ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/04.03.2022.Qx.13.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ЯКУБОВА ДИЛАФРУЗ МУРОДОВНА

“НОАНЪАНАВИЙ КАРАМНИНГ КОЛЬРАБИ (*Brassica oleracea var. Gongylodes)* ТУРИНИ ЯНГИ СЕРҲОСИЛ, ИСТИҚБОЛЛИ НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ”

06.01.05-Селекция ва уруғчилик ихтисослиги бўйича диссертация ҳимоясисиз селекция ютуғи (ихтиро патенти) асосида қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун

ТАҚДИМОТИ

Илмий раҳбар: қ.х.ф.д. Аманова Махфурат Эшмурадовна

ТОШКЕНТ-2023 й

КИРИШ (Фан доктори (PhD) тақдимоти селекция ютуғи (ихтиро патенти) аннотацияси)

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда карам ўсимликлари асосий кўп истеъмол қилинадиган сабзавот турларидан бири ҳисобланади. “FAOSTAT” маълумотларига кўра, “2020 йилда дунё бўйича гул карам ва брокколи карамидан бошқа карамдошлар оиласига мансуб сабзавотлар (оқ бошли, қизил бошли, кольраби, брюссел, пекин ва савой) Хитойда (1009,23 минг га, 33,84 т/га), Ҳиндистонда (388 минг га, 22,6 т/га), АҚШ да (239,17 минг га, 41,17 т/га), Россия Федерациясида (72,18 минг га, 36,34 т/га), Украинада (65,9 минг га, 26,29 т/га), Жанубий Кореяда (36,16 минг га, 71,17 т/га), Японияда (33,12 минг га, 41,69 т/га), Грецияда (27,90 минг га, 24,93 т/га), Италияда (23,98 минг га, 19,09 т/га) ва Туркияда (27,01 минг га, 30,35 т/га) кенг миқёсда етиштирилмоқда”[1]. Ушбу оилага мансуб кольраби карами бошқа карам турларига нисбатан тез пишиб етилиши (55-60 кун), экологик омилларга бардошлилиги, биологик фаол моддаларга бойлиги ва узоқ муддат сифатини йўқотмасдан сақлаб туриш хусусияти билан ажралиб туради. Маълумки, соғлом овқатланиш тарзини жорий этишда сабзавотларнинг кенг ассортиментидан фойдаланиш талаб этилади ва шу сабабли ҳам Республикамизда сабзавотчилик соҳасини ривожлантиришга ҳамда уларнинг ассортиментини кенгайтиришга катта эътибор қаратилмоқда. Кольраби карамининг ўсув даврининг қисқалиги, йил давомида 3 марта мўл ҳосил етиштириш имконияти мавжудлиги сабабли республикамизнинг иқлим шароитига мос навларни яратиш ва етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга муаммо ҳисобланади.

Дунёда соҳа мутахассислари томонидан аҳолини арзон, сифатли ва витаминларга бой, жумладан, кольраби (*Brassica oleracea var. Gongylodes*) карамининг иссиққа, касалликларга чидамли, ёрилиб кетишга бардошли ҳамда эколого географик иқлим шароитларга мос навларини яратиш, улар

---

[1] FAOSTAT Statistics Database. FAO, Rome, Italy. http://www.fao.org.

учун етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Республикамиз шароитида ҳам кольраби (*Brassica oleracea var. Gongylodes*) караминнг иссилик ва турли ҳил касалликларга чидамли, ёрилиб кетишга бардошли навларини яратиш ҳамда етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб бориладиган тадқиқотлар муҳим аҳамиятга эга.

Бугунги кунда сабзавот экинларининг 600 та маданийлаштирилган турлари мавжуд бўлиб, шундан Ўзбекистонда фақатгина 40 га яқин турлари 250 минг гектардан кўпроқ майдонда етиштирилаётганлиги, ушбу майдонларнинг 80% ни эса 5 хил сабзавотлар (помидор, пиёз, сабзи, бодринг, оқ бошли карам) банд этганлигини ҳисобга олиб, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28-январдаги ПФ-60-сон “2022—2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармонининг 30-мақсадида, мева-сабзавотчиликни ривожлантириш, ассортиментини кенгайтириш, уруғчилик ва кўчат етиштириш бўйича миллий дастурни амалга ошириш муҳим стратегик вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган[2]. Шу сабабли республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитларида етиштириш учун кольраби (*Brassica oleracea var. Gongylodes*) караминнг иссилик ва турли ҳил касалликларга чидамли, ёрилиб кетишга бардошли янги навларини яратиш ҳамда етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 16 февралдаги ЎРҚ-521-сон “Уруғчилик тўғрисида”ги қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йилдаги ПҚ-20-сон “Мева-сабзавотчилик ва узумчиликда оилавий тадбиркорликни ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида деҳқон хўжаликларининг улушини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 12

---

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli “2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

октябрдаги 587-сон «2022-2023 йилларнинг қиш-баҳор мавсумида аҳоли ва ижтимоий соҳа муассасаларининг асосий турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқотлар муайян даражада ҳизмат қилади.

Тадқиқотнинг республикада олиб борилаётган илмий тадқиқотларнинг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кольраби караминнинг систематикаси, классификацияси, ботаник турлари, биологик хусусиятлари, морфологик белгиларининг ўзгарувчанлиги, етиштириш технологиялари, касаллик ва ҳашоратлари ҳамда уруғларнинг физиологик хоссалари бўйича Т.В. Лизгунова, А.Т. Лебедева, Е.П. Былкова, В.В. Епифанцев, Е.А. Бородин, В.Ф. Пивоваров, Н.Цыганок, М.С. Бунин, А.С., Болотских, А.М. Рабинович, В.А. Борисов, М.С.Морозова, Е.В. Пыльневалар томонидан ўрганилган бўлса, меванинг кимёвий таркиби, витаминларнинг сақланувчанлиги бўйича эса, А.С. Болотских, А.М. Рабинович В.А. Борисовлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Республикамизда эса, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти олимлари А.Ф.Пемахов ва А.М. Шукуровлар томонидан кольраби карамини жаҳон коллекцияси намуналарининг морфобиологик хусусиятлари ўрганилган, бироқ ушбу экин турининг селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси бўйича етарлича тадқиқотлар олиб борилмаган.

Ушбу диссертация ишида Республика илмий-техник дастурлари доирасида кольраби караминнинг янги истиқболли, серҳосил, экологик стресс омилларга бардошли маҳаллий навларини яратиш бўйича изланишлар олиб

борилди.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқотлар 2015-2017 йиллар давомида Ўсимликлар Генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг №ҚХА-8-100-2015 «Ўсимликлар генофондининг вегетатив ҳолда кўпаювчи экинларини тирик ҳолда ушлаб туриш, эски уруғлар унувчанлигини қайта тиклаш ва ўрта муддатда генбанкда кафолатли сақлаш» лойиҳаси асосида бажарилган. Диссертация мавзуси Тошкент давлат аграр университети илмий тадқиқот ишларининг режаларига тўлиқ мос келади.

Тадқиқотнинг мақсади: Кольраби караминнинг Тошкент вилояти иқлим-шароитида мос юқори ҳосилдор намуналарни танлаш, истиқболли намуналарни селекцияга жалб этиш, мақбул экиш муддатларини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қўйидагилардан:

Тошкент вилояти иқлим шароитида четдан интродукция қилинган кольраби караминнинг нав намуналарини қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганиш;

кольраби караминнинг нав намуналаридан комплекс белгилари бўйича ажратиб олинган истиқболли намуналарни селекцияга жалб қилиш ва эртапишар, серҳосил, ёрилишга бардошли янги навларини яратиш;

кольраби караминнинг янги яратилган навлари учун мақбул кўчат қалинлигини аниқлаш;

Тошкент вилояти иқлим шароитида кольраби карамини етиштиришнинг иктисодий самарадорлигини аниқлаш ва асослаш.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг объекти сифатида кольраби караминнинг Венская белая 1350, ВИР К-214, ВИР К-206, ВИР К-41, Фиолетовая, Гигант, Сиреновый туман, Пикант, Деликатесная белая, Виолетта, Смак ва Неженка нав-намуналари, андоза сифатида эса

республикамизда районлаштирилган Амокаши нави олинган.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг предмети сифатида кольраби карами нав намуналарининг банглар сони, барг бандининг йўғонлиги, барг сатҳи, эрта пишарлиги, серҳосиллиги, поямевасининг ўртача вазни, ёрилишга чидамлилиги, 5 хил (70х15; 70х20; 70х25; 70х30; 70х35 см) экиш схемаси олинган.

Тадқиқот (ихтиро патенти) нинг усуллари. Дала тажрибаларини ўтказишда “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (Москва, 1975), “Изучение и поддержание мировой коллекции капусты” (ВИР, 1988); “Методические указания по изучению коллекции капусты и листовых зеленных культур (салат, шпинат, укроп)” (Ленинград, 1969), “Сабзавот экинлари селекцияси, уруғчилиги ва уруғшунослиги” (Тошкент, 1997), “Қишлоқ хўжалик экинларини давлат нав синаш услуби (картошка, сабзавот ва полиз экинлари)” (Тошкент, 2014), “Сабзавот экинлари селекцияси, уруғчилиги ва кўпайтириш усуллари” (Тошкент, 2020) қўлланмалари, “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” (Азимов Б.Ж, Азимов Б.Б., 2002 й), маълумотларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов дисперсион услуби асосида амалга оширилган.

Тадқиқот (ихтиро патенти)нинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор республикамиз иқлим шароитида колраби караминиг четдан интродуксия қилинган Венская белая 1350, ВИР К-214, ВИР К-206, ВИР К-41, Фиолетовая, Гигант, Сиреновый туман, Пикант, Деликатесная белая, Виолетта, Смак ва Неженка нав-намуналарини морфобиологик ва қимматли хўжалик белгилари ўрганилган;

колраби караминиг коллекция намуналарини эртапишарлиги бўйича 4 та (ВИР к-41, (Франция), Пикант, Неженка ва Смак (Россия), ҳосилдорлиги бўйича 6 та (Гигант, Деликатесная белая, Смак, Фиолетовая, Сиреневый

туман ва Виолетта) нав ва намуналари ажратиб олинган, ҳамда ушбу намуналарнинг ҳосилдорлиги андоза Амокаши навига нисбатан 10-80 фоизгача юқори эканлиги аниқланган;

поямеванинг товарбоплиги бўйича ВИР К-41 (93%), Фиолетовая (92%), Венская белая 1350 (92%), Пикант (90%) ва Виолетта (90%) нав намуналари танлаб олинган бўлиб, ушбу нав ва намуналарда товарбоп поямевалар миқдори Амокаши навига нисбатан 2-5% гача юқори эканлиги аниқланган;

колраби карами бошқа карамлар каби республикамиз иқлим шароитига тез мослаша олиши, йил давомида уч мартагача (2 марта очиқ далада, 1 марта иссиқ хонада) сифатли парҳезбоп маҳсулотлар етиштириш мумкин эканлиги тажрибалар орқали исботланган.

Тадқиқот (ихтиро патенти)нинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

кольраби караминиг коллекция намуналарини қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш асосида комплекс белгилари бўйича танлаб олинган К-41 намунаси билан якка танлаш орқали ишлаб чиқаришдаги мавжуд "Амокаши" навига нисбатан ҳосилдорлиги юқори, абиотик омилларга бардошлиги, товар кўрсаткичлари ва поямевасининг биокимёвий таркиби билан ажралиб турувчи янги "Қизил тож" нави яратилган;

кольраби караминиг янги яратилган "Қизил тож" (NAP 00407) навига Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал мулк агентлиги томонидан патент олинган;

кольраби караминиг янги яратилган "Қизил тож" нави Тошкент вилоятининг Қибрай туманида, Андижон вилоятининг Олтинкўл ва Андижон туманларида, Хоразм вилоятининг Янгибозор туманида ҳамда Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги Ахборот-маслаҳат маркази (Extension Center) ДУК тажриба даласида, Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида асосий ва такрорий экинларга тупроқ ва иқлим

шароитларига мослашувчанлиги ўрганилган ва мазкур вилоятларнинг фермер хўжаликларида экиш учун жорий этилган.

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг ишончлилиги. Дала ва лаборатория тадқиқотларининг ўтказилганлиги, ижобий баҳоланганлиги, тадқиқот натижалари республика ва чет эл тадқиқотлари билан таққослаб, таҳлил қилинганлиги, тўпланган маълумотлар ҳисоботлар тарзида институт илмий кенгашларида муҳокама қилинганлиги ва ижобий баҳоланганлиги, тажриба натижаларига ишлов беришда замонавий статистик таҳлил услубларидан фойдаланганлиги ҳамда республика ва халқаро илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинганлиги натижаларнинг ишончлилиги билан изоҳланади.

