпишар, серҳосил, қўл ва машина теримига қулай. Чигити ўрта, овал шаклида, туклари зич жойлашган, кулрангсимон, ёппасига жойлашган, толаси оқ рангда. 1000 дона чигит вазни 107-110 граммни ташкил қилади. Тола узунлиги 34.5-35.0 мм, 1.18 дюйм, микронейр 4.4, тола чиқими 36-37 %, IV типга хос.



“Шодиёна” ғўза нави.



“Шодиёна” ғўза нави барги.



“Шодиёна” ғўза нави кўсаги.

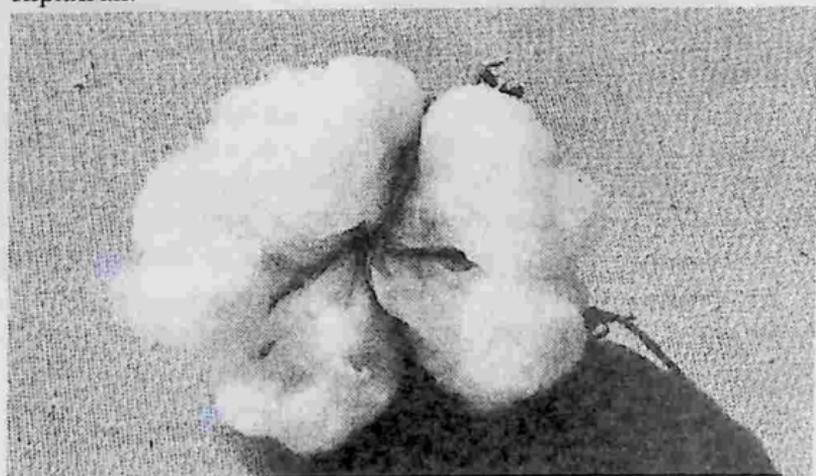
**1. 175-Ф нави.** ЎзПИТИнинг Андижон филиалида вилт замбуруғи билан кучли зарарланган дала шароитида мураккаб  $F_4/2795 \times 156\text{-Ф} \times F_1/Л-204 \times 06422$  нервозум кўш дурагайлаш ва танлаш йўли билан яратилган.

Тупи пирамидал шаклда, баландлиги 100-120 см, камбарг. Ҳосил шоҳлари 1 тупда шоҳлайди. У ўртапишар нав ҳисобланади. Тошкент-1 навидан 3-4 кун кечроқ етилади.

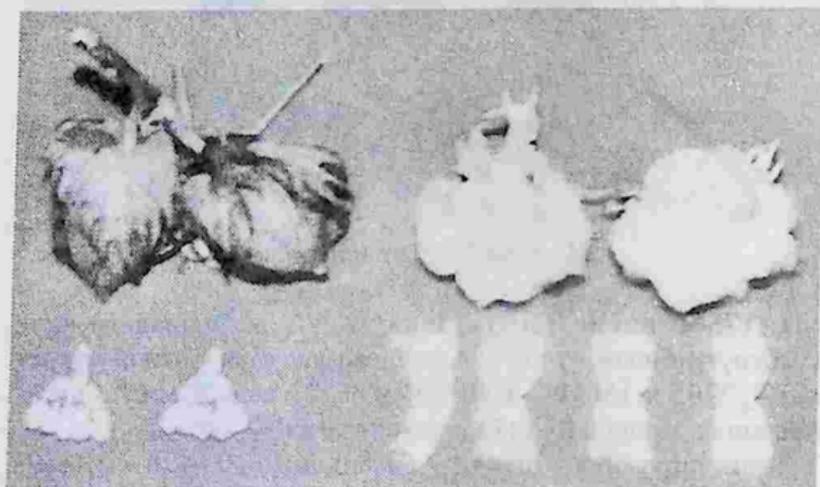
Тола чиқиши 33-34%, узунлиги 35-36 мм, узилиш нагрукаси 26.4-27.9 гс/текс.

Муаллифлар: А.Н.Трибунский, Х.Эгамов, С.Мирзаев, А.В.Ким.

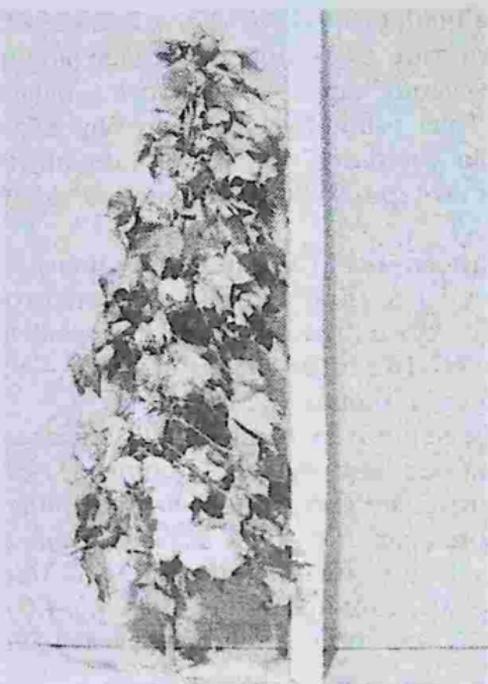
Хирзутум турига мансуб. 1980 йилдан бошлаб районлаштирилган.



“Шодиёна” гўза нави толаси



“Барҳаёт” гўза нави кўсаги, толаси.



“Бархаёт” ғўза нави.

**2. Термез-31 нави.** ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиалида 6608-В х Термез-11 навларини чапиштириш ва турлараро дурагайлаш йўли билан яратилган.

Нав муаллифлари: А.А.Творогова, А.Э.Авлиёқулов, Ш.И.Ибрагимов. Барбадензе турига мансуб. 1998 йилдан бошлаб районлаштирилган.

**3. Термез-24 нави.** ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиалида кўп поғонали мураккаб дурагайлаш йўли билан яратилган, яъни 9647-И х  $F_2$  (9647-И х Т-7).

Нав муаллифлари: Е.Г.Гаврилов, В.М.Истомин, Ш.И.Ибрагимов, А.Э.Авлиёқулов.

Барбадензе турига мансуб. 1995 йилдан бошлаб районлаштирилган.

