

МАККАЖЎХОРИДА ПУФАКСИМОН (*USTILAGO MAYDIS*) ВА ЧАНГСИМОН (*SOROSPORIUM REILIANUM*) ҚОРАКУЯ КАСАЛЛИКЛАРИГА БАРДОШЛИ БЎЛГАН ЯНГИ ТИЗМАЛАРНИ ЯРАТИШ

Назаров Худайберди Куйдимуратович, қ.х.ф.н., доцент
Тошкент давлат аграр университети,
<https://orcid.org/0000-0002-8436-704X>

Аннотация. Ҳозирги кунда дунёда маккажўхори сўтасида пуфакли (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари кўп тарқалган бўлиб, пуфаксимон қоракуя касаллиги туфайли ҳосилнинг 40% гача ҳамда чангсимон қоракуя касаллиги билан касалланганда эса ҳосилнинг 90 % гача йўқотилиши кузатишган. Тадқиқот натижаларига кўра, Т-3 F4 (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) комбинациясини 22 та оилаларида ушбу касалликлар билан 3, 9, 16, 18 ва 21 рақамли оилалар бошқа ўрганилган оилалар ва андоза навига нисбатан бардошли бўлиб, 2-4 % гача зарарланиш кузатилди. Олиб борилган тадқиқотлар давомида 7, 12 рақамли оилалар эса пуфаксимон (*Ustilago maydis*) қоракуя, 17 рақамли оила эса чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касаллиги билан умуман зарарланмаслиги қайд этилган. Шунингдек, Т-5 F4 (♀ Ўзбекистон 601 ЕСВ x ♂ Ўзбекистон 100) тизмалар 19 та оилаларидан 1, 5, 6, 11, 13 ва 17 рақамли оилалари нисбатан зарарланиши юқори бўлганлиги, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18 ва 19 рақамли оилалар бошқа ўрганилган оилалар ва андоза навига нисбатан бардошли бўлганлиги, 14 пуфаксимон (*Ustilago maydis*) қоракуя, 10 рақамли оила чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касаллигига бардошли эканлиги аниқланган.

Калит сўзлар: маккажўхори (*Zea mays* L.), тизма, дурагай, нав, чапиштириш, андоза, пуфаксимон (*Ustilago maydis*) қоракуя, чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя, замбуруғ, поя, барг, сўта, рўвак, дон.

Аннотация. В настоящее время в мире на кукурузе широко распространены такие болезни как пузырчатая головня (*Ustilago maydis*) и пыльная головня (*Sorosporium reilianum*), при заражении пыльной головней теряется до 40% урожая, а при заражении пузырчатой головней теряется до 90% урожая. По результатам исследования комбинация Т-3 F4 (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) из 22 семейств с этими заболеваниями, семейства № 3, 9, 16, 18 и 21 оказались более устойчивыми, чем другие семейства и исследованные сорта, где наблюдается повреждение 2-4%. В ходе проведенных исследований отмечено, что семейства № 7 и 12 не поражаются пузырчатой головней (*Ustilago maydis*), а семейство № 17 вообще не поражается пыльной головней (*Sorosporium reilianum*). Также из 19 семейств Т-5 F4 (♀ Узбекистан 601 ЕСВ x ♂ Узбекистан 100) наблюдали сравнительно высокие повреждения семейства под номерами 1, 5, 6, 11, 13 и 17, 2, 3, 4, 7, 8, 9, семейства под номерами 10, 12, 14, 15, 16, 18 и 19 были дополнительно изучены. Установлено, что 14 семейств и модельного ряда были устойчивы к заболеванию пузырчатая головня (*Ustilago maydis*), а к пыльной головне (*Sorosporium reilianum*) - 10 семейств.

Ключевые слова: кукуруза (*Zea mays* L.), гибрид, сорт, шаблон, кукурузная головня (*Ustilago maydis*), пыльная головня (*Sorosporium reilianum*), грибок, стебель, лист, стебель, строчок, зерно.