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кольраби караминиг янги коллекция намуналарига морфо-биологик ва хўжалик нуқтаи назардан баҳо берилганлиги, улар орасидан юқори ҳосилдорлиги, абиотик омилларга (иссиққа ва қуруқ ҳавога) чидамли намуналарнинг ажратилганлиги ва янги истиқболли районлаштирилган “Қизил тож” навнинг иқтисодий самарадорлиги андоза “Амокаши” навига нисбатан 22%, товарбоплиги эса 5% га юқори эканлигини илмий асослаб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, янги яратилган кольраби караминиг “Қизил тож” навидан бир гектардан соф даромад кўчатлар 70х15 см схемада экилганда 106168,0 минг, кўчатлар 70х20 см схемада экилганда 129022,0 минг, кўчатлар 70х25 см схемада экилганда 135421,6 минг, кўчатлар 70х30 см схемада экилганда 100768,0 минг ва кўчатлар 70х35 схемада экилганда эса 87441,6 минг сўмни ташкил этиб рентабеллик даражаси маҳаллий Амокаши навига нисбатан 139,8% га юқорилиги, шу билан бирга сабзавот экинлари ассортиментини таркибида С, В, B_9, А, Р, К витаминлар, қанд, органик кислота, хушбўй моддаларга бой бўлган янги экин тури билан бойитилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг жорий қилиниши. Кольраби караминнинг жаҳон генофондини комплекс ўрганиш асосида морфобиологик ва қимматли хўжалик белги ва хусусиятларига эга навларни яратиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

Кольраби караминнинг эртапишар, серҳосил, ёрилишга бардошли янги "Қизил тож" нави яратилган ва Ўзбекистон Республикаси Интелектуал Мулк агентлиги томонидан селекция ютуғи сифатида патент (НАП 00407) берилган (*Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023-йил 05-январдаги № 07/23-11-сон маълумотномаси*). Натижада, карам генофонди эртапишар, серҳосил, ёрилишга бардошли янги колраби карам нави билан бойитилган.

кольраби караминнинг "Қизил тож" нави Тошкент вилоятининг Қибрай туманида 0,32 гектар, Андижон вилоятининг Олтинкўл ва Андижон туманларида 0,37 гектар, Хоразм вилоятининг Янгибозор туманида 0,24 гектар сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ҳамда Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги Ахборот-маслаҳат маркази (Ехтенсион Сентер) ДУК тажриба даласида 0,18 гектар, шунингдек, Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида 0,10 гектар, жами 1,21 гектар майдонга асосий ва такрорий экин сифатида экилган (*Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2023-йил 05-январдаги № 07/23-11-сон маълумотномаси*). Натижада, кольраби караминнинг "Қизил тож" навидан ўртача 40-45 тонна/га ҳосил олинган ва Ўзбекистон республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган "Амокаши" навига нисбатан ҳосилдорлиги 22 % га юқори бўлган.

Тадқиқот (ихтиро патенти) натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот тажрибалари, Тошкент давлат аграр университети, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти Услубий комиссияси ва Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий маркази иштирокидаги апробация комиссияси томонидан ижобий баҳоланган ҳамда тадқиқот

натижалари бўйича 6 та, жумладан 3 та халқаро журналларда, 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий мақола чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 2 та мақола, халқаро журналларда 3 та, республика илмий-амалий анжуманларида 5 та тезис нашр қилинган, ҳамда 1 та патент олинган.

I-БОБ. ТАДҚИҚОТ(ихтиро патенти) НИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

1.1. Ноанъанавий карамнинг кольраби (*Brassica oleracea var. gongylodes)* нинг ботаник таснифи ва тарқалиши

Ноанъанавий карамнинг кольраби *(Brassica oleracea var. Gongylodes)* нинг ботаник таснифи. Карамнинг етиштирилаётган барча турлари (Brassicaceae) карамдошлар оиласига ёпиқ уруғлилар бўлими (Magnoliophyta) икки паллалилар синфига (Magnoliatae) мансубдир**.** Карамсимонлар оиласига 375 авлод ва 3200 турга мансуб ўсимликлар бирлаштирилган (Ипатьев А.Н., 1966; Прохоров И.А., Крючков А.В., Комиссаров В.А., 1997). Барча етиштирилаётган карам навлари *brassica* авлодига мансуб бўлиб 50 га яқин карам турларини ўзида бирлаштиради. Ушбу карам турлари ҳаётининг давомилиги бўйича бир йиллик ва икки йиллик ўсимликлар бўлиб, кольраби карами (*Brassica oleracea* var. *Gongylodes* L) икки йиллик ўсимлик ҳисобланади.

Ишлаб чиқилган классификация бўйича етиштирилаётган карамлар етти ботаник турни ўз ичига олиб, мураккаб *Brassica oleraceae L* турига бирлаштирган (Лизгунова Т.В., 1984). Т.В. Лизгунова кольраби караминиг коллекциясини морфобиологик ва хўжалик белгилари бўйича чуқур ўрганган ва тадқиқотлар натижаларига асосланган ҳолда кольраби караминиг икки:

1-расм. Brassica oleracea var. gongylodes supsp. asiatica -Осиё кольрабиси кенжа турига мансуб навлар

subsp.asiatica Lizg-Осиё кольрабиси ва *subsb.occidental-europea Lizg*-ғарбий европа кенжа турларидан иборат ҳозирги давр классификациясини яратган.

Осиё кольрабиси кенжа (*subsp.asiatica Lizg*) турига мансуб навлар баргларининг бақувват бўлиш ва поямевада мустаҳкам ўрнашиши, барг бандининг нисбатан қисқа ва сонининг кўплиги билан фарқ қилади (1-расм).

2- расм. *Brassica oleracea var. gongylodes subsb.occidental-europea* Lizg-ғарбий европа кенжа турига мансуб навлар

Ғарбий Европа кенжа турига мансуб (*Brassica oleracea var. gongylodes subsb.occidental-europea Lizg*) навлар Европа мамлакатларида, Россияда, АҚШ, Ҳиндистон ва бошқа қатор мамлакатларда етиштирилади (2-расм). Ушбу нав гуруҳига мансуб навлар мевасининг нисбатан юмшоқлиги,

серсувлиги, барглар сонининг нисбатан кам ва барг бандининг нозик ҳамда узунроқ эканлиги билан фарқланади. Кўп ҳолларда ушбу нав гуруҳига мансуб навларнинг товарбоплик хусусияти ҳам юқори бўлиши кузатилади.

Ғарбий Европа нав гуруҳига мануб навлар поямева ҳосил қилиши бўйича: ультра эрта, эрта, ўрта, кеч ва жуда кеч етилиши билан бири-иккинчисидан фарқ қилади. Кольраби караминг барглари ранги кўкимтир, бинафша рангли бўлиб, шу рангдаги мум қатлами (ғубори) билан қопланган. Барг япроғи жуда майда ва йирик бўлиб, юзаси силлиқ ёки ажинли (бурушган) бўлади. Барг банди ингичка ва йўғон, поямеваси думалоқ, ясси думалоқ, бироз чўзинчоқроқ усти текис, яхши шаклланган, турли рангда (яшил, бинафша ранг) бўлади. Ушбу тур Ғарбий Европа, Марказий Европа, шунингдек Осиё мамлакатларида, Шимолий ва Жанубий Америкада кенг тарқалган.

Кольраби карами қадимий экин турларидан бўлиб, Рим империяси даврида у аҳолининг энг камбағал қатламлари ва қуллар учун асосий озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланган. Ушбу карамни маҳаллий халқ “каулорапа” шолғом карам деб атаганлар. Кольраби XI асрдан бошлаб Европада етиштирила бошланган. Кольраби Ғарбий Европанинг: Австрия, Белгия, Буюкбритания, Германия (уни номи немисча “Kohl”-карам ва “Rube”-илдизмева сўзларидан келиб чиққан), Голландия, Дания, шунингдек Туркия, Хитой Осиё ва Закавказье мамлакатларида кенг тарқалган. Кольраби карами тўғрисида биринчи маълумотлар, XV асрдаги Италия адабиётларида кўрсатиб ўтилган, (Китаева И.Е., 1977; Соловых З.Х., 1989).

XVI –асрга келиб ушбу сабзавот экини банд этган майдонлар Германияда кенгая бошлаган бўлса XVII –асрга келиб бутун Европага кенг тарқалди. Ҳозири вақтда эса АҚШ, Хитой, Европа, Ҳиндистон ва Осиё мамлакатларида етиштирилмоқда. Россияда эса асосан, марказий ва шимолий ҳудудларда кўпроқ етиштирилади.

Ноанъанавий карамнинг кольраби (*Brassica oleracea var.*

***Gongylodes*) нинг тарқалиши.** Айрим олимлар, кольраби карами биринчи марта Ўрта ер денгизининг Марказий ҳудудларида пайдо бўлган деб тахмин қилсалар, (Р.Биелка, 1969 ва H.Krug (1991). Бошқа муаллифлар эса кольраби ватани Сицилия ороллари -деб таъриф берган бўлсалар, бошқалари кольраби караминиг ватани Сурия ва Эрон давлатлари деб тахмин қилганлар.

Россияга у XVI-XVIII асрларда Ўрта ер денгизи мамлакатларидан келтирилган. Кольраби Россияда XVI асрдан буён маълум бўлиб, уни қачонлардир брюква (шолғом) билан таққослаб ва уни “бухма” деб атаганлар.

Кольраби караминиг бошқа карам турларига нисбатан устунлиги унинг тезпишарлиги, юқори ҳарорат ва қурғоқчиликка чидамлилиги бўлиб, у узоқ Шимолда, Камчатка ва Сахалинда ҳам етиштириш имкониятини беради. (Лизгунова Т.В., 1984; Лебедева А.Т., 2003; Былкова Е.П., Епифанцев В.В., Бородин Е.А., 2005).

Ўзбекистонга кольраби карами 1952-1958 йилларда (15 та намуналар) Бутун Иттифоқ Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг (Ленинград, ВИР) Ўрта Осиё филиалига (САФВИР), ҳозирги Ўсимликлар Генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтига олиб келинган. Бироқ, мустақиллик йилларигача бошқа ноанъанавий сабзавотлар (салат, гул карам, қизил бошли карам, брокколи, брюссел, руккола, пекин карами) қаторида талаб бўлмаганлиги учун кенг тарқалмаган.

1.2. Кольраби карами намуналарининг агробиологик хусусиятлари ва қимматли хўжалик белгилари

Кольраби (*Brassica caulorapa Pasg*) карами бошқа карамга мутлоқ ўхшамаган сабзавот экини ҳисобланади. Кольраби карами ташқи кўриниши жиҳатидан шолғом ёки брюквани эслатади, аммо мазаси эса-оқбош карамнинг ўзаги мазасига ўхшаш бўлиб, унга нисбатан майин, хушхўр ва ширинроқ маззага эга (Юрина А.В., 1969).

Кольраби карами четдан чангланадиган бақувват ривожланган илдиз тизимли икки йиллик ўсимлик бўлиб, ҳаётининг биринчи йили қисқа поя ҳосил қилади ва ундан диаметри 10-15 см бўлган поямева шаклланади. Поямева ҳосил бўлиши кольраби кўчатлик давридан (2-4 дона чинбарги ҳосил бўлганидан) шакллана бошлайди. Поямева, барглар сонини кўпайиши билан бир даврда йўғонлашади ва ўсади. В.С.Дъяченконинг маълумотлари бўйича, поямевани ўсиши (йўғонлашиши) асосан ўзак ҳужайраларининг бўлиниши ва ҳажмини катталашиши ҳисобига содир бўлади (1979). Поямева устидаги барглар асосини поямева жадал йўғонлашиши ҳисобига чўзилиб қолиши ва ундан узилиши натижасида, мева устида барг изи (чандиқ кўринишида) қолади, улар мева сиртида спирал кўринишда жойлашади. Ўсимликни истеъмол қилинадиган қисми, қисқарган, йўғонлашган, этли, жуда хушхўр поя бўлиб, уни фанда поямева деб аталади. Поямева катталиги, ўлчами, шакли ва ранги бўйича турлича бўлиб оғирлиги бўйича-100 г дан 3 кг гача бўлиши кузатилади.

Меванинг йириклиги авваломбор унинг нав хусусиятига, қолаверса қўлланилган агротехник тадбирларга ва уруғликка боғлиқ бўлади.

A B C

3-расм. А-овалсимон думалоқ, В- думалоқ, С-ясси думалоқ.

Поямевасининг шакли овалсимон думолоқ, думолоқ, ясси овалсимон бўлиши мумкин (3-расм). Колраби караминининг поямевасининг ранги оч яшил, яшил, бинафша ранг ва тўқ бинафша ранг бўлиши кузатилади (4-расм).

A B C

4-расм. А-тўқ бинафша ранг, В-оч-яшил ранг, С-бинафша ранг

Олимларнинг аниқлашича, кольраби карамининг бинафша рангли навлари зараркунандалар билан кам зарарланади, секин ўсади ва поямева шакли, ўлчами ва ранги қандай бўлишидан қатъий назар эти оқ рангли бўлиши кузатилади. Шунингдек, кольраби навлари ўсув даврининг узунлиги, поямевасининг шакли, барги вазнини, гулпоя чиқаришга мойиллиги, поямева этини дағаллашишига ва ёрилишга чидамлилиги билан бир-биридан фарқ қилади (Пиваваров В.Ф., 2006).

Кольраби илдиз тизими ўқ илдизли. Ўқ илдизи узун эмас аммо, бақувват бўлади. Илдиз тизими тупроқнинг ҳайдалма қатламида зич жойлашган ва у 60 см кенгликда тарқалади. Асосий илдиз ва уни бачкилари тупроқнинг 1,5-2,6 м чуқурлигигача ўсиб киради. Агар ер ости сизот суви юза жойлашган бўлса, уни илдизи тупроқнинг чуқур қатламига ўсиб кирмайди (Хржановский В.Г., 1976). Кольраби ҳаётининг иккинчи йили жуда кўп бачки шохчали гулпоя чиқаради, гуллари сариқ ёки оқ рангли бўлади.