**4. Ашхобод-25 нави.** Туркманистон ингичка толали ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтининг Ашхобод бўлимида Д.Б.Бобоев томонидан кўп поғонали му-

раккаб дурагайлаш (10964 x 01277 x 2525 3981x9128-И) усули билан яратилган. 1977 йилдан бошлаб районлаштирилган. Тупининг шохлаши ҳар хил, чекланган, баландлиги 80-100 см, сербарг. Тола чиқиши-34.6%, ҳар бир кўсагининг вазни -0.3-3.3 г. Тола узунлиги 40-41 мм, узилиш нагрукаси 4.6-4.6 гс, метрик номери- 7700-8800, нисбий узилиш нагрукаси 37.537.6 гс/текс.

**5. Наманган-1 нави.** Г.С.Зайцев номидаги Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий текшириш институтида ва Қизил-Равот тажриба хўжалиги томонидан мураккаб дурагай популяциясидан (С-1622x156-Ф) x (Оққалъа 4-42 x 06422) кўп марта танлаш йўли билан яратилган.

Нав муаллифлари: А.И.Тишин, М.Сайдахмедов, А.Шерматов, К.А.Тешабоев ва Ф.А.Хасятуллиналар. 1992 йили Тошкент ва Наманган вилоятлари хўжаликларидида районлаштирилган. Ўрта навлар гуруҳига мансуб, ўсув даври 118-125 кунни ташкил этади, тола чиқиши 36-37%. Толасининг узунлиги 32.5-33.5 мм, узилиш пишиқлиги 4.5-4.6 гс, метрик номери 5700-5800, нисбий узилиш нагрукаси 25.5-26.5 гс/текс.

*Илова*

Вилтли мухитнинг вирулентлик даражасини ўрганиш натижалари

Навлар	Вилт билан зарарланиши %		Баллда
	Умумий даражада	Кучли даражада	
С-6524	70,3	24,1	4,1
С-2609	34,5	4,4	3,8
С-2610	31,7	3,5	2,0
Омад	41,9	9,8	2,9
Наманган-77	43,4	8,4	2,8
Ат-Термизий	41,5	13,0	3,3
С-6541	35,7	6,1	2,5
С-9082	39,4	11,8	3,1
С-4727	100,0	87,3	4,5
Тошкент-1	100,0	91,2	4,6
108-Ф	100,0	96,5	4,8

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари. Тошкент: Ўзбекистон, 1998.
2. Абдуллаев А.А. Исторические аспекты эволюции скороспелости хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур» посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 5-9.
3. Абдуллаев А.А., Клят В.П., Ризаева С.М. Эволюционно-исторические аспекты естественного и искусственного отборов на повышение скороспелости хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 9-12.
4. Абдуллаев А.А., Тўлаганов Б.Ю., Аминжонов У., Маърупов А. Австралия гўза ва бошка ўсимликлар уруғчилиги технологияси тажрибалари // Пахтачилик ва Дончилик. 1997. 4-сон, 5-10-бетлар.
5. Абдуль Джаалил Хасан Муҳаммед Аль Харани. Эффективность парной и сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника: Автореф. дис... канд. с.х. наук. Ташкент, 1995. -21 с.
6. Абзалов М.Ф. Генетика и феногенетика важнейших признаков хлопчатника *G.hirsutum L.*: дис. докт. биол. наук в форме научного доклада. М., 1991. -84 с.
7. Абзалов М.Ф. Эволюционно-селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника в исследованиях академика С.С.Садыкова // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 12-13.
8. Автономов А.А. Селекция тонковолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент: Фан. 1973. -114 с.
9. Автономов В.А. Селекция вилтоустойчивых сортов хлопчатника с высоким качеством и выходом волокна. Ташкент, 1992. -95 с.
10. Автономов В.А. Взаимосвязь длины волокна с рядом хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов  $F_2$  хлопчатника *G. Hirsutum.L.* // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 21-23.
11. Автономов В.А. Исходный материал для селекции хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 19-21.

12. Автономов В.А. Наследование выхода и длины волокна у линейно сортовых гибридов  $F_1$  *G.barbadense* L. на фоне инфицированных гоммозом // Вестник Аграрной Науки Узбекистана. 2005. №1(19). С.40-45.
13. Автономов В.А., Рыстаков В.С. Селекция сортов хлопчатника с толерантной устойчивостью к вилту и высоким качеством волокна // Генетика и селекция хлопчатника: Труды ВНИИССХ им. Г.С.Зайцева. Вып.19. Ташкент, 1982. С. 104-113.
14. Акмурадов Ш. Наследование при топкроссных скрещиваниях // Хлопководство. 1982. № 6. С. 30-34.
15. Алиев А.И. Изучение наследования скороспелости и ее сортовых элементов у диаллельных внутривидовых гибридов хлопчатника // Материалы республиканской школы, семинары молодых ученых и специалистов по проблемам повышения эффективности с.х. производства (генетика, биохимия, селекция и семеноводство). Ташкент, 1979. С. 19-25.
16. Аллашов Б.Д., Ибрагимов П.Ш. Наследование массы хлопка-сырца одной коробочки и продуктивности растения межсортовыми гибридами  $F_1$  в системе ДИАС //Тез. докл. Международной научно-практической конференции на тему: «Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника». Ташкент, 2002. С. 6.
17. Аллашов Б.Д., Ибрагимов П.Ш., Тореев Ф., Уразов Б., Тухтаев Э. Эффективность воздействия сложной гибридизации на комплексе хозяйственно-ценных признаков // Ғўза, беда селекцияси ва уругчилиги илмий ишлар тўплами. Тошкент, 2009. 61 б.
18. Амантурдиев Ш.Б. Ингичка толали ғўза селекциясида дурагайлараро чатиштириш услубининг ахамияти. // Ғўза ва йўлдош экинлар ўстириш технологияси. Тошкент, 1994. 3-8-бетлар.
19. Амантурдиев Ш.Б. Ингичка толали ғўза селекциясида дурагайлараро чатиштириш услубининг ахамияти // ЎзПТИ ишлар тўплами. Тошкент, 1995. 65 б.
20. Амантурдиев А.Б., Ким Р.Г, Хўжамбергенов Н.М. Турлараро ғўза дурагайларда хўжалик ахамиятига эга бўлган айрим белгиларнинг ирсийланиши // Ғўза генетикаси, селекцияси, уругчилиги ва бедачилик масалалари тўплами. Тошкент, 1993. 45 б.
21. Амантурдиев Ш.Б. Эффективность межгибридных скрещиваний в формировании селекционного материала, сочетающих комплексе хозяйственно-ценных признаков у тонковолокнистого хлопчатника: Автореф. дис... канд. с.х. наук. Ташкент. 1998. 19 с.
22. Арутюнова Л.Г., Гесос К.Ф. К генетике скороспелости хлопчатника // Хлопководство. 1976. № 7. С. 25.
23. Арутюнова Л.Г., Гесос К.Ф. Наследование вилтоустойчивости хлопчатника // Селекция и семеноводство технических культур. М.: Колос. 1973. С. 199-207.
24. Ахмедов Дж. Анализ генетических компонентов изменчивости родительских сортов и линий по скороспелости //Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 26-28.