Abstract. Corn smut (*Ustilago maydis*) and loose smut (*Sorosporium reilianum*) are prevalent diseases affecting maize (*Zea mays*) globally. These diseases lead to significant yield losses, with loose smut causing up to 40% yield reduction and corn smut potentially reducing yields by as much as 90%. In the present study, the combination Т-3 F4 (♀ BC 6661 × ♂ MJ 600), derived from 22 families, demonstrated superior resistance compared to other families and varieties. Specifically, families numbered 3, 9, 16, 18, and 21 exhibited 2-4% damage, which was notably lower than the other families. The research further identified that families No 7 and 12 were resistant to *Ustilago maydis*, while family No 17 was resistant to *Sorosporium reilianum*. Additionally, in the Т-5 F4 hybrid (♀ Uzbekistan 601 ESV × ♂ Uzbekistan 100), higher levels of damage were observed in families numbered 1, 5, 6, 11, 13, and 17, while families No 10, 12, 14, 15, 16, 18, and 19 showed varying degrees of resistance. It was found that family No 14 and model species were resistant to blister disease (*Ustilago maydis*), and family No 10 were resistant to powdery mildew (*Sorosporium reilianum*).

Keywords: corn (*Zea mays* L.), hybrid, variety, template, corn smut (*Ustilago maydis*), loose smut (*Sorosporium reilianum*), fungus, stem, leaf, pod, grain.

Кириш. Маккажўхори (*Zea mays* L.ssp.mays) дунёдаги энг ажойиб экинлардан бири бўлиб. У бутун дунё бўйлаб етиштирилади ва кўплаб мамлакатларда энг муҳим асосий экин ҳисобланади, гарчи маккажўхори етиштиришининг катта

қисми ҳайвонлар учун озуқа ва биоёқилги учун мўлжалланган [11]. Йиллик ишлаб чиқариш 870 миллион тоннадан ортиқ бўлиб, у буғдой ва гуручни ортда қолдириб, дунёдаги энг кўп етиштирилган дон экини ҳисобланади [12]. Маккажўхори (*Zea*

mays L.). Баландлиги 3 метргача бўлган узун тасмасимон баргли бир йиллик ўсимлик. Бир уйли, чангчили, бошоқлари поя учида жойлашган 1—2 гулли, уруғчи гули ҳам бир ёки икки гулли, иккинчи гул одатда наслсиз, сўтаси икки тумшукли пастки барг остида жойлашган, узун ипсимон устунчалари осилиб туради, гул кипиклари майда. Маккажўхори ҳам буғдой сингари озиқ-овқат, ем-хашак ҳамда техник ўсимлик ҳисобланади. Ер юзининг деярли барча мамлакатларида етиштирилади. Маккажўхори – кўп тармоқли фойдаланишда қимматли, серҳосил, донли экин. Маккажўхоридан яхши концентрат, кўк масса ва силос олиш мумкин. Маккажўхори сўталари сут-мум пишиш даврига кирганда тайёрланган силос чорва моллари учун яхши озуқа бўлади. 100 кг силосда 24 озуқа бирлиги мавжуд. Ўсимлиكنинг 1 кг донида 1,34 озиқа бирлиги ва 78 г ҳазмланадиган протеин бор. Шунингдек, ем тайёрлашда маккажўхори қимматли компонент ҳисобланади. Ўзбекистонда маккажўхори суғориладиган ерларда бошоқли дон экинлари, сабзавот ва картошкадан кейин тақрорий экин сифатида катта майдонларда экилади [7]. Барча ўсимликлар сингари маккажўхори ўсимлиги ҳам турли зарарли организмлар, жумладан, касалликлар билан касалланиш хусусиятларига эга бўлиб, пуфаксимон ва чангсимон қоракуя касалликлари шулар жумласидандир.

Пуфаксимон (*Ustilago maydis* DC. (Cda.)) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum* Mc Alpine f. *zeae* Geschele) қоракуя касалликлари—дунёнинг барча маккажўхори етиштирувчи минтақаларида энг хавфли касалликларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда дунёда маккажўхори сўтасида пуфакли (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари кўп тарқалган бўлиб, пуфаксимон қоракуя касаллиги туфайли ҳосилнинг 40% гача ҳамда чангсимон қоракуя касаллиги билан касалланганда эса ҳосилнинг 90 % гача йўқотилиши кузатишган. Сўнгги маълумотларга қараганда, маккажўхори пуфакли (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қоракуя касалликлари билан зарарланиши натижасида ўсимлиكنинг дон ҳосилдорлиги кескин камайишига сабаб бўлмоқда. Маккажўхори етиштириладиган барча ҳудудларда пуфаксимон қоракуя кенг тарқалган бўлиб, касаллик сўта, султон, поя, барг ва ҳаво илдизларида ҳар хил ўлчамдаги (диаметри 15 см гача ва ундан катта) пуфаксимон қавариқлик кўринишида пайдо бўлади. Илдизларда касаллик кузатилмайди. Касаллиكنинг ривожланиши хира, енгил шишган доғчадан бошланади. У аста-секин ўсиб, катта ғуллага айланади ва дастлаб оқ эт, сўнгра кулранг-оқ ёки пуштисимон шилимшиқ масса билан тўлади ва кейинчалик қорамтир-зайтунсимон чангланувчи спора массасига айланади. Энг йирик қавариқликлар сўта ва пояда кузатилади. Барглардаги шишлар одатда ғадир-будир ажин кўринишида пайдо бўлади ва споралар етилмасдан олдин қуриб қолади. Телиоспораларнинг тупроқда нобуд бўлиши тупроқ чуқурлиги ва намлиги ошиши билан ортади. Россия Федерациясининг марказий ҳудудида телиоспоралар тупроқда 11 ойдан ортиқ, галларда эса 2 йилгача ва ундан кўпроқ вақт давомида сақланиши кузатилган. Галлар шаклланиши учун энг қулай ҳарорат 20-25°C ташкил қилади [2].