Кольраби уруғ меваси-узунлиги 10 см гача бўлган дуккак. Уруғи юмалоқ, тўқ қўнғир ёки қўнғир қора рангли бўлиб, униш хусусиятини 4-5 йил сақлайди (Цыганок Н., 2001; Бунин М.С., 2003). Кольрабини уруғлик ўсимликлари паст бўйли кўп сондаги ингичка бачки поялар ҳосил қилади. Уни бинафшаранг навлари уруғлик ўсимликларининг барча қисми антацион рангда бўлади.

Кольраби уруғлик ўсимликларини гуллаши ва уруғларини пишиш муддати бўйича, карамнинг бошқа турларига нисбатан тезпишар ҳисобланади (Хржановский В.Г., 1976; Гусева Л.И., 2005). Ишлаб чиқаришда кольрабини эртапишар, ўртапишар ва кечпишар навлари мавжуд.

Тезпишар навлар уруғи экилганидан 2-2,5, ўртапишарлари 2,5-3 ва кечпишарлари эса 4-5 ойдан сўнг товарбоп маҳсулот беради. Бу карамнинг эртапишар навлари поямеваларини майдароқ ва эти мазасини ёқимли бўлиши билан ажралиб туради, кечпишарлари эса ўсув даврини узоқ давом этиши ҳамда, нисбатан, совуққа бардошлиги билан бошқаларидан фарқ қилади.

Кечпишар навлари поямеваси йирик ва дағалроқ бўлади. Карамнинг эртапишар навлари барглари сони ва ўлчами, кечпишар навларига нисбатан кам бўлади. Поямеванинг ташқи томони қаттиқ пўст (қобиқ) билан қопланган, ички қисмида хушхўр, ширин, ранги оқ этли бўлади. Етилган меваси ўз вақтида йиғиштирилмаса, аввал поямеванинг пастки қисми, сўнг қолган қисми дағаллашади ва истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Поямевани дағаллашишига уни ўзак қисмидаги сўрувчи томирларининг кўп қисмини зарарланиши сабаб бўлади. Пишиб ўтган поямевалар шакли ўзгариб, мева бўйига чўзилади, мева устида ғуррасимон майда мевачалар ҳосил бўлади. Тупроқда намни етишмаслиги, шунингдек, юқори ҳароратли кунларни узоқ муддат бўлиши, поямева сифатига салбий таъсир этади (Морозова М.С., Пыльнева Е.В., 2007).

Ҳароратга талаби. Кольраби-совуққа чидамли ўсимлик ҳисобланади, 0-1^{0}С ҳарорат уруғининг униши учун минимал ҳарорат ҳисобланади. Бундай шароитда бу жараён жуда секинликда ўтади. Ҳарорат +11^{0}С бўлса ниҳоллари 10-12 кундан сўнг ҳосил бўлади, ҳарорат +18+20^{0}С бўлганда эса, майсалари 3-4 кундан сўнг ўсиб чиқади. Ҳарорат-3^{0}С бўлса, майсалари, -7^{0}С да-барглари, -6-9^{0}С да эса маҳсулот берадиган аъзоси зарарланади. Кундуз кунлари +16+20^{0}С ва тунги соатларда эса +6+12^{0}С даражали ҳарорат оптимал

ҳисобланади. Ҳарорат +6^{0}С паст бўлса, поямева ҳосил қилмасдан, гулпоя чиқариши мумкин (Русанов Б.Г., 1966; Рассолов Г., 2000).

Карам барглари ва поямеваси жадал ўсиб шаклланаётган босқичида 17-20^{0}С ҳарорат энг қулай ҳисобланади. Бу даврда ҳароратни бундай кўтарилиши, тупроқда сувни етишмаслиги ва ҳавонинг нисбий намлигини пасайиши билан биргаликда таъсир этиши ўсимликни ўсиши ва ривожланишини тўхтатиб қўяди. Кольраби карами бошқа карам турларига нисбатан қурғоқчиликка чидамли, бунга сабаб у тупроқнинг чуқур қатламидан намликни олиш имкониятига эга, аммо у сифатли поямева ҳосил қилиши учун тупроқда намлик етарли бўлиши керак (Лизгунова Т.В., 1965).

Намликка муносабати. Тупроқда намлик етишмаса ва ҳаво қуруқ бўлса, кольраби карами ёмон ўсади, шакллантирадиган поямеваси чўзинчоқ кўринишда бўлади ва дағаллашади. Намлик меъёридан кўп бўлса поямеваси тез катталашади ва ёрила бошлайди, барглари муддатидан олдин сарғаяди ва нобуд бўлади. Кольраби меъёрида суғорилса ўсиши бир хил бўлиб, поямевалари кам ёрилади (Дъяченко В.С., 1979). Ўсимликлар ўсиш даврини бошланишида, барглари ва илдизини жадал ўсиш босқичида намликка ўта талабчан бўлади. Кольраби карами, оқбош карам турига нисбатан намликка кам талабчан бўлса ҳам, у юқори ва сифатли ҳосилни, фақат тупроқда намлик етарли бўлсагина шакллантиради. Ҳавонинг нисбий намлиги карамли ўсимликларнинг ўсишига катта таъсир этади. Карамдан сифатли ҳосил олиш учун ҳаво намлиги 60-90% бўлиши энг қулай ҳисобланади (Никоненко В.А., 1956).

Кольраби карами бошқа тур (оқ бошли, қизил бошли, брокколи, пекин, брюссел) карамларга нисбатан кучли парвариш ва агротехник ишловларни талаб қилмасада, таркибида органик моддаларга бой, яъни қизийдиган, намлиги етарли бўлган соз тупроқли майдонларда яхши ўсади. Ўсув даври қисқа бўлганлиги сабабли минерал ўғитларни тупроққа кўчат ўтқазишдан олдин берган мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Т.В.Лизгунова маълумотларига кўра, кольраби карами бошқа барча карам турларига нисбатан шўрга чидамли ҳисобланади (1965).

Биз, назарий билимлар ва амалий тадқиқотларимиз натижаларига асосланиб хулоса қилишимиз мумкинки, кольраби карами биологик хусусиятларига кўра, республикамиз иқлим-шароитига мос келади ва ундан (навни тўғри танлаш ва етиштириш технологиясига тўлиқ амал қилган ҳолда) 2-3 марта юқори ҳосил етиштириш имконияти мавжуд.

5-расм. Кольраби карам коллекцияси питомниги

Кольраби караминнинг асосий аҳамияти бошқа карам турларига нисбатан ўсув даврининг қисқалиги ва етиштириш технологиясининг қулайлиги билан фарқ қилади.

1.3. Кольраби караминнинг янги «қизил тож» навини яратилиши

2012-2015 йилларда коллекция питомнигида қимматли-хўжалик белгилари бўйича ўрганилди ва бирламчи манба танлаб олинди;

2016-2018 йилларда морфологик ва хўжалик белгилари бўйича бир хилликка (*турғун ҳолатгача олиб келинди*) келтирилди (*5- расм*).

2020-2022 йилларида Давлат нав синовидан ўтказилди. Ўзбекистон

Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестрига киритилди ҳамда № 2022-730 рақами билан гувоҳнома олинди;

2020 йилда интеллектуал мулк агентлигига ихтиро патенти учун топширилди ва 2022 йил сентябрда NAP 00407 рақами билан ихтиро патенти олинган.

6-расм. Биометрик ўлчовлар ва фенологик кузатувлар жараёни

Ихтиро патентининг янгилиги:

Республикамизда биринчи марта якка ва оилавий танлов асосида ноанъанавий кольраби караминнинг қизил рангли тезпишар, ҳосилдор ва ёрилишга чидамли «Қизил тож» нави яратилган. Яратилгандан сўнг навга патент олгунга қадар муаллиф, ҳаммуаллифлар ва уларнинг меросхўрлари томонидан сотилмаган ва фойдаланиш учун бошқа шахсларга берилмаган.

Ихтиро патентининг фарқлилиги:

Кольраби караминнинг «Қизил тож» янги нави, андоза «Амокаши» навига нисбатан 2,57 ц/га ҳосилдор, товарбоплиги 5 фоизгача юқори, поямеваси юмалоқ шаклда, мевасининг ранги қизил, барг қирраси қирқимли

бўлиб, янгилигича истеъмол қилишга, қайта ишлашга, ташиш ва сақлашга яроқли.

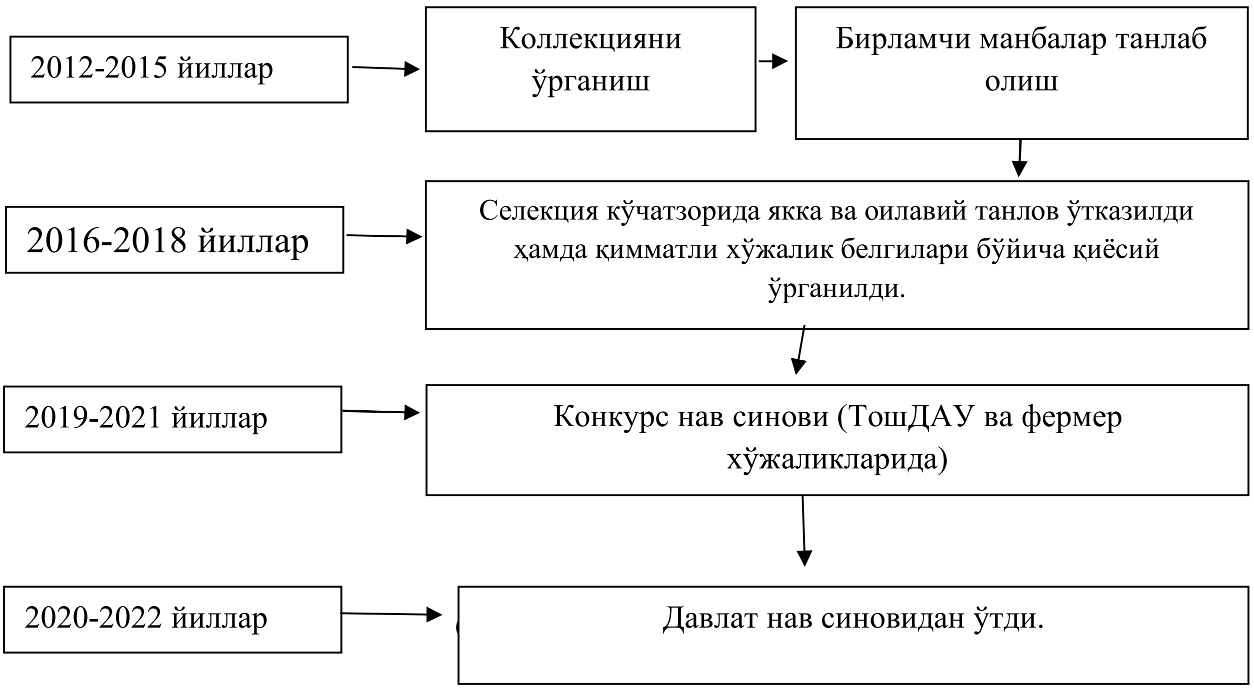
Ихтиро патентининг турдошлиги:

Кольраби караминг янги «Қизил тож» навини уруғидан кўпайтириш жараёнида ўсимликлар морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари бўйича бир хилликка эга (турдош) эканлиги кузатилди.

Ихтиро патентининг барқарорлиги:

Кольраби караминг янги «Қизил тож» нави бир неча марта уруғидан кўпайтирилганда ҳам уларнинг келгуси авлодларида асосий қимматли-хўжалик белгилари ўзгармайди.

КОЛЬРАБИ КАРАМИНИНГ ЯНГИ «ҚИЗИЛ ТОЖ» НАВИНИНГ ЯРАТИЛИШ БОСҚИЧЛАРИ



II-БОБ. Ноанъанавий карамнинг кольраби (*brassica oleraseae var. gongylodes*) турини янги серҳосил истиқболли навларини яратиш (тадқиқот натижалари)

2.1.Эртапишарлик хусусияти бўйича танлаб олинган кольраби намуналари

Колъраби коллекцияси намуналарининг қимматли хўжалик белгилари бўйича тадқиқотлар Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида типик бўз тупроқларда 2012-2015 йиллар давомида амалга оширилди.

Кольраби караминнг 30 кунлик кўчатлари 10 мартда 70х30 схемада очиқ далага экилди. Ҳар бир тажриба бўлмачаси 4,2 м^2 бўлиб 20 донадан ўсимлик ўтқазилди. Андоза сифатида республикамиз учун районлаштирилган Амокаши нави экиб ўрганилди. Ўсув даври давомида ҳар бир нав намуналардан 10 тадан ўсимликда морфо-биологик ва қимматли хўжалик белгилари, жумладан ўсимликдаги барглар сони, барг пластинкасининг сатҳи, барг бандининг узунлиги, мевасининг шакли, ранги, 10% меваларнинг шаклланиши, 70% меваларнинг шаклланиши, ҳосилнинг пишиб етилиши 10%, ҳосилнинг пишиб 75%, битта меванинг ўртача вазни (г), ҳосилдорлик ва товарбоп маҳсулот улуши ўрганилди. Кольраби карами бўйича тадқиқотлар натижасида олинган асосий қимматли хўжалик белгиларига тўхталиб ўтамиз (1-жадвал).