25. Ахмедов К.Х. Урожайность и её взаимосвязь с высотой растений у гибридов хлопчатника. По пути интенсификации. Ташкент: Мехнат, 1988. С. 256-257.
26. Ахмедов Х., Азимов А.А., Рахимова З.М. Межгеномные гибриды в генетико-селекционных исследованиях хлопчатника на комплексную устойчивость к вилтовым заболеваниям и колюще-сосущим вредителям // Ўз. Рес.генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди. тўп. Тошкент, 1992. - 111 б.
27. Ахмедов Х., Джумашев М.М., Крылова Л.Г., Хохлачева В.Е. Изменчивость признака скороспелости у гибридов хлопчатника на искусственном фоне вертициллезного вилта // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 24-26.
28. Бабаев Д.Б. Географически отдаленная гибридизация-эффективный метод борьбы с фузариозным вилтом тонковолокнистого хлопчатника // Сб. научных работ ТНИИ селекции и семеноводства тонковолокнистого хлопчатника. Вып. 14. Ашхабад: Ёлым. 1975. С. 14-19.
29. Бабаев Д.Б. Изучение признака скороспелости, продуктивности и выхода волокна у гибридов тонковолокнистого хлопчатника в диаллельных скрещиваниях // Результаты научных исследований по селекции и семеноводству тонковолокнистого хлопчатника. Ашхабад, 1989. С. 43-53.
30. Бабаев Д.Б. К методике селекции тонковолокнистого хлопчатника // Хлопководство. 1976. № 4. С.32.
31. Бабаев Я.О. Взаимосвязь скороспелости и некоторых морфохозяйственных признаков с естественно ранней листопадностью хлопчатника вида *G. hirsutum* L. // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 98-99.
32. Бабаян А.А. Краткие итоги изучения вертициллезного увядания хлопчатника в Армении // Научные труды. Ереван, 1961. С. 113-131.
33. Бабаян А.А. Вопросы изучения вилта хлопчатника и меры борьбы с ними: Труды Зак. НИХИ. Вып.35. Тбилиси, 1994. С. 93-102.
34. Баева Р., Стойкова Ю., Васильева И. Сложная гибридизация, как метод получения стебеля, высокопродуктивной гексаплоидной формы *Triticale* // Генетика и селекция. НРБ. 1984. № 3. С.145-152.
35. Бахтеев Р.Х. К генетической основе селекции ячменя // Генетические основы селекции растений. М.: Наука, 1971. С. 374-415.
36. Бекбанов Б.А. Изучение хозяйственно-ценных признаков у гибридов хлопчатника при различных способах скрещивания: Автореф. дис... канд. с.х. наук. Ташкент, 1981. -28 с.
37. Бердимуратов Р., Акмуратов Т. Комбинационная способность сортов // Агрпромышленный комплекс Туркменистана. 1989. №10. С.22.
38. Божинов М.М. Селекция на скороспелость и продуктивность хлопчатника // Исследования по генетике и селекции. София, 1983. С. 180-188.

39. Бочарова В.М. Применение сложной гибридизации в селекции хлопчатника // Материалы шестой конференции молодых ученых по сельскому хозяйству Узбекистана. Ташкент, 1970. С. 7-15.
40. Бриггс Ф.Н., Хоулз П. Научные основы селекции растений. М.: Колос, 1976. -126 с.
41. Будин К.З. Использование межвидовой гибридизации в селекции картофеля // Тез.докл. V съезда ВОГИС им.Вавилова. М., 1987. С. 17-19.
42. Бурденюк Л.А. Селекция и семеноводство зерновых и зернобобовых культур в системе НПО «Сахсвекла» // Сб. научных трудов. Киев, 1989. С. 17-19.
43. Буткова В.Я. О выведении вилтоустойчивых сортов хлопчатника // Труды Андижанской областной опытной станции. Вып.3. 1962. С. 3-8.
44. Васильев А.А. Влияние некоторых агротехнических факторов на развитие вилта хлопчатника // Борьба за хлопок. 1936. №7-8. С.79-86.
45. Вердеревский Д.Д. К вопросу о селекции хлопчатника на болезнеустойчивость // Хлопководство. 1959. №9. С.52-53.
46. Войтенко Ф.В. О генетической природе устойчивости хлопчатника к вертициллезу // Вопросы селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны. Ч.1. Ташкент, 1973. С. 204-228.
47. Войтенко Ф.В. Влияние термического фактора на вилт // Хлопководство. 1963. №4. С.49-51.
48. Войтенко Ф.В. Генетические исследования иммунитета к вертициллезу у представителей вида *G.hirsutum L.* // Совещания по генетике хлопчатника: Тез.докл. Ташкент, 1968. С.115-117.
49. Войтенко Ф.В. Значение исходных форм в селекции хлопчатника на устойчивость к заболеванию вертициллезным вилтом // Итоги исследований по вопросам селекции, генетики и семеноводства хлопчатника за 50 лет. Ташкент: Фан, 1970. С.169-179.
50. Войтенко Ф.В. О селекции хлопчатника на устойчивость к вертициллезному вилту // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника. Труды НИИССХ. Вып. № 2. Ташкент, 1966. С.147-160.
51. Войтенко Ф.В. Селекция хлопчатника на устойчивость к вилту. М.: Колос, 1971. -135 с.
52. Войтенко Ф.В., Пыльнова Т.А. О возможности лабораторной оценки хлопчатника на вилтоустойчивость // Микология и фитопатология. Вып.4. 1976. Т.10. С. 289-293.
53. Гесое К.Ф., Вдовина О.С. Оценка комбинационной способности сортов хлопчатника по скороспелости в зависимости от их географической отдаленности по происхождению // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. Ташкент, 1990. С. 18-23.
54. Губанов Г.Я. Вилт хлопчатника. М.: Колос, 1972. -335 с.
55. Губанов Г.Я. Физиология вилта хлопчатника: Автореф. дис... док. биол. наук. Л., 1969. -39 с.
56. Гусева Н.Н., Горлов В., Кондратенко Е.В. К методике клонирования возбудителя увядания // Хлопководство. 1982. №11. С. 11.
57. Дадабаев А.Д. Состояние и новые эффективные методы селекции и семеноводства хлопчатника // Материалы совещания по селекции и семеноводству хлопчатника. Ташкент, 1960. С. 75-89.

