

dan  $F_1$  (UzPITI-203xT-19) 9.3 gacha  $F_1$  (Sulton x UzPITI-201) holatda bo'ldi.

Tola mahsuldorligi navlar va tizmalarda 25.5 grammidan (UzPITI-201), 30.7 grammgacha (S-2609)  $F_1$  duragaylarida esa 27,1 grammidan  $F_1$  (UzPITI-202xT-19) 36,1 grammgacha  $F_1$  (UzPITI-203xT-19) bo'lib, andoza navida 28,8 grammni tashkil etdi. Tola mahsuldorligi belgisi bo'yicha barcha duragay kombinatsiyalarda ijobiy geterozis holatda bo'lganligi, ya'ni 0.39 dan  $F_1$  (UzPITI-202xT-19), 10.5 gacha  $F_1$  (UzPITI-202xUzPITI-201) bo'ldi. O'rganilgan ushbu belgilar bo'yicha aksariyat  $F_1$  duragaylarida ota-ona shakllariga nisbatan yuqori bo'lganligi kuzatildi.

G'o'za seleksiyasida yangi yaratilayotgan navlar va boshlang'ich ashyolarda tola indeksi va chigitlar yirikligi muhim belgilardan hisoblanadi. Tadqiqotlarni olib borish jarayonida mahalliy navlar, tizmalar va duragaylarni tola indeksi va 1000 dona chigit vazni o'rganildi (1-jadvalga qarang). Tola indeksi navlar va tizmalarda 5.5 grammidan (UzPITI-202), 5.9

grammgacha bo'lganligi  $F_1$  duragaylarida yuqori ko'rsatkichga  $F_1$  (UzPITI-202xT-19),  $F_1$  (UzPITI-203xT-19),  $F_1$  (UzPITI-203xS-2609-19) va  $F_1$  (Andijon-36xS-2609) duragaylarida (6.1-6.2 gramm) ekanligi andoza navida esa 5.6 grammni tashkil etdi. Ushbu belgi bo'yicha duragaylarni irsiylanishi ijobiy va salbiy holatda, ya'ni -7.0 dan  $F_1$  (UzPITI-203xT-19), 7.0 gacha  $F_1$  (Sulton x UzPITI-201) bo'ldi.

Tola chiqimining ko'rsatkichlaridan biri 1000 dona chigit vaznidir. Bizning tadqiqotlarimizda navlar va tizmalarda eng yirik chigitlar T-19, UzPITI-203 va S-2609 navlarida 114-116 gramm bo'ldi.  $F_1$  duragaylarida esa 110 grammidan  $F_1$  (UzPITI-203xS-2609), 117 grammgacha  $F_1$  (UzPITI-203xT-19) bo'lganligi aniqlandi. Ma'lumki, agarda ota-ona shakllari bir-biridan keskin farq qilsa,  $F_1$  duragaylarida belgilar oraliq shaklda irsiylanadi. Shuning uchun, ya'ni bizning navlarimiz keskin farq qilmaganligi sababli yuqori geterozis holati uchramadi. Lekin shunga qaramay, tola indeksi va 1000 dona chigit vazni yuqori bo'lgan duragaylarni olishga muvassar bo'lindi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаев А. и др. – Новые и перспективные сорта хлопчатника, Ташкент, «Мехнат» 1989. стр. 77.
2. Abdullaev A.A., Saydaliev H, Xolmurodov A.I. Turlararo duragaylashda g'o'zaning chatishishi va chigit tugishi qobiliyati //Paxtachilik jurnali – Toshkent: 1996. 2-son. 7-9-betlar.
3. Abdullaev A, Omelchenko M. – G'o'za turlari. "Fan" nashriyoti. Toshkent. 1997 yil. 32 bet.
4. Avtonomov A.A. – Yangi g'o'za navlari yetishtirish, "O'zbekiston" nashriyo-ti. Toshkent 1966. 36 bet.
5. Автономов В. – Использование форм в селекционной работе, ж. Хлопководство. Москва, 1987. стр.-36.