Тажриба даласига кольраби кўчатлари ўтқазилгандан сўнг 30 кун ўтгач Россиянинг Неженка, 32 кундан сўнг Смак, 34 кундан сўнг Пикант, Венская белая 1350 навларида поямева шакллана бошлаганлиги кузатилган бўлса, Франциянинг к-41 (номсиз) намунасида 30 чи куни қайд этилди. Германиянинг К-206, Чехиянинг Виолетта, Япониянинг К-214, Россиянинг Деликатесная белая, Сиреновый туман ва Фиолетовая навларида ушбу жараён кўчатлар ўтқазилгандан сўнги 35 кунни қайд этилган бўлса,

1-жадвал

Кольраби караминing нав ва дурагайларини қимматли хўжалик хусусиятлари (2012-2015 йй)

Нав ва намуналар		Келиб чиқиши	Ўсув даври	Поямеванинг шакллана бошлаши, кун		Ҳосилнинг пишиб етилиши, кун		1 та меванинг ўртача вазни /г	Ҳосилдорлик, кг/м^2
				10%	75%	10%	75%		
1	Амокаши (st)	Франция	62	35	45	62	72	423,7	2,356
2	Гигант	Чехия	90	42	51	85	97	818,2	4,549
3	ВИР К-214	Япония	85	35	49	80	92	460,5	2,560
4	ВИР К-206	Германия	75	35	43	70	75	420,5	2,338
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	Франция	62	30	35	60	66	480,7	2,673
6	Пикант	Россия	65	34	42	72	77	486,7	2,706
7	Венская белая 1350	Россия	70	34	43	70	77	415,5	2,310
8	Неженка	Россия	65	30	35	57	66	423,7	2,355
9	Виолетта	Чехия	80	35	43	76	85	590,1	3,281
10	Деликатесная белая	Россия	75	35	42	76	85	608,1	3,381
11	Сиреновый туман	Россия	90	35	43	76	89	584,3	3,248
12	Смак	Россия	65	32	43	76	90	608,1	3,381
13	Фиолетовая	Россия	95	35	44	89	100	588,5	3,272

Чехиянинг Гигант навида эса поя меваларнинг шаклланиши кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 42 чи кун кузатилди.

Кольраби нав намуналарида поямевани шаклланишининг давом этиш жараёни ҳам бир биридан фарқ қилди. Масалан, Франциянинг К-41, Россиянинг Неженка навларида75% поямеванинг шаклланиш жараёни 5 кун, Россиянинг Деликатесная белая навида 7 кун, Германиянинг К-206, Чехиянинг Виолетта ва Россиянинг Сиреновый туман навларида 8 кун, Чехиянинг Гигант, Россиянинг Венская белая 1350 ва Фиолетовая навларида 9 кун давом этган бўлса, Россиянинг Смак навида 11 кун, Японияниннг К-214 намунасида эса 14 кун давом этганлиги аниқланди. Ушбу кўрсатгич (поямевани шаклланишининг давомийлиги) эса андоза Амокаши навида 10 кун давом этди.

Андоза Амокаши навида ҳосилнинг 10% нинг пишиб етилиши кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 60 чи куни, 75% нинг етилиши эса кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 75 чи кунлари қайд этилди. Ўрганилган нав ва намуналардан энг эрта пишиб етилган намуналарга Россиянинг Неженка нави ва ВИР К-41 Франция намунаси бўлиб 10% поямеваларнинг пишиб етилиши кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 57-60 чи кунларга, 75% нинг пишиб етилиши эса ҳар иккала навда ҳам кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 66 чи кунга тўғри келди.

Германиянинг ВИР К-206 намунасида 10% поямеваларнинг пишиб етилиши кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 70 кунга, 75% нинг пишиб етилиши эса кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 76 чи куни қайд этилган бўлса, Россиянинг Пикант, Венская белая 1350 навларида поямеваларнинг пишиб етилиши мос равишда 72-78 кунлари кузатилди. Россиянинг Деликатесная белая, Сиреневый туман, Смак ва Чехиянинг Виолетта навларида 10% поямеваларнинг пишиб етилиши кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 76 чи кунга, Россиянинг Фиолетовая навида эса 89 чи кунда қайд этилди. Ушбу

навларнинг 75% нинг пишиб етилиши эса кўчатлар ўтқазилгандан кейинги 85-100 чи кунларига тўғри келди.

Намуналарнинг ўсув даврини тажриба бўлмачасидаги ўсимликларнинг 50% пишиб етилган кунга асосланиб белгиладик. Ўрганилган намуналардан Ўзбекистон иқлим-шароитида ўсув даври ВИР К-41 (Қизил тож), Пикант, Смак ва Неженка навларида 62-65 кунни, ВИР К-206, Венская белая 1350, Деликатесная белая навларида 70-75 кунни, Виолетта, ВИР К-214 навларида 80-85 кунни, Гигант, Сиреневый туман ва Фиолетовая навларида эса 90-95 кунни ташкил этди. Андоза Амокаши нави эртапишар нав бўлиб ўсув даври 62 кун эканлиги аниқланди.

Кольраби карамини коллекция намуналарининг уч йиллик ўрганишлар натижасида эртапишарлик хусусияти бўйича 4 та, жумладан ВИР К-41 (Франция), Пикант, Неженка ва Смак (Россия) нав намуналари ажратиб олинди. Ушбу танлаб олинган навларнинг ўсув даври 62-65 кунни ташкил этиб, андоза навга нисбатан 3,18- 10,25 ц/га ҳосилдорлиги юқори эканлиги аниқланди.

2.2. Ҳосилдорлик белгиси бўйича танлаб олинган кольраби нав намуналари

Кольраби коллекция намуналари кўчати билан экилганлиги учун ўсимликларнинг яшовчанлиги 100 фоизни ташкил этди. Шунинг учун энг юқори ҳосилдорлик ҳам пропорционал ҳолатда энг йирик поямевали нав намуналарда кузатилди.

Битта меванинг ўртача вазни Гигантда 818,2 грамм, Деликатесная белая ва Смак навларида 608,1 гр дан, Виолетта навида 590,1 гр, Фиолетовая навида эса 588,5 гр, Сиреновый туман навида 584,3 гр ни, ВИР К-41 480,7 гр ни, ВИР К-214 460,5 гр ни, Неженкада 423,7 гр. ни, Венская белая 1350 да 415, гр ни, Пикант навида 486, гр ни ташкил этган бўлса ушбу кўрсатгич андоза Амокаши навида 423,7 гр га тенг эканлиги аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Кольраби карами коллекциясидан ҳосилдорлик хусусияти бўйича танлаб олинган нав намуналар

Нав ва намуналар		1 та поямеванинг ўртача вазни, г	Ҳосилдорлик кг/м^2	Андозага нисбатан, кг +
1.	Амокаши (st)	423,7	2,356	0
2.	Гигант	818,2	4,549	2,193
3.	ВИР К-214	460,5	2,560	0,204
4.	ВИР К-41 (Қизил тож)	480,7	2,673	0,317
5.	Виолетта	590,1	3,281	0,925
6.	Деликатесная белая	608,1	3,381	1,025
7.	Сиреновый туман	584,3	3,248	0,892
8.	Смак	608,1	3,381	1,025
9.	Фиолетовая	588,5	3,272	0,916

Кольраби коллекцияси нав ва намуналардан энг йирик поямева Гигант (818,2 г), Деликатесная белая ва Смак (608,1 г), Фиолетовая (588,5 г), Сиреновый туман (584,3 г) ва Виолетта (590,1 г) навларида кузатилиб, ушбу нав ва намуналарда андоза навга нисбатан меванинг ўртача йириклиги 160,6 - 394,5 гр гача юқори эканлиги қайд этилди (1-график).

1-график

Айнан, юқорида поямевасининг йириклиги бўйича танлаб олинган нав ва намуналарда кг/м^2 дан ҳосилдорлик юқори эканлиги 2.2.1-жадвалдан ҳам кўриш мумкин.

Ўзбекистонда апрель –май ойларида ҳаво намлигининг нисбатан паст бўлиши кольраби караминг товарбоплик хусусиятига салбий таъсир кўрсатиши тадқиқотларимизда исботланган бўлиб, ушбу экологик шароитда ёрилиб кетишга чидамли бўлган навларни яратиш селекция олдидаги асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

2.3. Кольраби караминг нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари

Биз, тадқиқотларимизга жалб этилган кольраби караминг нав ва намуналарининг товарбоплик хусусиятини бозорбоп (ёрилмаган, ўртача йирик) маҳсулотларнинг умумий ҳосилдорликка бўлган нисбати орқали аниқладик. Қуйида кольраби карам коллекцияси нав ва намуналарининг товарбоплик хусусиятларига тўхталиб ўтамиз (3-жадвал).

Андоза Амокаши навидан 1 м^2 2,356 кг ҳосил олинган бўлиб шундан 2,196 кг (88%) товарбоп маҳсулот эканлиги аниқланди.

Кольраби ҳаво намлигига таъсирчан бўлганлиги сабабли юқори ҳосилдорликга эга бўлган барча нав намуналарда ҳам товарбоплиги юқори бўла олмаслиги тадқиқотларимизда аниқланди. Товарбоплик бўйича энг паст натижа кўрсатган нав ва намуналарга ВИР К-214 (82%), Гигант (84%), Деликатесная белая (85%) киритилиб, ушбу нав ва намуналарнинг товарбоплиги андоза навга нисбатан 4-6% паст эканлиги кузатилди.

3-жадвал

Кольраби караминing нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари.

№	Нав-намуналар	Мевасининг ранги	Ҳосилдорлик, кг/м^2	Товарбоп маҳсулот	
				кг/м^2	%
1	Амокаши (st)	Яшил	2,356	2,073	88
2	Гигант	Яшил	4,549	3,821	84
3	ВИР К-214	Кизил	2,56	2,100	82
4	ВИР К-206	Яшил	2,338	2,01	86
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	Сиёҳранг	2,673	2,486	93
6	Пикант	Яшил	2,706	2,434	90
7	Венская белая 1350	Оч яшил	2,31	2,125	92
8	Неженка	Яшил	2,355	1,884	80
9	Виолетта	Қизил	3,281	2,953	90
10	Деликатесная белая	Оч яшил	3,381	2,874	85
11	Сиреновый туман	Қизил	3,248	2,793	86
12	Смак	Қизил	3,381	2,908	89
13	Фиолетовая	Сиёҳранг	3,272	2,880	92

Энг юқори кўрсатгич ВИР К-41 (93%), Фиолетовая (92%), Венская белая 1350 (92%), Пикант (90%) ва Виолетта (90%) нав намуналарида қайд этилиб андоза Амокаши навига нисбатан 1-4% юқори натижалар қайд этилди (2.3.1-график). Товарбоп маҳсулотлар Смакда 89%, Сиреновый туман, ва ВИР К-206 нав намуналарда эса ялпи маҳсулотнинг 86% ни ташкил этди.

Кольраби карам навларига қўйилган бозор талабларидан бири меваларнинг шакли ва вазни бўйича бир хиллиги ҳисобланади. Ўрганилган кольраби нав ва намуналаридан ВИР К-41 (93%) намуна бошқа намуналарга нисбатан шакли ва вазни бўйича бир хилликка эга эканлиги (битта меванинг вазни 0,450-0,520 кг) тадқиқотларда кузатилди.

2.4. Кольраби карам коллекцияси нав ва намуналаридан комплекс белгилари бўйича танлаб олинган истиқболли манбалар

Кольраби карам коллекцияси нав ва намуналаридан комплекс белгилари бўйича тўртта ВИР К-41, Пикант, Смак ва Фиолетовая нав намуналар танлаб олинди (4-жадвал).

4-жадвал

Кольраби карам коллекциясидан танлаб олинган истиқболли нав намуналарнинг қимматли хўжалик белгилари (2012-2015 йй)

№	Нав-намуналар	Ҳосилдорлик, кг/м^2	Товарбоп маҳсулот		
			кг/м^2	St га нисба тан + - кг	%
1	Амокаши (st)	2,356	2,073	0	88
2	ВИР К-41	2,673	2,486	0,410	93
3	Пикант	2,706	2,434	0,358	90
4	Смак	3,381	2,908	0,832	89
5	Фиолетовая	3,272	2,880	0,804	92

Ушбу танлаб олинган нав ва намуналардан 1 кв. метрдан (кг/м$^{2)}$ дан Амокаши навига нисбатан қўшимча ВИР К-41 дан 0,410 кг, Пикант навидан 0,358 кг, Смак навидан 0,832 кг ва Фиолетовая навидан эса 0,804 кг ҳосил олинди.

Селекция кўчатзорида якка ва оилавий танлов ҳамда қимматли хўжалик белгилари бўйича қиёсий ўрганиш (2016-2018 йй).

Тадқиқотларга жалб этилган ВИР К-41 (Франция) намунаси билан тадқиқотлар давом эттирилди. 2016 йил ВИР К-41 (Франция) намунаси кўпайтириш кўчатзорига экилди ва ҳосил пишиб етилганда қимматли хўжалик белгилари (мевасининг ранги, шакли, йириклиги, баргларининг жойлашиши, ўсимлик баландлиги, меванинг бир вақтда шакилланиши ҳамда ўсув даврининг давомийлиги) бўйича якка танлов амалга оширилди. Танлаш кескинлиги 5% ташкил этди.