58. Дадабаев А.Д., Симонгулян Н.Г. Динамика накопления подэлементов у сортов хлопчатника с предельно сжатым типом куста // Узбекский биологический журнал. 1962. №2. С. 301.
59. Дорошенко Н.В. Селекционная ценность устойчивых к чернеспоризму образцов пшеницы в условиях лесостепи УССР // Биологические резервы повышения урожайности зерновых колосовых культур. Миронович, 1989. С. 62-67.
60. Епиков В.А., Пронина Е.П. Анализ проявления признаков продуктивности в простых и сложных (многолинейных) гибридах  $F_2$  и  $F_3$  овощного гороха // Сб. научных трудов ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур. 1988. №26. С. 31-39.
61. Ергабулов Д., Березняковская А.В. Селекция хлопчатника в Каракалпакии // Тез. докл. IV съезда Уз.Огисю. Ташкент, 1981. -79 с.
62. Жумаев Ф.Х., Абзалов М.Ф., Оразбаева Г., Холов Ё. G.hirsutum L. га мансуб навларда дурагай бўғинларда тезпишарликни генотипга боғликлиги // «Гўза ва бошка қишлоқ хўжалик ўсимликларига тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номи академик С.С.Содиқов таваллудининг 95 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция материаллари. Тошкент: Фан, 2005. 37-40-бетлар.
63. Запраметов Н.Г. О болезнях хлопчатника в Средней Азии // Узбекская опытная станция защиты растений. Ташкент, 1926. С. 9.
64. Зуннунов А.А. Отбор как метод повышения устойчивости хлопчатника к вилту // Материалы симпозиума по борьбе с вилтом хлопчатника. Ташкент. 1964. С. 109-111.
65. Ибрагимов П.Ш. Генетические методы в селекции хлопчатника. Ташкент: Turon-Iqbol, 2006. -120 с.
66. Ибрагимов П.Ш. Роль системных скрещиваний в оптимизации селекционного процесса хлопчатника видов G.barbadense L. и G.hirsutum L.: Автореф. дис... докт. с.х. наук. Ташкент, 2003. -40 с.
67. Ибрагимов П.Ш., Амантурдиев А., Ахмедов К. Комбинационная способность родительских форм у межвидовых гибридов хлопчатника // Тезисы докладов VI съезда УзОГиС. Ташкент, 1991. С. 11-16.
68. Ибрагимов П.Ш., Амантурдиев Ш.Б. Корреляция между некоторыми признаками у сложных гибридов  $F_1$  тонковолокнистого хлопчатника // Узбекский биологический журнал. 1996. № 4. С.47-48.
69. Ибрагимов П.Ш., Амантурдиев Ш.Б. Основные показатели качества волокна сложного гибрида хлопчатника  $F_1$  // Пахтачилик. 1996. № 1. С.10-12.
70. Ибрагимов П.Ш., Ким Р.Г., Намазов Ш.Э., Бабаев Я.А., Автономов В.А. Взаимосвязь некоторых морфохозяйственных признаков хлопчатника // Вестник семеноводства в СНГ. М., 2002. №3. С. 23-25.
71. Ибрагимов П.Ш., Нзамов С., Муратов А., Шадримов Е., Бабаназаров А., Уразов Б. Способность к вилтоустойчивости // Сельское хозяйство Узбекистана. 2006. № 1. С.18.
72. Иксанов М.И., Хуторной Ю.П. Пути растения скороспелости тонковолокнистого хлопчатника // Хлопководство. 1982. №8. С. 18.
73. Исмаилов Н., Сайдалиев Х., Тожибоев А., Ахмедов О., Холикова М. Тур-

- лараро дурагайларнинг  $F_2$  ўсимликларида тезпишарликнинг шаклланиши // «Ўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номи академик С.С.Содиқов таваллудининг 95 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция материаллари. Тошкент: Фан, 2005. 42-45-бетлар.
74. Кадапа Ш.Н., Эгамбердиев А.Э., Ходжа-Ахмедов Э.Ю. Композитное скрещивания гибридов  $F_1$  -новый метод селекции на высокую урожайность хлопка-сырца и его качества // Узбекский биологический журнал. 1992. №5. С.6.
  75. Камилова М.Х. К вопросу о внутривидовых формах возбудителя вертициллезного вилта хлопчатника Материалы симпозиума по борьбе с вилтом хлопчатника. Ташкент, 1964. С. 28-30.
  76. Канаш С.С. Итоги 25-летней работы Центральной селекционной станции СоюзНИХИ: Селекция хлопчатника. Ташкент, 1948. С. 5-47.
  77. Касьяненко А.Г., Горьковцева Е.А., Рябова И.М. Физиологические расы возбудителя вертициллезного вилта хлопчатника и их биотипы // Генетическая изменчивость возбудителя вилта и пути повышения вилтоустойчивости хлопчатника. Душанбе: Дониш, 1978. С. 32-46.
  78. Каххаров И.Т. Корреляция скороспелости с хозяйственно-ценными признаками у внутривидовых географически отдаленных гибридов  $F_2$  хлопчатника *G.hirsutum L.* // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур» посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан. 2005. С. 109-110.
  79. Кидирбаева А.А. Наследование качества волокна у межвидовых гибридов хлопчатника // Ўзбекистон Республикаси генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди тўп.Тошкент, 1992. -38 б.
  80. Киктев М.М. Обогащение тетраплоидного  $2n-52$  вида *G.barbadense L.* методом экспериментальной полиплоидии // Ўзбекистон Республикаси генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди тўп. Тошкент, 1992. -39 б.
  81. Ким Р.Г. Скороспелость хлопчатника и ее взаимосвязь с вилтоустойчивостью у отдаленных внутри и межвидовых гибридов хлопчатника на вилтовых фонах зараженных расами гриба А и В *Verticillium dahliae* Kleb. //Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С.65-66.
  82. Ким Р.Г., Марупов А.И. Влияние различных географических изолятов (штаммов) гриба *Verticillium dahliae* Kleb на вилтоустойчивость сортов и линий вида *G. Hirsutum L.* // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 112-113.
  83. Кобелев Ю.К. Создание сложных гибридов кукурузы с целью повышения их семенной продуктивности //Научн. тех. бюллетень селекц.генет. института.1982. №2/44. С. 35-38.