УЎТ: 633.511.512.127:581.169

## ЃЎЗАНИНГ КОНВЕРГЕНТ ОИЛАЛАРИДА ВИЛТГА БАРДОШЛИЛИК ТАҲЛИЛИ

Мирхамидова Нодирахон Азимова,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти "Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси уруғчилиги ва доривор ўсимликлар етиштириш" кафедраси катта ўқитувчиси.

**Аннотация.** Ушбу мақолада вертициллёз вилт (*Verticillium dahliae* Kleb.) замбуругига нисбатан бардошлилиқда бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш асосидаги конвергент оилаларнинг вилтга бардошлилик самараси юқорилиги ёритилган. Айниқса, О-634/35, О-85/90, О-325/26, О-521/25, О-630/32, О388/91 оилаларидан вертициллёз вилтга бардошлиликни яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги келтирилган.

**Калит сўзлар:** Ѓўза, *verticillium dahliae* замбуруги, вертициллёз вилтга бардошлилик, ген, ирсий имконият, полимер белги, конвергент дурагайлаш, селекция услуби, конвергент оилалар, янги нав.

**Аннотация.** В статье освещен принцип объединенной трансгрессивной рекомбинации и неполных возвратных скрециваний, сочетающийся в устойчивости к вертициллезному вилту (*Verticillium dahliae* Kleb.) и высокая эффективность устойчивости к вилту. В частности, показана целесообразность использования семей О-634/35, О-85/90, О-325/26, О-521/25, О-630/32, О388/91 в качестве исходных материалов для повышения толерантности к вертициллезному вилту.

**Ключевые слова:** Хлопчатник, грибок *verticillium dahliae*, толерантность к вертициллезному вилту, ген, генетическая возможность, полимерный признак, конвергентная гибридизация, метод селекции, конвергентные семьи, новый сорт.

**Annotation.** The article highlights the principle of combined transgressive recombination and incomplete backcrossing, which combines resistance to verticillium wilt (*Verticillium dahliae* Kleb.) and high efficiency of resistance to wilt. In particular, the feasibility of using the family О-634/35, О-85/90, О-325/26, О-521/25, О-630/32, О388/91 as starting materials for increasing tolerance to verticillium wilt has been shown.

**Keywords:** Cottonweed, fungus *verticillium dahliae*, tolerance to verticillium wilt, gene, genetic opportunity, polymer trait, convergent hybridization, selection method, convergent family, new variety.

**Кириш.** Дунёнинг ғўза етиштирилаётган 86 та давлатларида ҳар йили 24-26 млн тонна тола етиштирилади ва экспорт қилинади. Ѓўза селекциясида муҳим муаммолардан бири ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқори, тезпишар навлар-

ни яратиш ва улардан ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиш ҳисобланади. Ер юзида аҳоли сонининг ўсиши, суғориладиган экин майдонларининг чекланиб бораётганлиги туфайли қишлоқ хўжалиги экин майдонларини кенгайтирмасдан юқори

ва сифатли ҳосил олиш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Пахтачиликда етакчи ўринларни эгаллаб турган АҚШ, Хитой, Австралияда ҳам пахтачиликнинг асосий маҳсулоти ҳисобланган тола ҳосилдорлигини ошириш долзарб вазифа ҳисобланади.

Ўзбекистонда пахта толасини тўлиқ қайта ишлаш масаласини ечиш учун толанинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ва юқори тола ҳосилдорлигига эга ғўзанинг янги навларини яратиш жуда муҳим. Республикамизда тола ҳосилдорлиги 6-7 ц/га ни ташкил этиб, етакчи пахтачилик давлатлари АҚШ, Хитой, Австралиядан 2-2,5 баробар кам бўлганлиги сабабли тола ҳосилдорлигини ошириш борасидаги тадқиқотлар олимларнинг эътиборини жалб этмоқда. Ғўза селекциясида конвергент дурагайлашларда трансгрессив ўзгарувчанлик натижасида юзага келадиган, янги генетик ўзгарувчанликлар манбаи бўлган рекомбинантларни ажратиб олиш имкониятининг ошиши, қисқа вақт ичида қимматли ҳўжалик белгиларининг ижобий мажмуасига эга, тола ҳосилдорлиги юқори янги навлар яратишда самарали эканлиги муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот материаллари ва услублари.** Тадқиқотнинг объекти сифатида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб Тошкент-6, С-6532, Юлдуз, С-9070, С-4911, Ан-Боёвут-2, Қирғиз-3, Оқдарё-6, С-2609, Омад, Ан-415 ва Бухоро-6 навлари иштирокида конвергент дурагайлаш усулида яратилган О-632/36, О-634/35, О-329/30, О-325/26, О32/35, О-85/90, О-388/91, О-521/26 мураккаб ва конвергент оилаларидан фойдаланилди.