Пуфаксимон қоракуя дастлаб ёш барглар ва уларнинг кини, баъзан эса пояда жойлашган бўғим (ҳаво) илдизларида кузатилади. Кучли зарарланиш майсаларда кузатилади, бунда барча аъзолар ривожланадиган учки ўсув куртаги зарарланади. Куртакнинг зарарланган тўқимаси (барг ва поя муртаги) қоракуя ўсимтасига айланади ва кучли ўсиб, бошланғич ҳажмини кўп карра оширади. Натижада, ўсимлик

«диффузион» зарарлангандай кўринади. *U. maydis* термофил тур бўлиб, телиоспоралари 0-5° да ривожлана бошлайди ва 35°C дан юқори ҳароратда ривожланиши секинлашади. Лаборатория шароитида 4 йил сақланган телиоспораларнинг 24% яшовчанлигини сақлаб қолган, лекин ўрим-йиғим даврида спораларини пуркаш йўли билан тарқатилганда ёзнинг биринчи ойларида споранинг яшовчанлиги 75% га камайган. Ўсимликда 5-8 барг шакллана бошлаганда барг, барг қини ва поя зарарлана бошлайди. Сўнгра касаллик рўвақда кузатилади, гуллаш бошлангач ва оналик тумшукчаси пайдо бўлиши билан сўталар ҳам зарарланади. Рўвақ чиқариш тугагач ва гуллаш бошлангач сўта тагида жойлашган барг қини остидаги қўлтиқ куртакла зарарланади. Касаллиكنинг энг оғир шакли поянинг зарарланиши: поя буралиб кетади, зарарланган жойдан юқоридаги барча қисмлар қоракуя ўсимталарига айланади ва нобуд бўлади [6].

Чангли қоракуя. *Sorosporium reilianum* замбуруғининг телиоспора-лари юқори ҳаётийлиги ва салбий муҳит омил-ларига чидамлилиги билан ажралиб туради. Улар ер юзида тўққиз йилгача ҳаётчанлигини сақлаши мумкин. Касаллик инфекцияси уруғнинг униб чиқиши пайтида ва нихол униб чиққунга содир бўлади. Баъзи ҳолларда инфекция 2-3 барг ҳосил бўлган ўсимликларни касаллантиради, аммо бу ҳолат жуда кам учрайди ва кенг тарқалмайди. Замбуруғ ривожланиши учун қулай шароитлар юзага келганда, телиоспораларнинг ривожланиши бошлаши тупроқда содир бўлади. Кейин улар фрагмобазидия ҳосил қилади, бу эса ўз навбатида баъзи диаспораларни ҳосил қилади. Кейинчалик, улар жуфтлашиб, диплоид мицелий ҳосил қилади ўсимлик нихолларини касаллантиради. Ўсимлик инфекция билан зарарланганидан кейин замбуруғ мицелийси ўсимлик тўқималарига кириб боради ва ўсиш нуқтасига етади. Агар бирон сабабга кўра, миселюм ўсиш нуқтасига етиб бормаса, ўсимлик соғломлигича қолади. Касалланган ўсимликда замбуруғ мицелийси ўсимлиكنинг репродуктив органларини зарарлайди, кейинчалик уларда телиоспоралар ҳосил бўлади ва бу телиоспоралар тупроқда сақланади ва яна замбуруғнинг ривожланиш цикли такрорланади [4].

Лаборатория тажрибаларига асосан, *Sorosporium reilianum* телиоспора-ларининг ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 25-30°C. Замбуруғ спорасининг ривожланиши томчи сув муҳитида ҳарорат 25°C бўлганда 12-16 соатдан кейин бошланади, 24 соатдан кейин 8,7 % униб чиқади ва 2 кундан кейин споранинг 36,1% ривожланиши кузатилади, ҳарорат 30°C бўлганда мос равишда 20,1 ва 51,25% ривожланиши қайд этилган [3,4].