84. Конечный В.М., Камелина А.М., Пушкин Б.И., Михлутоин Г.Л. Пшеница // Селекция с.х. культур на Дальнем Востоке. Хабаровск, 1987. С. 6-24.
85. Коровина Е.П., Рожановский С.Ю. Скороспелость в роде хлопчатника в связи с механикой ветвления. 1974. С. 25-35.
86. Король А.Б., Прейгель С.И. Изменчивость кроссинговера у высших организмов. Методы анализа популяционно-генетической модели. Кишинев: Штиница, 1990. С.420.
87. Кравченко В.А. Гибриды томата F<sub>1</sub> при сложных скрещиваниях: Пути интенсификации овощеводства. Киев, 1987. С. 72-77.
88. Кравченко В.А. Результаты создания скороспелых форм томата с повышенным содержанием серого вещества //Овощеводство и бахчеводство.1990. №5.С. 64-67.
89. Кристидис Б., Гаррисон Д.Ж. Проблема возделывания хлопчатника. М.: ИЛ, 1959. С. 13.
90. Кулебаев В.Г. Методы селекции хлопчатника на Иолотанской опытной станции и их практические результаты // Материалы совещания по селекции и семеноводству хлопчатника. Ташкент, 1960. С. 158-173.
91. Латипова А.З., Копрек И.К., Лазараме Н.В. Селекция озимой пшеницы на комплексную устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды // Основные направления получения экологически чистой продукции растениеводства: Тез. докл. Республ. науч.-производ. конф. Горький. 13-15 апреля 1992. С. 46-47.
92. Летов А.С., Губычева А.А. О влиянии различных факторов на прорастание микросклероциев *Verticillium dahliae* Kleb как паразита хлопчатника, подсолнечника и других культур // Итоги научно-исследовательских работ Всесоюзного института защиты растений за 1936 год. Ч. 4. Л., 1937. С.194-195.
93. Малинин В.М. Испытание сортов хлопчатника на устойчивость к вертициллезному увяданию // Сельское хозяйство Узбекистана. 1961. №10. С. 27-32.
94. Манакос Г.Ф., Лепенина А.А. Перспективные четырехлинейные F<sub>1</sub> гибриды поздней лежки белокочанной капусты // Селекция и семеноводство овощных, плодовых и дикорастущих культур. С.х. академия. М., 1992. С.13-18.
95. Марупов А. Влияние предшественников и сидеральных культур на проявление вертициллезного вилта хлопчатника, уровень инфекции и биогенность почвы // Тез. Междун. симп. по вертициллезному. Л., 1990. С. 100.
96. Марупов А. Обоснование и практическое использование агротехнических и биологических средств защиты хлопчатника от вертициллезного вилта: Автореф. дис.... докт. с. х. наук. Ташкент, 1993. -26 с.
97. Марупов А. Противовилтовая эффективность горчицы. Ташкент, 1987. -28 с.
98. Марупов А. Экологические чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. Ташкент, 2003. -67 с.
99. Мауер Ф.М. Происхождение и систематика хлопчатника. Хлопчатник. Ташкент, 1954. Т. 1. С-384.
100. Марупов А., Хайдаров А. Яна вилт хакида // Ўзбекистон кишлок хўжалиги. 2005. 1-сон. 17-бет.

101. Мирахмедов С.М. Внутривидовая отдаленная гибридизация хлопчатника *G.hirsutum* L. на вилтоустойчивость. Ташкент: Фан, 1974. С. 54-90.
102. Мирпулатова Н.С. Биологическое обоснование агротехнических мер борьбы с вертициллезным вилтом хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. С. 271.
103. Мирпулатова Н.С. Вилт хлопчатника в Узбекской ССР // Научные основы защиты урожая. М., 1963. С. 190-199.
104. Молчанова Р.П. Распространение грибов рода *Verticillium dahliae* Kleb в почвах хлопкосеющих районов Таджикистана, их морфология и патогенность // Генетическая изменчивость возбудителя вилта и пути повышения вилтоустойчивости хлопчатника. Душанбе: Дониш, 1978. С. 15-26.
105. Мурадов С.Г., Абдухаликов Т., Нариманов Н., Гайбуллаев Н. О новых скороспелых сортах хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 62-63.
106. Назаров Р.С., Ибрагимов П.Ш., Эгамбердиев А.Э. Ғўза навлари селекцияси, уруғчилиги ва селекция жараёнини жадаллаштириш услублари // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. 2001. 4-сон. 14-16-бетлар.
107. Намозов Ш.Э. Скороспелость и вилтоустойчивость в потомстве внутри и межгенотипных гибридов хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан. 2005. С. 65-66.
108. Намозов Ш.Э., Муратов А., Бобоев С.Г. Эффективность использования межгенотипной гибридизации в создании материала хлопчатника по продуктивности // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. Тошкент, 2009. 156-б.
109. Намозов Ш.Э., Шамсутдинов Ш.И., Раҳмонкулов М.С. Ғўзанинг окпалак касаллигини чадамлигини оширишда турлараро дурагайлашнинг аҳамияти // Пахтачилик ва Дончилик. 2000. 2-сон. 19-бет.
110. Намозов Ш.Э., Эгамбердиев А.Э., Сиддиков А.Р. Наследование и изменчивость количественных признаков у простых и сложных гибридов хлопчатника // Ўзбекистон пахтачилик илмий текшириш институти. Халқаро атом энергияси агентлиги (IAEA-МАГАТЭ). Ғўза ва кузи бугдойининг парваришдаш агротехнологияларини такомиллаштириш. Тошкент, 2003. 246-251- бетлар.
111. Назамов С. Наследование устойчивости к вертициллезу у гибридов хлопчатника *G.Hirsutum*L. x *G. Tricuspidatum* ssp.*Purpurascens* (poir) Mauer при парных скрещиваниях и беккроссах: Автореф. дис. ... канд. с.х. наук. Ташкент, 1998.С. 25.
112. Назамов С. Проявление вертициллезного вилта у межвидовых гибридов хлопчатника // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1976. С.66-69.
113. Назамов С., Войтенко Ф.В. О наследовании вилтоустойчивости при отдаленной гибридизации хлопчатника // Пахтачилик ва дончилик. 1998. № 3. С.15-17.