Илмий изланишлар собиқ ЎзПИТИда қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007) номли услубий қўлланма асосида, тола сифати «Агросаноат мажмуида хизмат кўрсатиш маркази»нинг синов лабораториясида Uster HVI Spectrum тола классификацияси тизимида, лаборатория шароитида ҳўжалик учун қимматли белгилар бўйича тадқиқот натижалари Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) ва G.M.Beil ва R.E.Atkins (1965) қўлланмалари асосида математик-статистик таҳлилдан ўтказилган.

**Таҳлил ва натижалар.** Ғўза навлари селекциясида *Verticillium dahliae* замбуруғи нафақат ҳосилдорликка, балки толанинг сифат кўрсаткичларига ҳам жиддий зарар етказишни ҳисобга олиб, ажратиб олинган оилалар ушбу касалликка қайдаражада бардошли эканлигига эътибор қаратилди.

Популяцияларда вилтга бардошлилигига қараб генетик жиҳатдан таҳлил қилинганда, бу хусусият тезпишарлик билан боғлиқ деб ўйлаш мумкин, яъни шакллар қанчалик тезпишар бўлса, вилтга шунчалик кам бардошли бўлади ёки аксинчадек бўлиб туюлади. Аммо бундай боғлиқлик генетик жиҳатдан эмас, балки унинг физиологик хусусиятига тааллуқли. Маълумки, кечпишар организмларда тезпишарларига нисбатан касаллик кечроқ намоён бўлади. Ғўза ўсимлиги ҳосилга кирган даврда вилт касаллигининг актив намоён бўлишига сабаб, ушбу даврда гидролитик жараёнларнинг кучайиши ва полифенолларнинг ўзгариши ҳисобига амалга ошади ва бу ўсимликларни янада таъсирчан қилиб қўяди. Шу сабабли ҳам кеч гуллайдиган ўсимликлар вилтга бардошлироқ бўлади, деган фикр туғилади. Вертициллёз вилт билан зарарланиш ғўзада фенологик кузатувга кўра эмас, балки поянинг пастки қисмидан шохчасини кесиб аниқланса (касаланган ўсимликларнинг ёғочлиги кўнгир рангда), у ҳолда генетик жиҳатдан вилтга бардошли шакллар сони маданий навларни ёввойи шакл билан чапиштириб олинган дурагай популяцияларнинг тезпишар ва кечпишар нав ва дурагайларида ҳам

бир хил бўлади.

2018 йилги натижалар шуни кўрсатдики, вертициллёз вилт билан умумий даражада зарарланиш трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилалар ажратиб олинган оилаларда вертициллёз вилт билан умумий даражадаги зарарланиш 14,30 (О-329/30) % дан 19,1 (О-85/90) % гача зарарланиб, андоза С-6524 навида ушбу белги бўйича кўрсаткич 70,50 % ни ташкил этди. Демак, ушбу ажратиб олинган оилаларнинг барчаси вертициллёз вилт билан умумий даражада зарарланиш бўйича андоза навадан устунлики намоён этди.

Кучли даражада зарарланиш бўйича эса фақатгина О-85/90 оиласи бошқа оилаларга нисбатан кўпроқ, яъни 5,3 % зарарланиш кузатилиб, андоза С-6524 (32,1 %) навадан 26,8 % кам зарарланганлиги кузатилди. Трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилалар ажратиб олинган бошқа оилаларнинг барчасида кучли даражада зарарланиш деярли кузатилмади, яъни 0,19 (О-329/30) % дан 0,78 (О-32/35) % гачани ташкил этди.

Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чапиштириш асосидаги конвергент оилаларнинг 2017 йилдаги вертициллёз вилтга бардошлилик даражаси таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, умумий даражадаги зарарланиш 14,6 (О-521/25) % дан 19,0 (О-634/35) % гачани ташкил этди.

Вертициллёз вилт билан кучли даражада 2,4 (О-630/32) % дан 5,0 (О-634/35) % гача зарарланиш қайд этилди.

2019 йилги дала ҳисоб-китобларига кўра, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилаларнинг умумий даражада вертициллёз вилт билан зарарланиши 14,30 % дан 14,97 % гача, кучли даражадаги зарарланиш 0,19 (О-32/35) % дан 0,88 (О-329/30) % гача, бўлиб, андоза навада 34,6 % ни ташкил этди.

Бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чапиштириш асосидаги конвергент оилаларнинг умумий даражада вилт билан зарарланиши 0 (О-634/35) % дан 15,2 (О-388/91) % гача, кучли даража зарарланиши 0 (О-388/91, О-521/25, О-634/35) % дан 1,4 (О-630/32) % гачани ташкил этди.

2020 йилги маълумотларга кўра, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилаларнинг умумий даражада вертициллёз вилтга бардошлилик таҳлили шуни кўрсатдики, О-329/30 оиласининг умуман зарарланмаганлиги, андоза С-6524 навининг 75,6 % зарарлангани ҳолда, барча ажратиб олинган оилаларнинг андозадан устунлиги қайд этилди.

Умумий даражада энг кўп зарарланиш 5,08 (О-325/26) % бўлиб, бу эса андоза навадан 70,52 % кам зарарланганлиги, яъни ушбу оилаларнинг вертициллёз вилтга бардошли эканлиги қайд этилди. Кучли даражада зарарланиш таҳлили шуни кўрсатдики, трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилаларда 0 % дан 3,5 % гачани ташкил этиб, андоза навада ушбу кўрсаткич 34,0 % ни намоён этди.

**Хулоса.** Ажратиб олинган ғўзанинг конвергент оилаларининг барчаси вертициллёз вилт билан умумий ва кучли даражада зарарланиш бўйича андоза С-6524 навадан устунлики, яъни бардошлиликни намоён этди. Улар орасида трансгрессив рекомбинациялаш принципи асосидаги конвергент оилалардан О-85/90, О-329/30, бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чапиштириш асосидаги конвергент оилаларнинг барчаси (О-388/91, О-521/25, О-630/32, О-634/35) вертициллёз вилт билан кучли

даражада умуман зарарланмаганлиги қайд этилди.

Вертициллёз вилт (*Verticillium dahliae* Kleb.) замбуруғига нисбатан бардошлиликда конвергент оилаларнинг бирлашган трансгрессив рекомбинациялаш принципи ва тўлиқсиз қайта чатиштириш асосидаги конвергент оилаларнинг вилтга

бардошлилик самараси юқорилигини хулоса қилиш мумкин. Айниқса, О-634/35, О-85/90, О-325/26, О-521/25, О-630/32, О-388/91 оилаларидан вертициллёз вилтга бардошлиликни яхшилашда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Намозов Ш.Э., Холмуродова Г.Р. Эффективность конвергентной гибридизации в селекции хлопчатника. –Ташкент: Фан, 2011. -136 с.
2. Холмуродова Г., Намозов Ш.Э., Муратов А. Роль конвергентных скрещиваний в повышении устойчивости хлопчатника к вертициллёзному вилту. //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосида мақолалар тўплами. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. - Тошкент, 2007. –Б. 227-229.
3. Холмуродова Г., Намозов Ш. Турли чатиштириш услублари орқали олинган дурагайларда вилтга чидамлилигининг қиёсий таҳлили. Фан-техника тараққиётида олимпиадаларнинг тутган ўрни: Илмий анжуман материаллари. - Тошкент, 2006. – Б.77-79.
4. Холмуродова Г., Намазов Ш., Рахмонкулов С. Вилтоустойчивость топкроссных гибридов хлопчатника вида *G.hirsutum*. //Сборник тезисов II международной конференции молодых учёных (19-23 мая 2003 г.). - Харьков, 2003. - С. 283-284.