Телиоспоралар кузда тупроқ юзасида ва ҳайдаладиган қатламнинг юқори горизонти (5-10 см), юмшоқ қиш шароитида (ҳарорат минус 15° дан паст бўлмаган) 17°C ва қалин қор қоплами (20-25 см.гача ёки ундан кўп) да споралар ўз ҳаётчанлигини кейинги йили баҳор фаслигача сақлаши кузатишган. Касаллик билан маккажўхорининг фақатгина рўвақ ва сўтаси зарарланади. Рўваги бутунлай ёки қисман чангланувчи қора массага айланади. Сўта ўрнида эса ташқи томондан қисқарган ўрама билан қопланган, ички томони эса сўтанинг ўтказувчи боғламлари қолдиғи ва кўп миқдордаги қорамтир споралардан иборат бўлган овал-конуссимон ғулла ҳосил бўлади. Сут пишиш даврининг бошланишига келиб ғулланинг яшил ва тигиз ўрамалари сарғаяди, қурийди ва очилади. Ғулланинг споралари шамолда секин учади, чунки уларни сўтанинг қолдиқ тоалари тутиб туради. Пуфаксимон қоракуя кўзгатувчисидан фарқли равишда *S. Reilianum* фақатгина ве-

гетатив эмас, барки генератив хужайраларни ҳам зарарлайди. Чангли қорақуя бевосита ҳосилдорликни пасайтирибгина қолмай, балки донда патоген яширин сақланади ва унинг униб чиқмаслиги, ўсимликларнинг паст бўйли бўлиб ўсиши ва сўталарнинг яхши ривожланмаслигига ҳам олиб келади [9, 10]. Шу сабабли, яратилаётган навлар пуфаксимон ва чангсимон қорақуя касалликларига чидамли навларни яратиш маккажўхоридан мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда муҳим аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади. Ушбу касалликлар зарарланган маккажўхори майдонларида ҳосилдорлик камайиши билан бирга сифатига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Тадқиқотнинг манбалари ва услуби. Тадқиқотлар 2017-2020 йиллар мобайнида Тошкент вилояти Зангиота туманида жойлашган “Маккажўхори селекцияси ва уруғчилиги илмий тешириш станцияси” ҳамда Тошкент давлат аграр университетининг “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси” кафедраси лабораториясида олиб борилди. Тадқиқотларни олиб боришда маккажўхорида пуфаксимон ва чангсимон қорақуя билан зарарланиш даражаси фитопатологияда умумқабул қилинган услубларидан фойдаланилди [1;3;5;8].