114. Панфилова Т.С., Рамазанова С.С. К биологии возбудителя вертициллезного увядания хлопчатника // *Узбекский биологический журнал*. 1962. № 1. С. 15-20.
115. Попов В.И., Тарунина Т.А., Усманов З.У. О физиологических расах *Verticillium dahliae* Kleb. возбудителя вилта хлопчатника // *Микология и фитопатология*. Вып.6. 1972. т.6. С.500-502.
116. Попов П.В. Корреляция признаков у хлопчатника // *Хлопководство*. 1971. № 12. С.21-23.
117. Попов П.В. Совершенство методов селекции средневолокнистых сортов хлопчатника. Ташкент, 2002. -86 с.
118. Попов П.В., Даминова Д.М. Сопряженность устойчивости к вилту и длины вегетационного периода на разных фонах заражения // *Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур»*, посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 120-121.
119. Попов П.В., Минько Д.Г., Попов В.И. К оценке сортов на вилтоустойчивость // *Хлопководство*. 1974. № 7. С. 18-20.
120. Пудовкина З.М., Алиходжаева С.С. Исходный материал для селекции хлопчатника // *Сельское хозяйство Узбекистана*. 1962. №1. С. 39-41.
121. Пулатов М., Арутюнова Л.Г., Эгамбердиев А. Новый генофонд хлопчатника, полученный на базе межвидовой гибридизации // *Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны*. Вып.№24. Ташкент, 1992. С. 33-42.
122. Пулатов М.П., Ахмедов Д.Х., Мукимов Э. Изучение комбинационной способности линий хлопчатника, созданных на базе межвидовой гибридизации // *Генетика и селекция хлопчатника*. Ташкент, 1990. С. 38-47.
123. Пулатов М.П., Губанова Н.Г. Комбинационная способность сортов и наследование масличности семян хлопчатника // *Доклады ВАСХНИЛ*. 1986. № 5. С.15-17.
124. Пустовойт Г.В. Результаты селекции сортов и межвидовых гибридов подсолнечника // *Тез.докл. V-съезда ВОГИС им.Н.И.Вавилова*. М., 1987.т.VI. С.116.
125. Рахмонов З., Намозов Ш. Турли келиб чиккишга эга гўза намуналари иштирокида олишган дурагайларда тезишарликнинг ирсийланиши // «Гўза ва бошқа кишлок хўжалик ўсимликларида тезишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекция кирралари» помли академик С.С.Содиқов таваллудининг 95 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция материаллари. Тошкент: Фан, 2005. 69-70-бетлар.
126. Ризаева С.М., Мадалиев А., Эрназарова З., Гараева Ф., Клят В.П. Наследование опушенности растений полигеномных гибридов // *Ўзбекистон Республикаси генетик ва селекциячилар жамияти 6-съезди маърузалар тўп.* Тошкент, 1992. 22-23- бетлар.
127. Румшевич Л.В. Селекция в борьбе с вилтом хлопчатника // *Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана*. 1939. №1. С. 42-43.
128. Румшевич Л.В. Поражаемость промышленных сортов хлопчатника вилтом // *Борьба за хлопок*. 1935. № 3-4. С. 59-64.

129. Савченко В.К. Генетический анализ в сетевых пробных скрещиваниях. Минск: Наука и техника, 1984. -223 с.
130. Садыков П.Т. Характер изменчивости скороспелости и продуктивности межсортовых гибридов хлопчатника в зависимости от биологических особенностей родительских форм и условий их выращивания: Автореф. дисс.... канд. с. х. наук. Ташкент, 1966. -24 с.
131. Садыков П.Т., Ходжа-Ахмедов Э.Ю., Махмудходжаев Т. Состояние селекции хлопчатника на скороспелость // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1992. С. 59-65.
132. Сайдалиев Х., Исмоилов Н., Тожибоев А. Кўсак вазиннинг прсийланиши // Ўзбекистон кишлок ҳўжалиги. 2005. 1-сон. 15-б.
133. Сиддиқов А.Р. Ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб мураккаб дурагайларида чигит мойдорлиги // Ғўза, беда селекцияси ва уруғчилиги илмий ишлар тўплами. Тошкент, 2009. 181 б.
134. Сиддиқов А.Р. Наследование селекционно-ценных признаков у простых и двойных гибридов хлопчатника *G.Hirsutum* L. // «Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений». Сборник тезисов Международной конференции молодых ученых (19-23 мая 2003 г). Харьков, 2003. С. 85-86.
135. Сидорова С.Ф. Вертициллезное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1983. -187 с.
136. Симонгулян Н.Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Ташкент: Фан. 1977. -144 с.
137. Симонгулян Н.Г. Проблема скороспелости в селекции хлопчатника. Ташкент: Фан. 1971. С. 81-113.
138. Симонгулян Н.Г., Курепин Ю.М. О генетической однородности сортов // Хлопководство. 1975. №2. С. 28-30.
139. Симонгулян Н.Г., Лайсхром Д.П., Ибрагимов П.Ш. Пути создания низкорослых межвидовых гибридов // Хлопководство. 1985. №5. С.30-32.
140. Соловьева А.И. Изучение специализации вертициллиума и фузариума в пределах рода госсипиум // Итоги работ СоюзНИХИ за 1954 год. Вып.4. Ташкент, 1955. С. 8-11.
141. Соловьева А.И., Пояркова А.В. Вилт хлопчатника. Ташкент, 1940. 64 с.
142. Степанов Г.С. Основы создания и перспективы использования сложных гибридов конопли // Селекция и семеноводство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Вып.29. 1975. С. 49-54.
143. Струков Н.А., Левкин А.Е., Рязанцева. Моноспоровый анализ свежewedеленных культур гриба *Verticillium dahliae* Kleb // Физиология иммунитета растений. М.: Наука, 1968. С. 142-145.
144. Сытник В.П., Логинов М.И. К вопросу о создании простых и сложных гибридов конопли // Селекция, технология возделывания, уборки и первичной переработки конопли. Глухов, 1989. С. 12-19.
145. Тарунина Т.А. Внутривидовые формы и биологические особенности видов *Verticillium dahliae*, *V. albo-atrum* и *V.nigrescens*- возбудителей вилта сельскохозяйственных культур в Узбекской ССР: Автореф. дис.... канд. с. х. наук. Л., 1972. -26 с.
146. Тер-Аванесян Д.В. Исходный материал в селекции сортов вилтоустойчивого хлопчатника // Хлопководство. 1968. № 2. С.26-28.