УЎТ: 633.511.512.127:581.169

## ЃЎЗА БИЛАН ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР БИРГАЛИКДА ҲАМКОР ЭКИЛГАНДА ТУПРОҚНИНГ ҲАЖМ ОВИРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Хатамов Рахимжон Иброҳимжон ўғли, таянч докторант,  
Махаммадов Диёрбек Дилшоджон ўғли, талаба,  
Турсунбаев Камронбек Холиқжон ўғли, талаба,  
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада ғўза билан биргаликда ҳамкор экинлар экишининг тупроқнинг муҳим физик хоссаларидан бири бўлган ҳажм оғирлигига таъсири ҳақида тадқиқотлардан олинган маълумотлар ёритилган.

**Калим сўзлар:** ҳамкор экин, ғўза+соя, ғўза+мош, ғўза+фасол, тупроқнинг ҳажм оғирлиги, экиш схемаси, экиш муддатлари, тупроқ, тупроқ қатлами.

**Аннотация.** В статье представлены данные исследований по влиянию совмещения культур с хозой на объемную плотность — одно из важнейших физических свойств почвы.

**Ключевые слова:** совмещение культур, хлопок+соя, хлопок+мош, хлопок+фасоль, насыпная плотность почвы, схема посадки, сроки посадки, почва, почвенный слой.

**Annotation.** This paper presents data from studies on the effect of intercropping with hoza on bulk density, one of the most important physical properties of soil.

**Key words:** intercropping, cotton+soybean, cotton+mash, cotton+bean, bulk density of soil, planting scheme, planting periods, soil, soil layer.

Сўнгги йилларга келиб дунё аҳолиси сонининг кун сайин ортиб бориши кўплаб олимларимизнинг аҳоли эҳтиёжини қондириш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш устида бош қотиришга сабаб бўлмоқда. Шуни инобатга олиб бизнинг ҳам илмий тадқиқот ишимиз инсонлар ҳамда чорва ҳайвонларини қўшимча ва сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини олишга қаратилган. Тадқиқотнинг мақсади ғўза экини экилган дала майдонларига дуккакли дон экинлари экилиб, яна қўшимча озиқ-овқат маҳсулотларини олишдир. Шу мақсадни амалга ошириш учун Андижон туманида жойлашган “Ақилбек-Нодир” номли фермер хўжалигида ғўза экини орасига дуккаклардан соя, мош ҳамда фасол ўсимликлари экилди.

Андижон туманида ўтказилган дала тажрибалари 13 та вариант, 4 та қайтариқда олиб борилди. Қайтариқлар 2 та ярусда жойлаштирилди. Бунда биринчи вариантда назорат сифатида фақатгина ғўза экини экилиб қолган вариантлар 3 хил дуккакли экин 2 хил схемада, икки хил муддатларда экилиб

кузатувлар олиб борилди. Дала тажрибаларида асосан ғўза ва ҳамкор экинларни биргаликда ҳамда чигит экиш билан бирга ва биринчи суғоришдан олдин экилган тупроқнинг ҳажм оғирлиги, ғоваклиги, донадорлиги ва экинларнинг ўсиб ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Дала тажрибаларининг 2022 йил олинган маълумотларига асосан тупроқнинг ҳажм оғирлиги амал даври бошида 0-30 см қатламда 1,278 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилган бўлса, 30-50 см қатламда эса 1,299 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилганлиги аниқланди. Амал даври охирига келиб техникаларни далага кириши, суғориш ишлари олиб борилиши каби агротехник тадбирлар натижасида тупроқнинг ҳажм оғирлиги ортаганлиги кузатилди. Фақат ғўза экини экилган 1-вариантда тупроқнинг ҳажм оғирлиги 0-30 см қатламда 1,338 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилган бўлса, 30-50 см қатламда эса бу кўрсаткич 1,357 г/см<sup>3</sup> ни ташкил қилганлиги аниқланди (1-жадвал).

Ѓўза билан ҳамкор сифатида дуккакли экинлар экилган вариантларда эса тупроқнинг ҳажм оғирлиги ижобий томонга