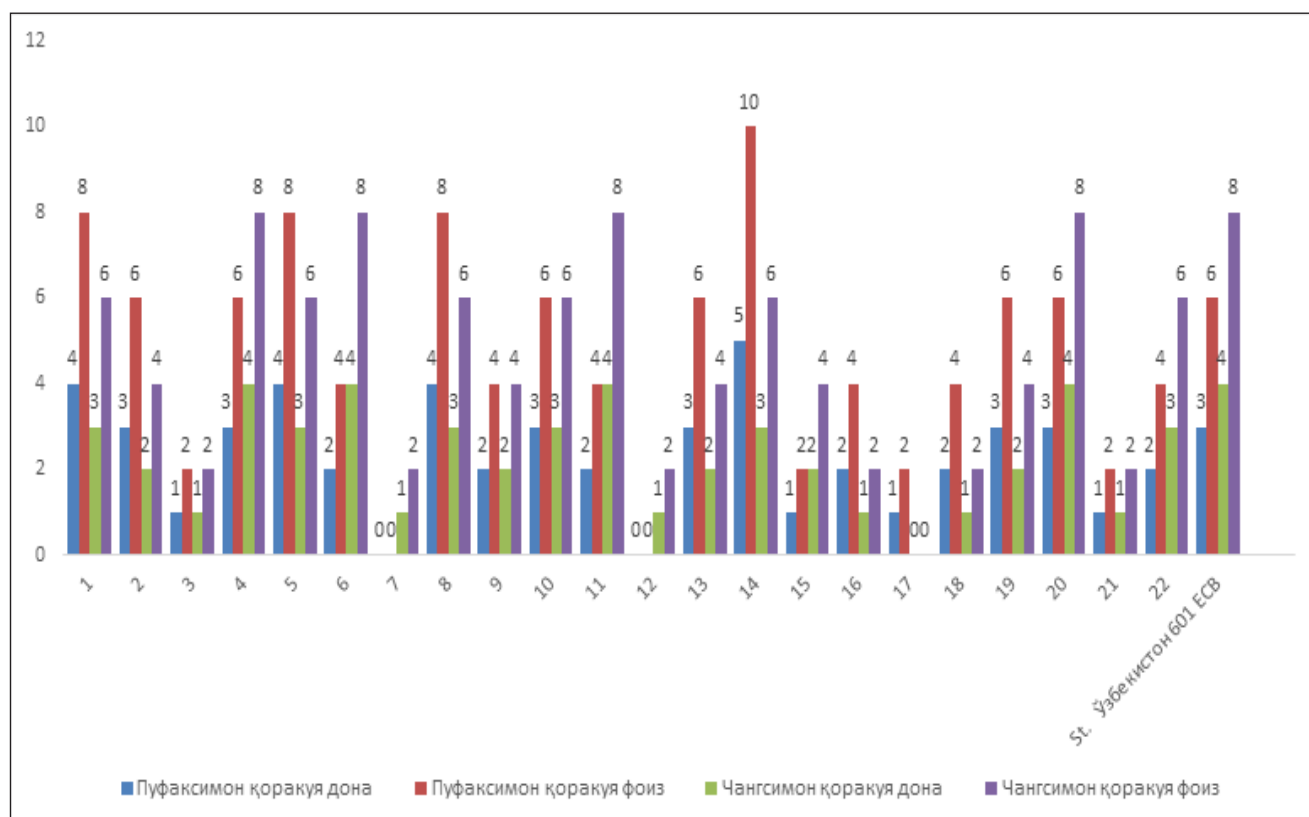
Натижалар ва мунозара. 2017-2020 йилларда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, пуфаксимон ва чангсимон қорақуя касалликлари билан зарарланиши бўйича асосий қимматли хўжалик белгилари ижобий бўлган Т-3 F_4 (♀ BC 6661x♂ MJ 600) ва Т-5 F_4 (♀Ўзбекистон 601 ЕСВ x ♂Ўзбекистон 100) тизмалар оилаларидан 50 тадан ўсимликлар бўйича таҳлил қилинди. Маккажўхорининг Т-3 F_4 (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) комбинациясини 22 та оилаларида пуфаксимон ва чангсимон қорақуя касалликлари билан зарарланманган оилалар мавжудлиги, зарарланиш даражаси эса пуфак-

симон қорақуя касаллигида 10 % гача, чангсимон қорақуя касаллигида эса 8% гача зарарланганлиги аниқланди. Андоза сифатида ўрганилган Ўзбекистон-601 ЕСВ дурагайини 50 та оиласидан пуфаксимон қорақуя касаллиги билан 6,0% ҳамда чангсимон қорақуя касаллиги билан 8,0% зарарланди. Т-3 F_4 (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) комбинациясини 22 та оилаларида ушбу касалликлар билан 3, 9, 16,18 ва 21 рақамли оилалар бошқа ўрганилган оилалар ва андоза навига нисбатан бардошли бўлиб, 2-4% гача зарарланиш кузатилди. Олиб борилган тадқиқотлар давомида 7, 12 рақамли оилалар эса пуфаксимон (*Ustilago maydis*) қорақуя, 17 рақамли оила эса чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қорақуя касаллиги билан умуман зарарланмаслиги қайд этилди.