2017 йил февраль ойида очиқ майдонга ўтқазилди. Ўсимликлар гуллаш олдидан марли билан изоляция қилинди. Уруғлар пишиб етилгандан сўнг ҳар бир ўсимликнинг уруғлари алоҳида –алоҳида қоғоз қопчаларга йиғиб олинди. 2018 йил ҳар бир ўсимиликнинг уруғларидан 50 тадан кўчат тайёрланди ва 33 кунлик кўчатлар очиқ далага 70х 20 см кўчат қалинлигида 7 $м^2$ бўлмаларга ўтқазилди. Ҳар 10 та тажриба бўлмаларидан кейин андоза Амокаши нави жойлаштирилди. Ўсув даври давомида ривожланиш босқичлари қайд этиб борилди. Ўсув даври давомида 2 марта нав тозалаш ишлари (биринчи марта кўчатлар очиқ далага олиб чиқишдан олдин, иккинчи марта ҳосил йиғим терими вақтида) олиб борилди.

Колъраби кўчатлар очиқ далага кўчириб ўтқазилгандан сўнг 65 кун ўтганда йиғиб олинди ва ҳар бир бўлмадан 10 тадан ўсимликда биометрик таҳлиллар олиб борилди. Мевасининг бир вақтда пишиб етилиши, рангининг ва шаклининг бир хиллиги, ёрилишга бардошлилиги битта поямевани ўртача вазни, энг йирик ва энг майда поямеваларнинг вазнидаги фарқи ҳамда 1 $м^2$ ҳосилдорлиги аниқланди.

Ўрганилган 20 та ўсимликларни авлодларининг барчаси ҳосилдорлиги ва ёрилиб кетишга бардошлилиги бўйича андози “Амокаши” навига нисбатан юқори кўрсатгичларга эга бўлди.

Ушбу тадқиқотларда андоза “Амокаши” навида поямеванинг ўртача вазни 423,7 граммни ташкил этган бўлса, энг йирик ва энг майда поямеваларнинг вазнидаги ўзаро фарқ 49 граммни ташкил этди.

ВИР К-41 (Франция) дан якка танлаш орқали танлаб олинган 20 та она ўсимликларнинг авлодлар бўйича баҳолашда поямевасининг ўртача вазни, энг йирик ва энг майда поямеваларнинг ўзаро вазнидаги фарқлар ўрганилди.

5-жадвал

Кольраби карамини ВИР К-41 (Франция) намунасидан якка танлаш асосида танлаб олинган поямеваларининг авлодлар бўйича баҳолаш натижалари

Танлаб олинган ўсимликлар (3 авлоддан)	Ўсимлик бўйи, см	Барглар сони, ўртача дона	Меваларнинг ўртача вазни, г	Энг йирик мева вазни, г	Энг кичик мева вазни, г.	+- г	Ҳосил дорлик 1 м^2
1	61,3	17,8	420	440	418	22	3,0
2	61,1	18,3	470	490	465	25	3,36
3	60,3	17,7	410	456	425	30	2,93
4	60,7	19,1	480	515	490	25	3,43
5	61,9	20,1	506	515	482	33	3,61
6	61,6	20,2	505	510	475	15	3,61
7	60,4	18,7	502	515	490	25	3,58
8	61,4	19,2	486	525	460	65	3,47
9	61,7	19,3	503	515	496	19	3,6
10	60,2	20,1	499	510	495	15	3,56
11	61,9	20,3	499	508	490	18	3,56
12	61,3	21,4	501	516	492	24	3,57
13	62,8	21,2	505	521	499	22	3,60
14	61,2	20,6	507	515	506	9	3,61
15	60,9	18,7	490	510	475	35	3,49
16	61,1	19,3	495	510	490	20	3,53
17	62,3	21,2	515	523	505	18	3,67
18	62,1	20,5	501	515	499	16	3,57
19	60,6	18,9	490	512	501	11	3,49
20	61,7	20,3	499	515	486	29	3,56

Ўрганилган 20 та оиладан энг йирик мевалар №5; №6; №7; №12; №13; №14; №17 ва №18 оилаларда кузатилиб битта поямеванинг ўртача вазни 501-515 граммгача эканлиги аниқланди. Бирок, кольраби селекцияси олдидаги

асосий талабларидан бири меванинг йириклиги билан бирга поямеванинг бир хил шакилда ва бир хил ўлчамда (однародность) бўлиши ҳисобланади. Оилаларнинг ушбу хусусиятини баҳолашда бўлмачадаги энг йирик ва энг кичик меваларининг ўзаро фарқига асосландик.

Ўрганилган 20 та оиладан ҳосилдорлиги ва меваларнинг бир хиллиги бўйича 7 та (№6; №9; №10; №11; №14; №17; №18) оилалар танлаб олинди. Ушбу танлаб олинган оилаларда энг йирик мева вазни билан энг кичик мева вазни орасидаги фарқ 11-19 граммгача эканлиги аниқланди (5-жадвал).

Танлаб олинган 7 та (№6; №9; №10; №11; №14; №17; №18) оилаларни поямеваларининг ўртача вазни 503 (501+507:2=503) граммни ташкил этди. Ушбу танлаб олинган оилаларнинг поямевалари бирлаштирилди ва келгуси йили уруғлик учун сақлаб қўйилди (“Қизил тож” номи берилди).

2018 йил баҳорда поямевалар очиқ далага ўтқазилди ва ўсув даври давомида 2 марта нав тозалаш ишлари амалга оширилди. Биринчи марта иссиқхонада навнинг таъриф ва тавсифига мос келмаган кўчатлар олиб ташланди, иккинчи марта поямевалар пишиб етилганда нимжон, касалликга чалинган ўсув даври узайиб кетган ўсимликлар олиб ташланди.

6-жадвал

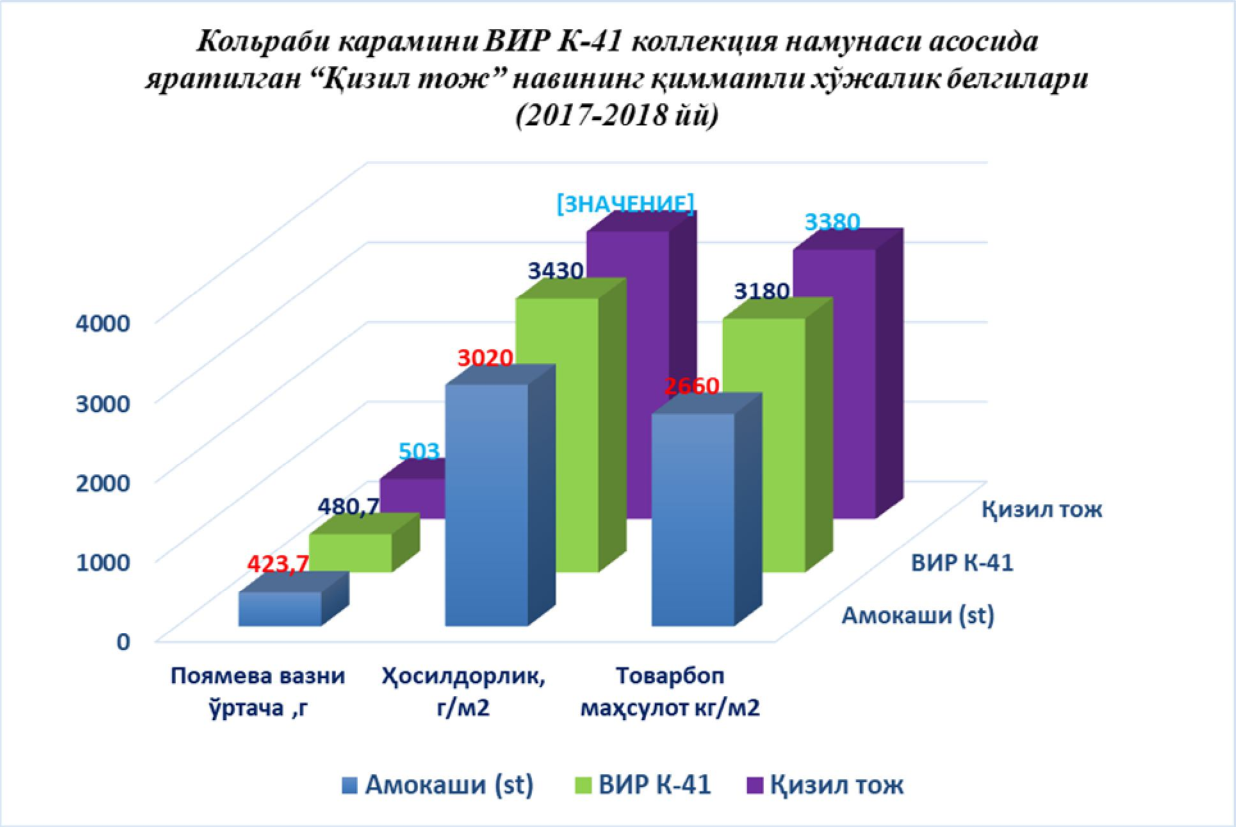
Кольраби караминing ВИР К-41 коллекция намунаси асосида яратилган “Қизил тож” навининг қимматли хўжалик белгилари (2017-2018 йй)

№	Нав-намуналар	Поямева вазни ўртача, г	Ҳосилдорлик, кг/м^2	Товарбоп маҳсулот		
				кг/м^2	St га нисба тан + - кг	%
1	Амокаши (st)	423,7	3,02	2,66	0	88
2	ВИР К-41	480,7	3,43	3,18	0,520	93
3	Қизил тож	503	3,60	3,38	0,724	94

“Қизил тож” нави бошланғич манба ВИР К-41 дан поямеванинг ўртача вазни, ҳосилдорлик ва меваларининг бир хиллиги билан фарқ қилди (6-жадвал).

Кольраби уруғлари 2017 йил август ойининг биринчи ўн кунлигида экилди ва морфобиологик ва хўжалик белгилари бўйича бир хилликка (*турғун ҳолатга*) келтирилган “Қизил тож” навининг она поямевалари етиштирилди (3-график).

3-график



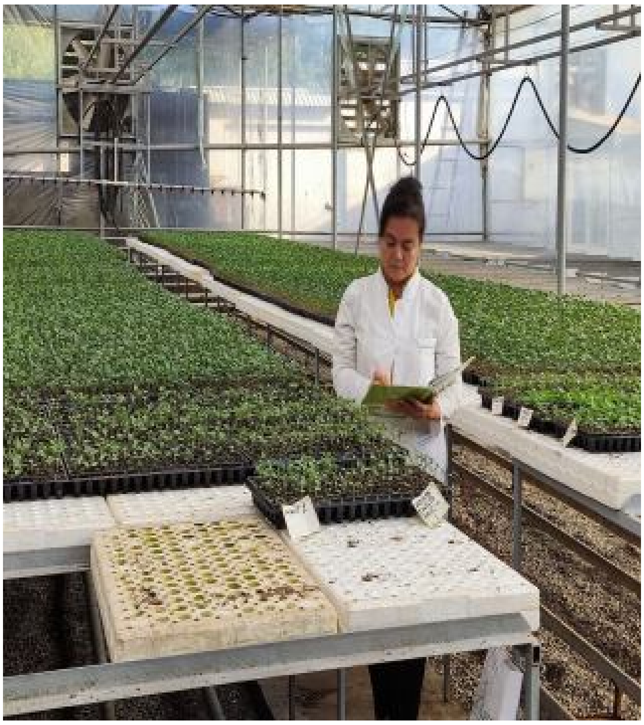
Кольрабидан уй шароитида фойдаланиш. Кольрабини ёш поямеваси янгилигича, пиширилган, қовурилган, димлаб пиширилган ҳолда истеъмол қилинади, пишиб ўтган поямеваларда кўп миқдорда дағал толалар ҳосил бўлиши ҳисобига эти дағаллашиб хушхўрлиги пасайиб мазаси сифати ёмонлашади. Поямевани қайнатиб, қуритиб, сиркалаб (мариновка) қилиб ҳам истеъмол қилинади. Ундан салат, суюқ овқат ва гарнир тайёрланади, (Бунин М.С., 2003; Лудилов В.А., 2004; Гусева Л.И., 2005).

Кольраби ўсимлиги таркибида, инсон организмида синтез бўлмайдиган (организм ишлаб чиқармайдиган) тенги йўқ валин, лейцин ва изолейцин,

треонин, метионин, гистидин, лизин, триптофан ва фенилоланинларни борлиги ўзига хос аҳамият касб этади, (Смирнов П.М., Муровин Э.А., 1984).

КОЛЬРАБИ КАРАМНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИ ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Кольраби карами республикамиз учун ноанъанавий сабзавот бўлиб маҳаллий шароитда мақбул етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилмаган. Биз тадқиқотларимиз жараёнида кольраби карами навлари учун мақбул озиқланиш майдонини ўрганишга ҳаракат қилдик. Биз тадқиқотларимизга кольраби коллекцияси намуналаридан қимматли комплекс белгилари бўйича ажратиб олинган ВИР К-41 (Франция), андоза Амокаши нав ва намуналарини жалб этдик ҳамда ушбу навлар учун мақбул кўчат қалинлигини аниқладик.



7-расм. Иссиқхонада колраби кўчатлари

Кольраби карами навларини эртанги муддатларда, беш хил вариантда, жумладан: 70х15; 70х20; 70х25; 70х30; 70х35 см экиш схемасида экиб кўчат қалинлигини ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатига таъсири ўрганилди. Кольраби карами уруғлари иссиқхонага январь ойининг иккинчи ўн

кунлигида сепилди ва 30 кунлик кўчатлар тажриба даласига март ойининг биринчи ўн кунлигида ўтқазилди (6-расм).