147. Тер-Аванесян Д.В. Привлечение новых форм для выведения вилтоустойчивых сортов хлопчатника // Хлопководство. 1964. №1. С. 32-34.
148. Тер-Аванесян Д.В., Каменева Е.И. Изменчивость веса коробочек у гибридов хлопчатника // Генетика. 1969. Т.V. № 9. С.168-170.
149. Тешабаев К.А. Сложные скрещивания как метод гибридизации хлопчатника // Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1992. С. 90-93.
150. Тешабоев Қ., Каримов С, Аҳмаджонова Н. Селекция жараёнида мураккаб дурагайлаш усулини қўллаш // Пахтачилик ва Дончилик. 1997. 4-сон. 11-б.
151. Тошиволдиев Т., Раҳмонов З. Ғўзанинг  $F_2$  ўсимликларида эртапишардик белгиларининг корреляцион боғланишлари // «Ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик ўсимликларида тезпишарликни ҳамда мосланувчанликни эволюцион ва селекцион қирралари» номли академик С.С.Содиқов таваллудининг 95 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция материаллари. Тошкент: Фан, 2005. 78-80-бетлар.
152. Трибунский А.Н. Селекции хлопчатника на устойчивость к вертициллезному вилту. Ташкент: Фан, 1989. –143 с.
153. Трибунский А.Н., Ергабулов Дж. Изменчивость признаков у гибридных популяций // Хлопководство. 1968. №11. С. 35-37.
154. Трибунский А.Н., Ким А.В. Селекция вилтоустойчивых сортов хлопчатника в Андиганском филиале СоюзНИИХИ // Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны. Труды НИИССХ. Ташкент, 1973. С. 88-104.
155. Турке Л.А. К вопросу о выведении сортов хлопчатника устойчивых к вилту // Хлопководство. 1959. №4. С. 31-32.
156. Узаков Й.Ф., Ким Р.Г. Селекция карликовых сортов хлопчатника // Генетика и селекция хлопчатника: Тр. ВНИИССХ им. Г.С. Зайцева. Вып.19. 1981. С. 134-141.
157. Ульянищев В.И. Болезни хлопчатника и меры борьбы с ними. 2-е изд. Баку: Азернешр, 1934. -20 с.
158. Уразалиев Р.А. Сложные скрещивания – эффективный метод создания короткостебельных форм пшениц // Селекция на устойчивость к полеганию и короткостебельность растений. Тез. докл. конф. Киев, 1974. С. 32.
159. Уразматов Н. Эффективность триходермы против вилта хлопчатника в хлопково-люцерновом севообороте. Автореф. дис.... канд. с. х. наук. Ташкент, 1974. -26 с.
160. Урунов И.С. Болезни хлопчатника, состояние и перспектива мер борьбы с ними // Защита растений Средней Азии. Ташкент: САНИИЗР САО ВАСХНИЛ, 1990. С. 125.
161. Фаловский А.В. Создание сложногогибридных популяций клевера ползучего // Селекция, семеноводство и технология возделывания многолетних трав в Северной зоне Нечерноземья. Л., 1987. С. 51-57.
162. Хайдаров Д. Оценка устойчивости к вилту // Сельское хозяйство Узбекистана. 1966. №3. С. 29-31.
163. Холмуродова Г., Намозов Ш., Рахманкулов С., Муратов А., Рыстаков В. Наследование скороспелости и вилтоустойчивости у парных и сложных

- гибридов хлопчатника // Материалы международной научной конференции «Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других культур», посвященной 95-летию со дня рождения академика С.С.Садыкова. Ташкент: Фан, 2005. С. 120-121.
164. Холдждаев Т.Х. Вилтоустойчивость внутривидовых отдаленных гибридов *G.Hirsutum SSP mexicanum* (Tod) Mauer var *nervosum* Watt. Автореф. дис.... канд. с. х. наук. Ташкент, 1972. -23 с.
  165. Худайкулиев А. Селекция хлопчатника вида *G.Hirsutum.L.* на качество волокна. Ашхабад: Ёлым, 1976. С.85-115.
  166. Хуторной Ю.П. Селекция тонковолокнистого хлопчатника в девятой пилетке // Вопросы селекции и семеноводства. Вып.16. Ташкент, 1977.С. 104-117.
  167. Эгамбердиев А.Э, Алиев А.И., Матякубов Х. Ғўзанинг юкори тола сифатига эга тизмалари // Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўп. Тошкент, 1995. 16-бет.
  168. Эгамбердиев А.Э. Дикие виды хлопчатника-доноры качества волокна и вилтоустойчивости // ДАН РУз.1979. №8. С. 66-67.
  169. Эгамбердиев А.Э. Роль сложной гибридизации в улучшении селекционно-ценных признаков хлопчатника // Международная научно-практическая конференция «Теоретические и практические основы и перспективы развития селекции и семеноводства хлопчатника»: Тез. докл. Ташкент, 2002. С. 16-18.
  170. Эгамбердиев А.Э., Алиев А.И, Григорьев С.В., Матякубов Х. Роль дикорастущих видов хлопчатника в селекции // Генетика, селекция, семеноводство хлопчатника и люцерны. Ташкент, 1992. С. 6.
  171. Эгамбердиев А.Э., Алиев А.И., Матякубов Х., Григорьев С.В. Генетика-селекция таджикотлариди ғўзанинг ёввойи турларидан фойдаланиш // Ғўза генетикаси, селекцияси, уруғчилиги ва бедачилик масалалари тўп. Тошкент, 1993. 3-бет.
  172. Юлдашев А., Абдуллаев А.А., Ризаева С.М., Кузибаев Ш.С., Абдухаликов Т., Исроилов М. Изучение вилтоустойчивости сортов хлопчатника на государственном сортоиспытании (ГСИ). АН. Респуб. Узбекистан. Ташкент, 1999. № 6. С. 46-49.
  173. Якуткин В.И. Патогенность *Verticillium dahliae* Kleb.: Автореф. дис.... канд. с.х. наук. Л.,1973. -25 с.
  174. Amalraj S.F., Krishnan A., Gopala N. Comparabil perormance of six glandless lings of *Gossypium Hirsutum L.* "Cotton Deb." 1986. 15 N 4. P.13-15.
  175. Bajaj R.K., Bajaj K.S. Response to selection and intermatikg in three way cross of barley.//Genet. and Breed. 1989.43.N.4 P.201-203.
  176. Bell A.A. Mechanisms of disease resistance in *Gossypium* species and variation in *V.dahliae* . In: Constable GA and Forester NW (eds.) Challenging the Future; World Cotton Res. Conf.-1. CSIRO. Melbourne. 1994. P.225-235.
  177. Bernardo R., Jonson G., Dudley I. Genetics models for  $F_2$ ,  $x F_1$  and  $BC_1$  x  $BC_1$  interpopulation crosses of corn. – Crop. Sci. 1989. N 6. P. 1371-1376.
  178. Bejiuruno-Alcasar J., Blanco-Lopez M.A., Melero- Vura I.M. and Jimenez-Diaz R.M. The influence of *Verticillium* wilt epidemics on cotton yield in southern Spain. Plant Pathol. 1996. 46: P. 168-178.