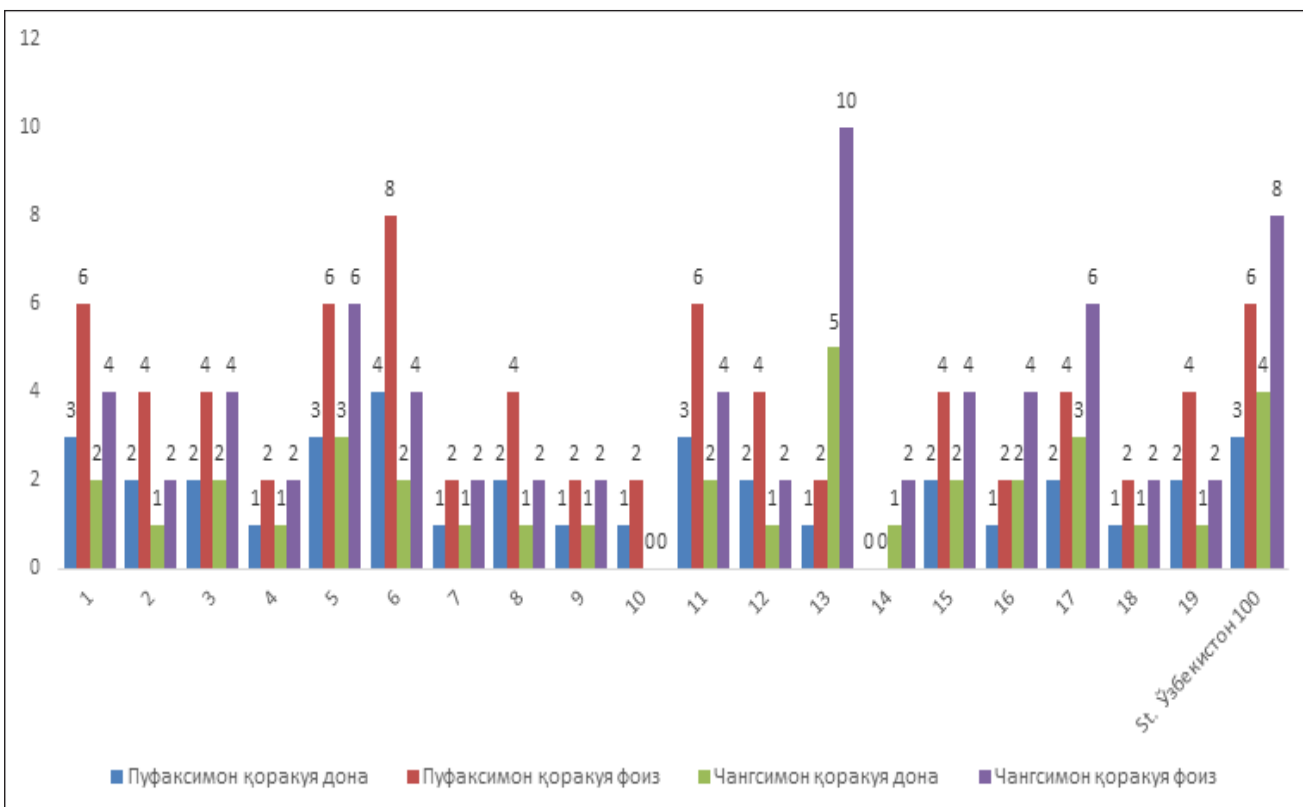
Тадқиқотлар давомида Т-5 F_4 (♀Ўзбекистон-601 ЕСВ x ♂Ўзбекистон 100) тизмалар 19 та оилаларидан 50 тадан ўсимликлар пуфаксимон қорақуя касаллиги билан 0 фоиздан 8,0 % гача зарарланиши этолон сифатида олинган андоза Ўзбекистон-100 навида эса зарарланиш даражаси 6,0 % ни ташкил этди (1,2-расмлар).

Ушбу тизма оилаларини чангсимон қорақуя касаллиги билан 0 фоиздан 10,0 фоизгача зарарланиши андоза Ўзбекистон-100 навида эса зарарланиш даражаси 8,0% гача аниқланди. Ушбу касалликлар билан Т-5 F_4 (♀Ўзбекистон-601 ЕСВ x ♂Ўзбекистон-100) тизмалар 19 та оилаларидан 1,

5, 6, 11, 13 ва 17 рақамли оилалари нисбатан зарарланиши юқори бўлганлиги, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18 ва 19 рақамли оилалар бошқа ўрганилган оилалар ва андоза навига нисбатан бардошли бўлганлиги, 14 пуфаксимон (*Ustilago maydis*) қорақуя, 10 рақамли оила чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қорақуя касаллигига бардошли эканлиги аниқланди.



1-расм: Маккажўхорининг Т-3 тизмаси F_4 (♀ BC 6661 x ♂ MJ 600) ўсимликларини пуфаксимон (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қорақуя касалликлари билан зарарланиши (2017 й)



2-расм: Маккажўхорини Т-5 тизмаси F₄ (♀Ўзбекистон-601 ЕСВ х ♂Ўзбекистон-100) ўсимликларини пуфаксимон (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қорақуя касалликлари билан зарарланиши (2017 й)

Хулоса. Илмий тадқиқот ишлари олиб борилган йиллар давомида шу нарсани аниқ бўлдики, ҳар йили тизмалар ва дарагайларда турли хил танлашлар олиб борилганлиги сабабли маккажўхорини Т-3 F₄ (♀ ВС 6661 х ♂ MJ 600) ва Т-5