Тадқиқотлар жараёнида кольраби карамини етиштиришда кўчат қалинлиги нафақат ҳосилдорликга, балки маҳсулотнинг товарбоплик хусусиятига ҳам сезиларли таъсир этиши аниқланди. Кўчатлар 70х15см озиқланиш майдонида экилиб парваришланганда меванинг ўртача вазни Амокаши навида 220 граммни, ВИР К-41 намунасида эса 230 граммни ташкил этган бўлса, 70х20 см кўчат қалинлигида эса Амокаши навида 330 граммга, ВИР К-41 намунада эса 360 граммга тўғри келди.

Энг юқори ҳосилдорлик ҳар иккала навларда ҳам 70х20 ва 70х25 см озиқланиш майдонида парваришланган вариантларда кузатилиб, 1$м^2$ майдондан ҳосилдорлик тегишли тарзда Амокаши навида 2,356-2,403 гр ни, к-41 (Қизил тож) намунасида эса 2,57-2,66 кг га тенг бўлганлиги қайд этилди.

Озиқланиш майдонининг ортиб бориши билан битта меванинг ўртача вазнининг ортишига ижобий таъсир этган бўлса, бироқ майдон бирлигидан олинаётган ҳосилнинг миқдорини камайишига олиб келиши аниқланди.

7-жадвал

Кольраби карамини Амокаши ва Қизил тож (К-41) навларининг озиқланиш майдонини ҳосилдорликка ҳамда маҳсулот сифатига таъсири

Навлар	Амокаши					К-41 (Қизил тож)				
Экиш схемаси	70x15	70x20	70x25	70x30	70x35	70x15	70x20	70x25	70x30	70x35
Поямеванинг бўйи, см	10,1	10,8	11,4	12,5	13,6	11,6	12,7	13,5	13,7	14,6
Поямеванинг диаметри, см	9,7	10,1	10,3	11,2	12,3	9,9	10,3	10,6	11,5	11,9
Мева индекси	1,04	1,07	1,11	1,12	1,11	1,17	1,23	1,27	1,19	1,23
Кўчат сони, 1 $м^2$	9,5	7,14	5,71	4,8	4	9,5	7,14	5,71	4,8	4
Битта ўсимлик маҳсулдор, г	220	330	421	425	472	230	360	465	489	520
Ҳосилдорлик, $м^2$/кг	2,10	2,356	2,403	2,04	1,89	2,137	2,57	2,66	2,374	2,080
Товарбоп махсулот, %	86	89	91	88	89	90	94	95	93	93

Меванинг шакли навнинг биологик хусусияти бўлиб, озиқланиш майдонининг кенгайиши меванинг шаклини ўзгаришига кучли таъсир этмади (7- жадвал).

7 Расм. Тажриба даласида, талабалар билан биометрик таҳлиллар жараёнида

Озиқланиш майдони 70x30 см бўлганда битта поямеванинг ўртача вазни Амокаши навида 425 г ни, К-41 (Қизил тож) да эса 489 г га тенг бўлган бўлса, 70x35 см озиқланиш майдонида эса битта поямеванинг ўртача вазни Амокаши навида 472 г ни, К-41 да 489 г ни ташкил этди.

Товарбоп маҳсулот улуши озиқланиш майдони 70x15 см бўлганда Амокаши навида 86%, К-14 да 90%, 70x20 см Амокаши навида 89%, К-14 да 93% ни ташкил этган бўлса, энг юқори кўрсатгич 70x25 см кўчат қалинлигида экилганда қайд этилди. Бунда товарбоп маҳсулот Амокаши навида 91%, к-41 да эса 95 фоизга тенг бўлди. Озиқланиш майдони 70x30 ва 70x35 см бўлганда товарбоп маҳсулотлар улуши 1-2 % га пасайганлиги кузатилди.

8-расм. Кольрабининг Амокаши нави

8-расм. Кольрабининг Қизил тож нави

Кольраби карами коллекция питомнигида икки марта оқ пашшага ва ширага қарши ишлов берилди.

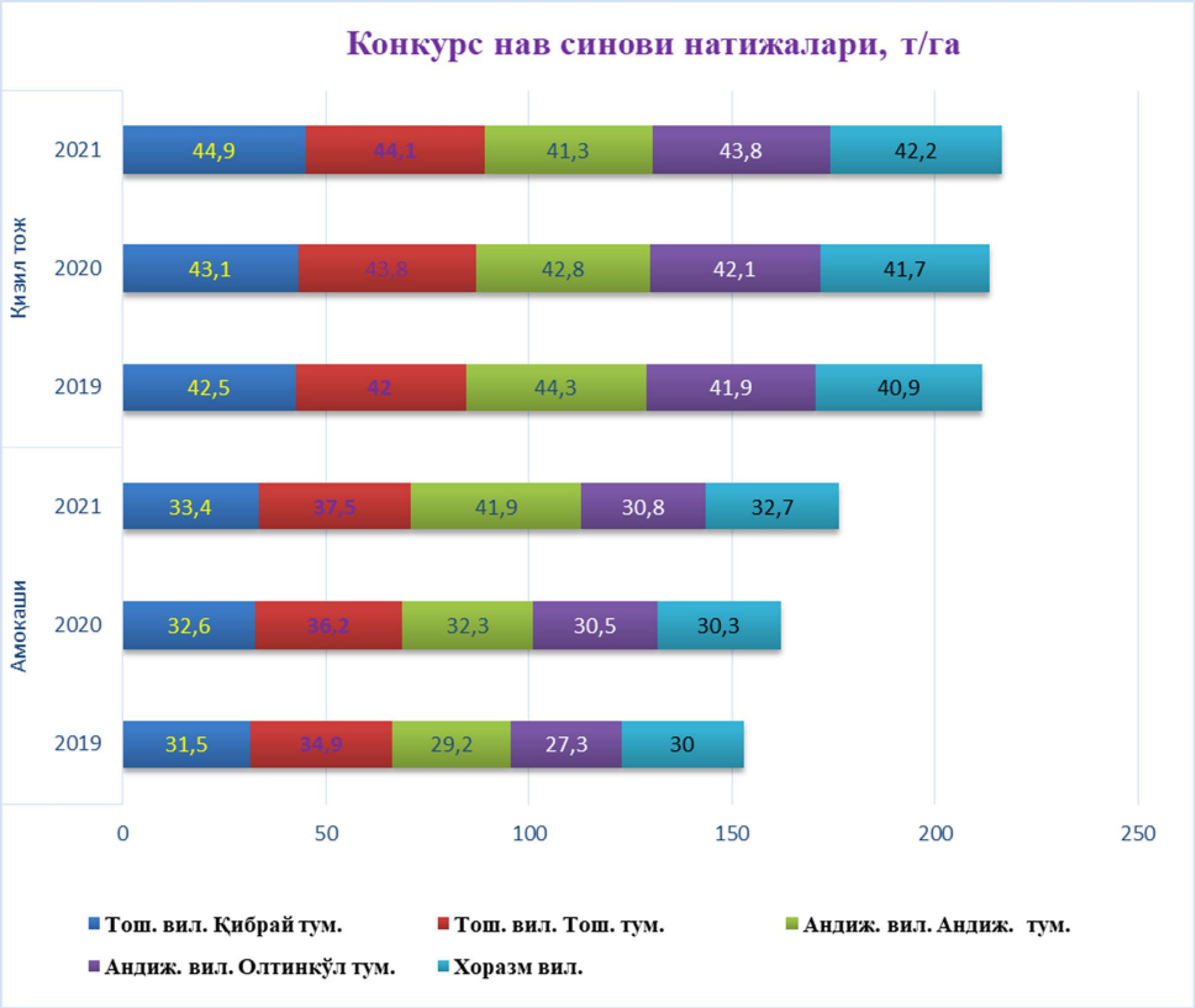
Тадқиқотлар давомида кольраби караминнинг қизил ва сиёҳранг навлари оқиш яшил ҳамда яшил помевали навларга нисбатан касалликларга чидамли эканлиги аниқланди. Касалланган ўсимликлар миқдори 5 баллик система асосида кўз билан тахминан баҳоланди. 2019-2021 йилларда конкурус нав синовлари Тошкент вилояти Қибрай ва Тошкент (СПЭ ва КИТИ) туманларида, Андижон вилояти Андижон ва Олтинкўл туманларида ҳамда Хоразм вилояти Янги бозор туманида амалга оширилди, (8-жадвал).

8-жадвал

Конкурс нав синови натижалари (2019-2021 йй)

Ҳудудлар	Амокаши, ҳосилдорлик т/га				Қизил тож, ҳосилдорлик т/га			
	2019	2020	2021	ўрт	2019	2020	2021	ўрт
Тошкент вилояти Қибрай тумани	31,5	32,6	33,4	32,5	42,5	43,1	44,9	43,5
Тошкент тумани (СПЭ ва КИТИ)	34,9	36,2	37,5	36,2	42	43,8	44,1	43,3
Андижон вил. Андижон тумани	29,2	32,3	33	31,5	41,9	42,2	44,3	42,8
Андижон вил Олтинкўл тумани	27,3	30,5	30,8	32,8	41,9	42,1	43,8	42,6
Хоразм вилояти	30	30,3	32,7	31	40,9	41,7	42,2	41,6

Уч йиллик ўртача ҳосилдорлик андоза Амокаши навида Тошкент вилояти Қибрай туманида 32,5 т/га, Тошкент туманида 36,2 т/га, Андижон вилояти Андижон туманида 31,5 т/га, Олтин кўл туманида 32,8 т/га ва Хоразм вилояти Янги бозор туманида 31 т/га ни ташкил этган бўлса, Қизил тож навида эса Тошкент вилояти Қибрай туманида 43,5 т/га, Тошкент туманида 43,3 т/га, Андижон вилояти Андижон туманида 42,8 т/га, Олтин кўл туманида 42,6 т/га ва Хоразм вилояти Янги бозор туманида 41,6 т/га ни ташкил этди.


Конкурс нав синови натижалари, т/га
Қизил тож
Амокаши
2021
2020
2019
2021
2020
2019
44,9
44,1
41,3
43,8
42,2
43,1
43,8
42,8
42,1
41,7
42,5
42
44,3
41,9
40,9
33,4
37,5
41,9
30,8
32,7
32,6
36,2
32,3
30,5
30,3
31,5
34,9
29,2
27,3
30
0
50
100
150
200
250
Тош. вил. Қибрай тум.
Тош. вил. Тош. тум.
Андиж. вил. Андиж. тум.
Андиж. вил. Олтинкўл тум.
Хоразм вил.

IV-БОБ. КОЛЬРАБИ КАРАМИНИНГ “ҚИЗИЛ ТОЖ” НАВИНИ ТУРЛИ ХИЛ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИДА ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Кольраби карамини етиштириш жараёнида 1 гектар майдонда агротехник тадбирларни амалга оширишда, уруғлик, ЁММ, ўғитларни ортиш, ташиш, ўғитлаш, ҳосилни қўл меҳнати ёрдамида йиғиб олиш, бошқа ишларни бажариш ва 24 фоизли устама харажатлар билан бирга 70х15 см семада 82832,0 минг, 70х20 см схемада 83018,0 минг, 70х23 см схемада 83278,4 минг, 70х30 см схемада 82832,0 минг ва 70х35 см схемада экилганда эса 82658,4 минг сўмни ташкил этди.

Кольраби карамини етиштиришда энг катта сарф ҳаражатлар кўчат етиштириш учун иссиқхона арендаси, уруғлик ва қўл меҳнатига сарфланди. Кольраби караминнинг бир дона кўчатини (уруғ нархи ҳам қўшилган) тайёрлаш ўртача 1000 сўмга тўғри келди. Бир гектар майдон учун (10% заҳираси билан) 62700 та кўчат тайёрланди. Жами (62700х1000 с) 62700,0 минг сўм кўчат учун сарфланди.

Кольраби карами донабай сотилиш баҳоси 3000 сўмни ёки 1 кг маҳсулот ўртача 9000 сўмга тўғри келди. Ялпи даромад 70х15 см семада экилганда 189000,0 минг сўмни, 70х20 см схемада экилганда 212040,0 минг сўмни, 70х23 см схемада экилганда 218700,0 минг сўмни, 70х30 см схемада экилганда 183000,0 минг ва 70х35 см схемада экилганда эса 170100,0 минг сўмни ташкил этган бўлса, соф фойда тегишли тартибда 106168,0 минг, 129022,0 минг, 135421,6 минг, 100768,0 минг ва 87441,6 минг сўмга тўғри келди.

Тадқиқотларимиз жараёнида кольраби карамини етиштиришда қилинган сарф ҳаражатлар даромад 70х15 см семада экилганда 189000,0 минг сўмни, 70х20 см схемада экилганда 212040,0 минг сўмни, 70х25 см схемада экилганда 218700,0 минг сўмни, 70х30 см схемада экилганда 183000,0 минг ва 70х35 см схемада экилганда эса 170100,0 минг сўмни ташкил этган бўлса,

соф фойда тегишли тартибда 106168,0 минг, 129022,0 минг, 135421,6 минг, 100768,0 минг ва 87441,6 минг сўмгача бўлганлиги аниқланди.

Кольраби караминing янги яратилган "Қизил тож" ва андоза "Амокаши" навларининг иқтисодий самарадорлиги ўзаро таққосланганда 1 гектар майдонда агротехник тадбирларни амалга оширишда, уруғлик, ЁММ, ўғитларни ортиш, ташиш, ўғитлаш, ҳосилни қўл меҳнати ёрдамида йиғиб олиш, бошқа ишларни бажариш ва 24 фоизли устама харажатлар билан бирга

"Амокаши" навида 82832,0 минг сўмни, "Қизил тож" навида эса 83278,4 минг сўмни ташкил этди.