179. Brandt. W.H. Morphogenesis in *Verticillium* a stif-induced non-hereditary Variation in colony form, Amer.J.Bot. №8 1964. P. 51.
180. Brown M.S. Polyploids and aneuploides derived from spesi es hybrids in Gossypium. Proc. B Int. Congr. Senct. Stochholm Hereditasend. 1935. P. 543.
181. Chanal G.S., Singh T.H. Genetic component of diallel versus North Carolina approach. Crop improvement. 1978. 5. P.21-28.
182. Harland S.C.- The cotton of Mexico, Guatemala and Colombia. Empire Cotton Grov. Review. 1932. v. 9. N 4. P. 337.
183. Harland S.C. - The genetics of cotton. XIV. The inheritance of brown lint in New World cotton. - Journal of Genetics. 1935. v. 31. P. 27-37.
184. Hayman B.J. - The analysis of variance of diallel crosses. Biometrics, 10, 1954. P.789-809.
185. Hayman B.J. - The theory and analysis of diallel crosses // Genetics. 1958, 43.P. 63-85.
186. Jinks J.L. The analysis of continuous variation in a diallel crosses of *Nicotiana rustica* varieties. Genetics. 1954. v.39. P.760-788.
187. Jones D.F. - Heterosis and homeostasis in nolution and in applied genetics. The American naturalist. 1958. v.92. P.867.
188. Klebahn H. Beitrage zur Kenntings der Fungi imperfecty. I Eine *Verticillium*-Krankheit anf Dahlien. Mykol. Centralbi 1913.,3. P. 49-66.
189. Kadapa S.N. Development of cotton crossing for high lint productivity in *G.hirsutum* // Indian J. Gen. and plant breeding. -1989. -№3. -p.313-319.
190. Orton V.A. Cotton wilt. U.S. Dept. agric. Farmers Bull. 1908. 333 p.
191. Rana R.K., Sehrawat K.D., Karwasrass. - Effector parents involved in simple and bread wheat. Hayriana Agr.Univ J. Res. 1990. 20. N 4. P.295-296.
192. Reinke L., Berthold T. Die Zersetzung der kartofel durch Pilze.- Untersuch. Bot.Lab. Univ. Gottingen. 1879. 9 pl. Wiegandt., Hempel, und Parey. Berlin. I:100
193. Rudolph B.A. *Verticillium hadromycosis*. (Hilgaria. 1937. P. 201-361)
194. Sheep J. - Selection for yield in early generations of salt-fertilizing crops. *Euphutica*. 1977. P.26-30.
195. Srivasova R.B., Poroda R.S., Sharma S.C. Impect of different mating aproaches in generating Variability in Wheat. - Indian v.Cenet and Plant Breeding - 1989. № 3. P.331-339.
196. Wellenveber H.W. Die Wirtelpilz - Welkenkrankheit (*Verticilliose*) von Ulme, Ahorn und Linde acw. - Arb. Biol. Reichsanst. Land und Forstwirtsch. 1929. P. 173-299.
197. Vranceanu A., Stoescu F. Manifested heterozis ului la hibrizii simpli, trilingri si duble de floarea soareleic. An. Inst. Cers. Cereale Plante Tehn Fundulea. 1979. 44. P. 29-36.

П.Ш. Ибрагимов, Б.Д. Аллашов, Ш.Б. Амантурдиев

ЎЎЗА СЕЛЕКЦИЯСИДА МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАШ

Ўзбекистон Ўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институти  
Илмий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.

Муҳаррир: Ю. Партиева  
Техмуҳаррир: Н.Караджаев

Нашриёт рақами: № 3-27.  
Теринга берилди 16.02.2010  
Боснига рухсат этилди 07.04.2010  
Қоғоз бичими 84x108 1/32. Оффсет боёма. Оффсет қоғози.  
Ҳисоб-нашриёт т. 7,0. Шартли боёма т. 8,0. 92- бузургма.  
Тираж 150. Келишилган нарҳда.

ЎзР ФА «Фан» нашриёти:  
100170, Тошкент, И.Мўминов кўчаси, 9- уй.

Нашр ЎзР ФА «Фан» нашриёти компьютер бўлимида тайёрланган  
оригинал макетга тўла мувофиқ равишда  
«КО'НИ-NUR» МЧЖ боёмаҳонасида амалга оширилди.  
Тошкент, Машинасозлар маёвзеси, 4-уй.



**Паридун Шукурович Ибрагимов** – 1959 йилда Тошкент шаҳрида туғилган. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори.

1995 йилдан Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг ғўза иммунитети генетикаси лабораториясига мудирлик қилиб келмоқда. Тола сифати III-IV типли ўрта толали ғўза навларини яратиш бўйича лойиҳа раҳбари.

У С-2610, Сурхон-9, Наманган-34, С-6541, Чимбой-5018, Бархаёт, Шодиёна каби ғўза навларининг муаллифи ва ҳаммуаллифи, 12 та патент эгасидир.

П.Ш.Ибрагимов томонидан 140 дан ортиқ илмий мақолалар маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилган.

**Баҳрам Давлетбаевич Аллашов** – 1977 йилда Туркменистон Республикаси Тошовуз вилояти Кўхна Урганч туманида туғилган. Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди.

Ўзбекистон Ғўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтининг ғўза иммунитети генетикаси лабораториясида катта илмий ходим бўлиб ишламоқда.

Б. Д. Аллашов томонидан 30 дан ортиқ илмий мақолалар маҳаллий ва хорижий нашрларда чоп этилган.

Бархаёт, Шодиёна каби ғўза навларининг ҳаммуаллифи ҳисобланади.



**Шавкат Балкибаевич Амантурдиев** – 1970 йилда Самарқанд вилоятида туғилган. Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди.

Тошкент давлат Аграр университетининг Қишлоқ хўжалик экинлари генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги кафедрасида ассистент бўлиб ишламоқда.

Ш. Б. Амантурдиевнинг 20 дан ортиқ илмий мақолалари чоп этилган.



ISBN 978-9943-19-006-1



9 789943 190061