F₄ (♀Ўзбекистон-601 ЕСВ х ♂Ўзбекистон-100) тизмалар оилаларида андоза навга нисбатан пуфаксимон (*Ustilago maydis*) ва чангсимон (*Sorosporium reilianum*) қорақуя касалликларига бардошлилигини яққол намоён этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дудка И.А., Вассер С.П. Элланская И.А. и др. Методы экспериментальной микологии: Справочник / Под. ред. В.И. Билай. – Киев: Наукова Думка, 1982. – 549 с.
2. Иващенко В.Г., Фролов А.Н., Дубровина А.Г., Гаркушка В.Г. Устойчивость кукурузы к вредным организмам как важнейший резерв реализации высокого потенциала продуктивности в селекции на гетерозис // Докл. IV Международного конгресса Зерно и Хлеб России» 11-13 ноября 2008 г., СП, 2008, с. 46-48.
3. Мустафаев С.М. Ботаника. "Ўзбекистон" нашриёти. Тошкент-2002. 470 б.
4. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Л.: Сельхозгиз, 1937. – 272 с.
5. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. - Киев; «Наукова Думка», 1977 - 296 с.
6. Токмурзина З.Х. Пузырчатая и пыльная головня кукурузы и меры борьбы с ними / В кн. Защита сельскохозяйственных культур при интенсивных технологиях их возделывания. – Алма Ата: ВО ВАСХНИЛ, 1988, с. 191–193.
7. Холмуродов Э.А. ва бош. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Дарслик. "Янги нашр", Тошкент -2014. 600 б.
8. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. Основные методы фитопатологических исследований // Научные труды ВАСХНИЛ. - Москва; «Колос», 1974. – С.57.
9. Carles De Leon. Maize Diseases. – CIMMYT: Mexico, 1984, 114 p.
10. Du Toit L.J., Pataky, J. K. Effects of silk maturity and pollination on infection of silks to maize ears by *U. maydis* // Plant Dis., 1999, 83, 7, p. 621-626
11. <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.13005#nph13005-bib-0058>
12. <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.13005#nph13005-bib-0029>

PRUNE DWARF VIRUSINING GILOS BARGI TARKIBIDAGI UMUMIY OQSIL MIQDORIGA TA'SIRI

Amindjonova Gulmira Karimjonovna

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali tayanch doktoranti (PhD)
ORCID ID 0000-0001-9690-6584

Annotatsiya. Ushbu maqolada gilos bog'larini PZR usulida skrining qilish orqali Prune dwarf virusi bilan kasallanish darajasini aniqlash yuzasidan o'tkazilgan monitoring, monitoring natijalari hamda ushbu usul yordamida aniqlagan virus bilan kasallangan gilosning Rivershon va Jinetreed navlarifagi umumiy oqsil miqdoriga virusning ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: PZR, virus, oqsil faolligi, Kel'dal usuli, gilos, Rivershon, Jinetreed

Аннотация. В статье представлены результаты мониторинга, проведенного по определению уровня заражения вирусом черной сливы в вишневых садах с использованием ПЦР-скрининга, результаты мониторинга, а также результаты изучения влияния вируса на содержание общего белка в плодах сортов Ривершон и Сорта вишни Jinetreed, зараженные вирусом, определенные с помощью этого метода.

Ключевые слова: ПЦР, вирус, активность белка, метод Кельдала, вишня, Ривершон, Джинетрид

Abstract. This article presents the results of monitoring conducted to determine the level of Prune dwarf virus infection in cherry orchards by PCR screening, monitoring results, and the results of studying the effect of the virus on the total protein content of the virus-infected cherry varieties Rivershon and Jinetreed, determined using this method.

Keywords: PCR, virus, protein activity, Kel'dal method, cherry, Rivershon, Jinetreed

Kirish. Gilos qishloq xo'jalik ekinlari orasida minerallarga, antioksidantlarga boy va eng muhimi danak mevali o'simliklardan biri bo'lib, dunyo bo'ylab asosiy meva yetishtirish bo'yicha yetakchi o'rinda turadi. O'zbekiston gilos yetishtirish bo'yicha dunyoda Turkiyadan keyin to'rtinchi (180 000 tonna) o'rinda turadi [1,3]. Gilos mevasi minerallarga boy, mikroblarga qarshi ta'sirga ega, va tanadan erkin radikallarni olib tashlashda yordam beradigan antioksidant xususiyatlari va yallig'lanishga qarshi faoliyati borligi uchun ham butun dunyoda juda qimmatli mevali daraxt hisoblanib kelinadi [3]. Mamlakatimizdagi gilos meva bog'lari 30 ming gektardan ortiq maydonni tashkil qiladi, hozirgi kunda 10 dan ortiq (qora gilos, sariq gilos, Bahor, Jinetreed, Skina, Ziroat, Sarvi-surxoni, Napoleon, Valeriy Chikalov v.b) navi yetishtiriladi [2].