Ҳар доимкидек энг катта сарф ҳаражатлар карам кўчатларини етиштиришда иссиқхона арендаси, уруғлик ва қўл меҳнатига сарфланди. Кольраби карами донабай сотилиш баҳоси 3000 сўмни ёки 1 кг маҳсулот ўртача 9000 сўмга тўғри келди. "Амокаши" навида ялпи даромад 239400,0 минг сўмни, "Қизил тож" навида эса 304200,0 минг сўмни ташкил этган бўлса, соф фойда "Амокаши" навида 157068,0 минг сўмни, "Қизил тож" навида эса 220922,0 минг сўмни ташкил этди.

9-жадвал

КОЛЬРАБИ КАРАМИНИНГ “ҚИЗИЛ ТОЖ” НАВИНИ ТУРЛИ ХИЛ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИДА ЕТИШТИРИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	70х15	70х20	70х25	70х30	70х35
	Уруғлик, ГСМ, минерал ўғит, 2 марта чопиқ, ўғитлаш, баргдан озиқлантириш ва бошқа ишларни бажариш учун сарфланган маблағ	Минг сўм	64900,0	64900,0	64900,0	64900,0	64900,0
	Ҳосилни қўл меҳнати ёрдамида йиғиш ва реализацияга тайёрлаш, таралар, етказиб бериш		1900,0	2050,0	2260,0	1900,0	1760
	24 фоизли устама харажатлар		16032	16068	16118,4	16032	15998,4
	Жами харажатлар		82832	83018	83278,4	82832	82658,4
	Ҳосилдорлик	ц/га	210	235,6	240,3	204,0	189,00
	Маҳсулотнинг сотилиш баҳоси, кг	Минг сўм	9000	9000	9000	9000	9000
	Ялпи даромад		189000,0	212040,0	218700,0	183600,0	170100,0
	маҳсулотнинг таннархи	**кг**	3944,4	3523,7	3465,6	4060,4	4373,5
	Соф фойда	Минг сўм	106168	129022	135421,6	100768	87441,6
	Рентабеллик даражаси		128,1	155,4	162,6	121,6	105,8

Рентабеллик даражаси “Амокаши”навида 189,6 фоизга, “Қизил тож” навида эса 265,2 фоизга тенг эканлиги қайд этилди (10-жадвал).

10-жадвал

КОЛЬРАБИ КАРАМИНИНГ “ҚИЗИЛ ТОЖ” ВА “АМОКАШИ”НАВИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Амокаши	Қизил тож
1	Уруғлик, ГСМ, минерал ўғит, 2 марта чопиқ, ўғитлаш, баргдан озиқлантириш ва бошқа ишларни бажариш учун сарфланган маблағ	Минг сўм	64900,0	64900,0
2	Ҳосилни қўл меҳнати ёрдамида йиғиш ва реализацияга тайёрлаш, таралар, етказиб бериш		1900,0	2260,0
3	24 фоизли устама харажатлар		16032	16118,4
4	Жами харажатлар		82832	83278,4
5	Ҳосилдорлик	ц/га	266	338
6	Маҳсулотнинг сотилиш баҳоси, кг	Минг сўм	9000	9000
7	Ялпи даромад	Минг сум	239400	304200
8	маҳсулотнинг таннархи, сўм		3114	2464
9	Соф фойда	Минг сўм	157068	220922
10	Рентабеллик даражаси		189,6	265,2

ХУЛОСА:

1. Кольраби карамини коллекция намуналарининг уч йиллик ўрганишлар натижасида эртапишарлик хусусияти бўйича 4 та, жумладан ВИР К-41 (Франция), Пикант, Неженка ва Смак (Россия) нав намуналари ажратиб олинди. Ушбу танлаб олинган навларнинг ўсув даври 62-65 кунни ташкил этиб, андоза навга нисбатан 3,18- 10,25 ц/га ҳосилдорлиги юқори эканлиги аниқланди.
2. Кольраби карами коллекциясидан ҳосилдорлик хусусияти бўйича Гигант, ВИР К-214, ВИР К-41, Виолетта, Деликатесная белая, Сиреневый туман ва Смак нав намуналари танлаб олинди. Ушбу нав ва намуналарнинг 1 та мевасининг ўртача вазни 480,7 граммдан 818,2 граммгача бўлиб, 1 $м^2$ дан ҳосилдорлик 2,560 -4,549 кг гача, ёки андоза навга нисбатан 108,6 фоиздан 193 фоизгача юқори ҳосилдорликга эга эга эканлиги аниқланди.
3. Кольраби карамининг нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари бўйича энг юқори кўрсатгич ВИР К-41 (93%), Фиолетовая (92%), Венская белая 1350 (92%), Пикант (90%) ва Виолетта (90%) нав намуналарида қайд этилиб андоза Амокаши навига нисбатан 1-4% юқори натижалар қайд этилди.
4. Республикамиз иқлим-шароитида кольраби караминг қизил ва сиёҳранг мевали навлари нисбатан ёрилишга бардошли ҳамда касалликларга чидамли эканлиги аниқланди.
5. Кольраби карам коллекцияси нав ва намуналаридан комплекс белгилари бўйича 4 та, ВИР К-41 (0,410 кг/$м^2$), Пикант (0,358 кг/$м^2$), Смак (0,832 кг/$м^2$) ва Фиолетовая (0,804 кг/$м^2$) нав намуналар танлаб олинган бўлиб ушбу нав ва намуналарнинг кг/$м^2$ дан ҳосилдорлиги Амокаши навига нисбатан 117,4-139 % гача юқори ҳосилдорликга эга эканлиги аниқланди.
6. Кольраби карамини ВИР К-41 (Франция) намунасидан якка танлаш асосида танлаб олинган поямеваларининг авлодлар бўйича баҳолашда жараёнида 7 та (№6; №9; №10; №11; №14; №17; №18) оилалар танлаб

олинди. Ушбу поямеваларининг ўртача вазни 503 (501+507:2=503) г ни ташкил этди.

7. Кольраби карамини Амокаши ва Қизил тож (К-41) навларининг турли хил озиқланиш майдонининг ҳосилдорликга ҳамда маҳсулот сифатига таъсири ўрганилганда энг мақбул экиш схемаси 70х25 см эканлиги аниқланди ва рентабеллик даражаси “Амокаши”навида 189,6 фоизга, “Қизил тож” навида эса 265,2 фоизга тенг эканлиги қайд этилди.

8. Ялпи даромад 70х15 см схемада экилганда 189000,0 минг сўмни, 70х20 см схемада экилганда 212040,0 минг сўмни, 70х25 см схемада экилганда 218700,0 минг сўмни, 70х30 см схемада экилганда 183000,0 минг ва 70х35 см схемада экилганда эса, 170100,0 минг сўмни ташкил этган бўлса, соф фойда тегишли тартибда 106168,0 минг, 129022,0 минг, 135421,6 минг, 100768,0 минг ва 87441,6 минг сўмга тўғри келди.

Тавсиялар

1. Республикамиз иқлим-шароитида колъраби караминнинг эртапишар навларини яратишда ВИР К-41 (Франция), Пикант, Неженка ва Смак навлардан бирламчи манба сифатида фойдаланиши тавсия этилади.

2. Серҳосил, ёрилишга бардошли ўртапишар навларни яратишда Виолетта, Деликатесная белая ва Сиреневый туман нав намуналари селекция учун ноёб манбалар ҳисобланади.

3. Колъраби караминнинг республикамизда районлаштирилган “Амокаши” ва “Қизил тож” навларидан юқори ва товарбоп макҳсулот етиштиришда 70х25 см кўчат қалинлигида экиш тавсия этилади.

ЭЬЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

Список опубликованных работ

Lisn of published works

I бўлим (I часть; I парт)

1. D.M.Yakubova. M.E.Amanova. Kolrabi karam navlarining agrobiologik xususiyatlari va qimmatli xo‘jalik belgilari. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnal. Toshkent 2022 yil. .№2 (2). 156-158 b. (06.00.00 №7)
2. D.M.Yakubova. M.E.Amanova. Takroriy ekin sifatida yetishtirish uchun karamning kolrabi turi nav-namunalarini tanlash. O’zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnal. Toshkent 2022 yil. №3 (3). 162-164 b. (06.00.00 №7)
3. D.M.Yakubova. U.Xurramov, M.Xudayorov, X.Xudayorova, Yu.M.Yakubov, Z.T.Abdiev, Yu.Turaboeva. Cultivar isa key element of cultivation technology. PalArch’s Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology, *17*(6), 2020-11-20. P-14834-14841. Scopus. SCImago.
4. D.M.Yakubova. Qodirxo‘jaev. The impact of Planting Scheme-Feeding Area on the Growth and Productivity of Kohlrabi in the Double Gropping. International journal for innovative research in multidisciplinary field. Volume - 5, Issue - 11, Nov– 2019. – P. 67-69 (Impact Factor: 7.581). Open Access. Scientific Journal.
5. D.M.Yakubova. M.E.Amanova. Selection of Promising Varieties of Cabbage Kolrabi (Brassica Oleracea Var. Gongylodes) During Repeated Sowing. Middle European Scientific Bulletin, ISSN 2694-9970. Volume-25, P-289-291. 25 Jun 2022 y. Retrieved from.

II-bo‘lim (II chast; II part)

6. D.M.Yakubova. U.X.Xurramov, O.X.Xurramov, J.O.Karimov. “Qizil toj” kolrabi karamining navi. Patent № NAP 00407. 31.08.2022 y
7. D.M.Yakubova. O.Qodirxo‘jaev. Kolrabi karamidan hosil olishda navning ahamiyati. Agrobiznes-Inform jurnal. №04(147)-2019. 34 b.
8. D.M.Yakubova. O.Qodirxo‘jaev. O‘zbekiston uchun noan’anaviy ekin hisoblangan kolrabi karamidan yuqori hosil olishda nav tanlash. “Agrar soha eksport salohiyatini oshirish, ko‘p tarmoqli fermer xo‘jaliklarini tashkil qilish, ularga xizmat ko‘rsatuvchi ishlab chiqarish va bozor infratuzilmasini rivojlantirish: muammo va yechimlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to‘plami. 2019 yil. 20-22 b.

9. D.M.Yakubova. O.Qodirxoʻjaev. Kolrabi karamidan yuqori hosil olishda nav asosiy omildir. “Agrar soha eksport salohiyatini oshirish, koʻp tarmoqli fermer xoʻjaliklarini tashkil qilish, ularga xizmat koʻrsatuvchi ishlab chiqarish va bozor infratuzilmasini rivojlantirish: muammo va yechimlar” mavzusidagi xorijiy mutaxassislar ishtirokida Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari toʻplami 27 aprel 2019 yil. 315-317 b.
10. D.M.Yakubova. Xudoyorova X.X. Преимущества выращивания капусты колраби в условиях Узбекистана. XL international correspondence scientific and practical conference “European research innovation in science, education and technology”. ISBN 978-1-948507-19-6. May 7-8. 2018 y. P-85-86. London, United Kingdom.
11. D.M.Yakubova. O.Qodirxoʻjaev. Karamning noan’anaviy turi kolrabidan yuqori hosil olishda navning ahamiyati. Professor H.,N.Atabaeva tavallud kunining 85 yilligi va ilmiy-pedagogik faoliyatining 67 yilligiga bagʻishlangan “Qishloq xoʻjaligi ekinlarini yetishtirishda dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari toʻplami. 10-11 yanvar, 2020 yil. 1-qism.
12. D.M.Yakubova. Oziqlanish maydoni kolrabi karami oʻsishi va hosildorligiga ta’siri. Agrar fan nazariyasi va amaliyotidagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari “Toshkent davlat agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga” bagʻishlangan xalqaro konferensiyaning materiallar toʻplami. Toshkent, 2020 yil. 14-15 dekabr, 496-500 b

ИЛОВАЛАР

Кольраби караминиng нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари (2015 й.)