Hozirgi kunda o'simliklardan yuqori hosil olish dolzarb muammolardan biridir. Chunki o'simliklardan olinayotgan hosilning sifatiga va miqdoriga turli fitopatogenlar, jumladan, bakteriyalar, zamburug'lar va viruslar o'z salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Shunday viruslardan biri olxo'ri pakanaligi virusi (PDV) dir.

Prune dwarf virus — olxo'ri pakanaligi virusi (PDV) 18-26 nm va uzunligi 30-85 nm bo'lib, shakli tayoqchasimon tuzilgan. Ushbu virus danakmevali daraxtlarda aniqlangan dastlabki viruslardan hisoblanadi. Birinchi marta 1928 yilda Gloyer va Glazgo tomonidan kasallik alomatleri topishgan, ammo ular bu alomatlar qishki jarohatlar natijasida kelib chiqqan belgilar deb taxmin qilishgan. 1936 yilda Tomas va Xildebrand Nyu-Yorkdagi va Ontariodagi Italiya olxo'risida ushbu virusini aniqlashgan [8].

Keyingi vaqtlarda viruslarga qarshi kurashning zamonaviy usullari rivojlanib bormoqda. Ulardan eng samaralisi o'simlikda virusga qarshi immunetetni va chidamlilik genlarini shakllantirishdan (gibridologik tahlillar) iborat. Chunki genetik xususiyat turli biotik va abiotik omillar ta'sirida yuzaga keladigan adaptiv reaksiyalar boshqaruvida asosiy vazifalarni bajaradi [5].

Vegetativ ko'paytiriladigan danak mevali o'simlik sifatida gilosning hosildorligi virusli kasalliklarning yangi shtammlarining paydo bo'lish davomida va doimiy ravishda ko'payish tufayli sezilarli darajada kamayadi [3].

Dunyo miqyosida 400 dan ortiq fitoviruslar mavjud bo'lib, 40 dan ortiq turi *Prunus* avlodini zararlaydi. Shulardan 30 ga yaqin turlari aynan gilos o'simligini kasallantiradi.

Olxo'ri pakanaligi virusi (PDV) uch tomonlama, musbat zaryadli, bir zanjirli RNK genomiga ega bo'lib, Bromoviridae oilasidagi Ilarvirus avlodiga mansub turidir [11]. Taxminiy uzunligi 1 055 aminokislotalardan iborat bo'lib, hisoblangan molekulyar massasi 118,9 kDa ga teng [5].

PDV butun dunyo bo'ylab zararli va keng tarqalgan ilar-viruslardan biri biri hisoblanadi [9]. To'qqizdan ortiq oilalarga kiritilgan eksperimental xostlarning keng doirasiga ega. Xususan, *Cucumis sativus*, *Cucurbita maxima*, *Crotalaria spectabilis*, *Momordica balsamina*, *Tithonia speciosa*, *Phlox drummondii*, *Thunbergia alata* va *Melilotus officinalis* turlari diagnostika, parvarish qilish va ko'paytirish uchun foydalaniladi [9].

Olxo'ri pakanaligi virusi (PDV) manbalarga qaraganda ushbu virus *Prunus* turkumi vakillarining deyarli barchasida uchraydi, lekin gilosda birmuncha keng tarqalgan [7]. PDV tomonidan qo'zg'atilgan simptomlar ifodasi juda o'zgaruvchan bo'lib, atrof-muhit sharoitlariga, virus izolatsiyasiga, xost turiga va naviga qarab simptomlar barglar sarg'ayishi, xoroz, mozaika, halqali dog'lar, nekroz, malformatsiyalar va mevalarning qisqarishigacha bo'ladi (10). Shu bilan birga tabiiy kasallanish shaftoli va olxo'ri kabi daraxtlarda ham uchraydi. PDV gilos barglarida nekrotik va xorotik dog'lar paydo bo'lishi va shaftoli va olxo'ri daraxtlarida esa bo'yning pasayishi kabi alomatlarini yuzaga keltiradi [8]. Bo'yning pasayishi ushbu daraxtlarda 35 %-40 % gacha kuzatilishi mumkin.

Ushbu virus hosildorlikka ham salbiy ta'sirini ko'rsatadi. Bir qator mualliflarning [4,6] fikricha, PDV danak mevalilarning