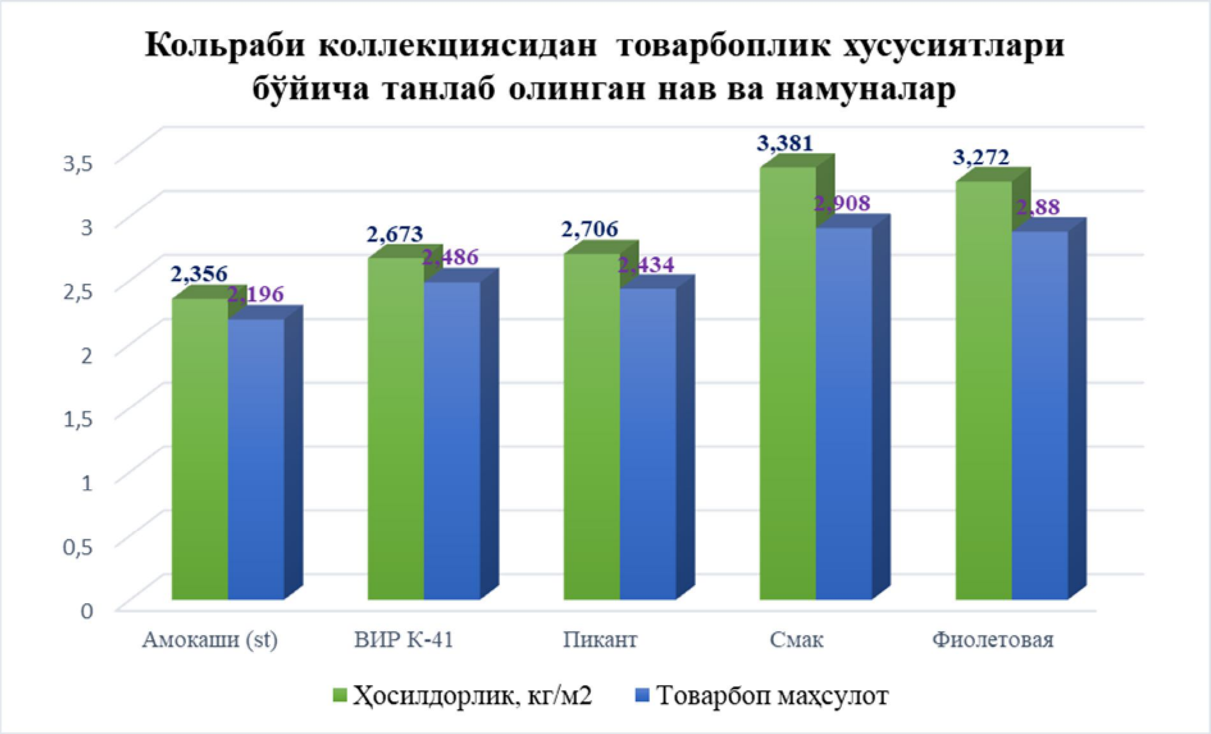
№	Нав-намуналар	Келиб чиқиши	Ҳосилдорлик ўртача кг/м^2	Такрорлаш				Товарбоп маҳсулот	
				I	II	III	IV	кг/м^2	%
1	Амокаши (st) яшил	Франция	2,500	1,905	2,680	1,630	3,770	2,175	87
2	Гигант яшил	Чехия	4,340	4,270	5,111	3,700	4,290	3,558	82
3	ВИР К-214 кизил	Япония	2,40	1,800	2,970	2,556	2,280	1,992	83
4	ВИР К-206 яшил	Германия	2,340	2,560	2,750	2,210	1,840	1,965	84
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	Франция	2,583	2,940	2,200	2,850	2,330	2,428	94
6	Пикант яшил	Россия	2,710	2,840	3,360	2,510	2,111	2,411	89
7	Венская белая 1350	Россия	2,20	2,350	1,987	2,540	2,010	1,98	90
8	Неженка яшил	Россия	2,330	1,998	2,100	3,200	2,010	1,817	78
9	Виолетта қизил	Чехия	3,300	3,570	3,190	3,890	2,660	2,937	89
10	Деликатесная белая яшил	Россия	3,400	3,424	3,100	3,370	3,450	2,924	86
11	Сиреновый туман	Россия	3,150	2,870	3,690	2,990	3,100	2,772	88
12	Смак қизил	Россия	3,400	3,850	2,910	3,420	3,410	2,992	88
13	Фиолетовая	Россия	3,260	3,950	3,340	3,150	2,595	2,868	88
		Sx%	**0,13**						
		HCP_{05}	**0,75**						

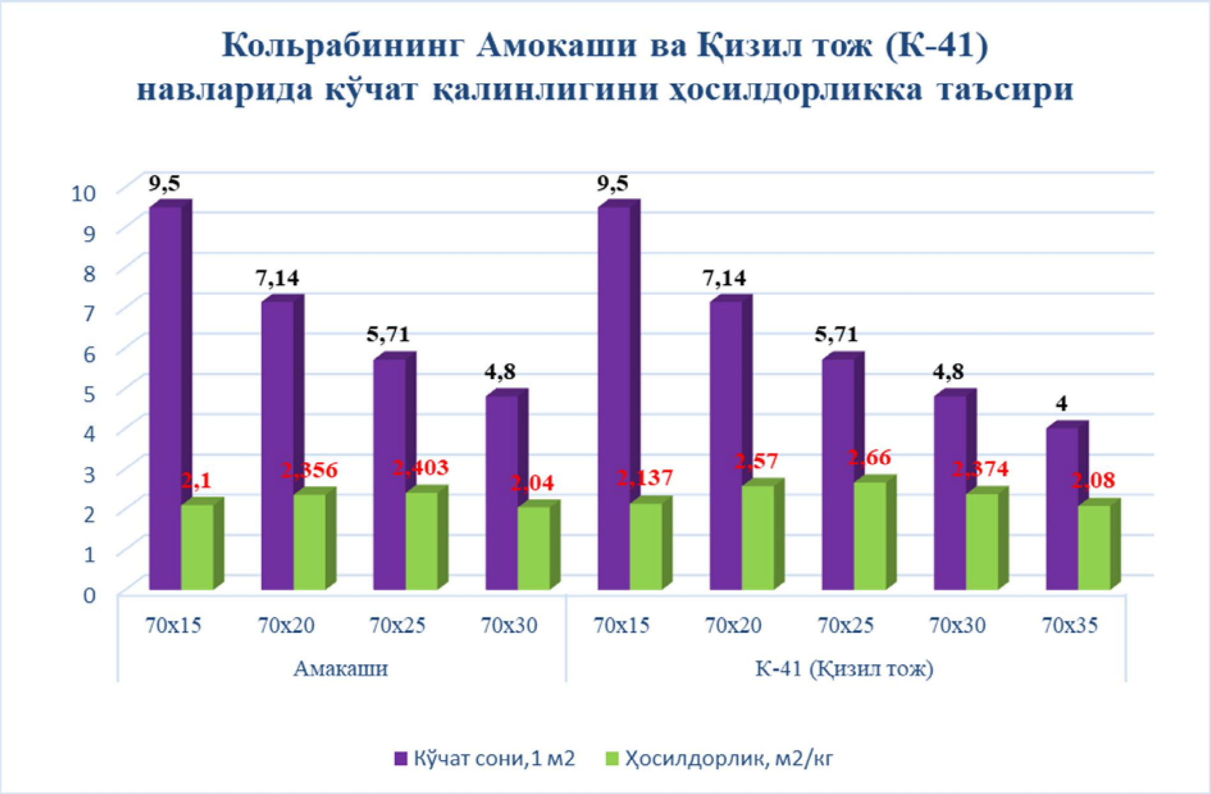
Кольраби караминнинг нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари (2016 й.)

№	Нав-намуналар	Келиб чиқиши	Ҳосилдор -лик ўртача кг/м^2	Такрорлаш				Товарбоп маҳсулот	
				I	II	III	IV	кг/м^2	%
1	Амокаши (st) яшил	Франция	2,120	2,150	2,220	2,200	1,910	1,865	88
2	Гигант яшил	Чехия	4,897	4,900	4,950	4,800	4,938	4,162	85
3	ВИР К-214 кизил	Япония	2,75	2,65	2,85	2,70	2,80	2,227	81
4	ВИР К-206 яшил	Германия	2,280	2,300	2,275	2,285	2,260	1,983	87
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	Франция	2,600	2,590	2,610	2,700	2,500	2,418	93
6	Пикант яшил	Россия	2,690	2,700	2,585	2,650	2,825	2,447	91
7	Венская белая 1350	Россия	2,40	2,45	2,35	2,48	2,32	2,184	91
8	Неженка яшил	Россия	2,360	2,365	2,350	2,320	2,405	1,911	81
9	Виолетта қизил	Чехия	3,200	3,180	3,220	3,250	3,150	2,912	91
10	Деликатесная белая яшил	Россия	3,300	3,280	3,330	3,290	3,300	2,772	86
11	Сиреновый туман	Россия	3,250	3,240	3,260	3,255	3,245	2,762	85
12	Смак қизил	Россия	3,523	3,500	3,600	3,530	3,462	2,994	85
13	Фиолетовая	Россия	3,311	3,290	3,325	3,300	3,329	2,880	87
		Sx%	**0,08**						
		НСР$_{05}$	**0,46**						

Кольраби караминing нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари (2017 й.)

№	Нав-намуналар	Келиб чиқиши	Ҳосилдор-лик ўртача кг/м^2	Такрорлаш				Товарбоп маҳсулот	
				I	II	III	IV	кг/м^2	%
1	Амокаши (st) яшил	Франция	2,448	2,45	2,1	2,43	2,812	2,203	90
2	Гигант яшил	Чехия	4,410	4,745	4,42	4,375	4,1	3,660	83
3	ВИР К-214 кизил	Япония	2,53	2,05	2,42	2,47	3,18	2,150	85
4	ВИР К-206 яшил	Германия	2,394	2,87	1,85	2,4	2,456	2,082	87
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	Франция	2,836	2,785	2,82	2,456	3,283	2,609	92
6	Пикант яшил	Россия	2,718	2,72	2,715	2,398	3,039	2,446	90
7	Венская белая 1350	Россия	2,33	2,65	2,28	2,02	2,37	2,073	89
8	Неженка яшил	Россия	2,375	2,32	2,293	2,05	2,842	1,876	79
9	Виолетта қизил	Чехия	3,343	3,24	3,045	3,32	3,767	3,008	90
10	Деликатесная белая яшил	Россия	3,443	3,85	3,4	3,12	3,402	2,995	87
11	Сиреновый туман	Россия	3,345	3,32	3,75	2,97	3,341	2,842	85
12	Смак қизил	Россия	3,220	2,9	3,198	3,21	3,572	2,801	87
13	Фиолетовая	Россия	3,245	3,025	3,685	3,058	3,212	2,888	89
		Sx%	**0,07**						
		$НСР_{05}$	**0,43**						


Кольраби коллекциясидан товарбоплик хусусиятлари бўйича танлаб олинган нав ва намуналар
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
2,356
2,196
2,673
2,486
2,706
2,434
3,381
2,908
3,272
2,88
Амокаши (st)
ВИР К-41
Пикант
Смак
Фиолетовая
Ҳосилдорлик, кг/м2
Товарбоп маҳсулот


Кольрабининг Амокаши ва Қизил тож (К-41) навларида кўчат қалинлигини ҳосилдорликка таъсири
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
9,5
2,1
7,14
2,356
5,71
2,403
4,8
2,04
9,5
2,137
7,14
2,57
5,71
2,66
4,8
2,374
4
2,08
70х15
70х20
70х25
70х30
70х15
70х20
70х25
70х30
70х35
Амакаши
К-41 (Қизил тож)
Кўчат сони,1 м2
Ҳосилдорлик, м2/кг

Конкурс нав синови натижалари, т/га

Ҳудудлар	Амокаши, ҳосилдорлик т/га			Қизил тож, ҳосилдорлик т/га		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Тош. вил. Қибрай тум.	31,5	32,6	33,4	42,5	43,1	44,9
Тош. вил. Тош. Тум.	34,9	36,2	37,5	42	43,8	44,1
Андиж. вил. Андиж.тум.	29,2	32,3	41,9	44,3	42,8	41,3
Андиж. вил. Олтинкўл тум.	27,3	30,5	30,8	41,9	42,1	43,8
Хоразм вил.	30	30,3	32,7	40,9	41,7	42,2

Кольраби караминing нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари (2015 йил)

Ҳосилдорлик т\га							
№	**Вариантлар**	**Қайтариқлар**				**Вариантлар бўйича жами**	**Вариантлар бўйича ўртача**
		I	**II**	**III**	**IV**		
1	Амокаши (st) яшил	1,905	2,680	1,630	3,770	9,9	**2,50**
2	Гигант яшил	4,270	5,111	3,700	4,290	17,4	**4,34**
3	ВИР К-214 кизил	1,800	2,970	2,556	2,280	9,6	**2,40**
4	ВИР К-206 яшил	2,560	2,750	2,210	1,840	9,4	**2,34**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	2,940	2,200	2,850	2,330	10,3	**2,58**
6	Пикант яшил	2,840	3,360	2,510	2,111	10,8	**2,71**
7	Венская белая 1350	2,350	1,987	2,540	2,010	8,9	**2,22**
8	Неженка яшил	1,998	2,100	3,200	2,010	9,3	**2,33**
9	Виолетта қизил	3,570	3,190	3,890	2,660	13,3	**3,33**
10	Деликатесная белая яшил	3,424	3,100	3,370	3,450	13,3	**3,34**
11	Сиреновый туман	2,870	3,690	2,990	3,100	12,7	**3,16**
12	Смак қизил	3,850	2,910	3,420	3,410	13,6	**3,40**
13	Фиолетовая	3,950	3,340	3,150	2,595	13,0	**3,26**
Жами		**38,3**	**39,4**	**38,0**	**35,9**	**151,5**	**2,915**

Отклонение от произвольного начала А= 2,915						
№	**Вариантлар**					**Вариантлар бўйича жами**
		I	**II**	**III**	**IV**	
1	Амокаши (st) яшил	-1,0	-0,2	-1,3	0,9	**-1,7**
2	Гигант яшил	1,4	2,2	0,8	1,4	**5,7**

3	ВИР К-214 кизил	-1,1	0,1	-0,4	-0,6	**-2,1**
4	ВИР К-206 яшил	-0,4	-0,2	-0,7	-1,1	**-2,3**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	0,0	-0,7	-0,1	-0,6	**-1,4**
6	Пикант яшил	-0,1	0,4	-0,4	-0,8	**-0,9**
7	Венская белая 1350	-0,6	-0,9	-0,4	-0,9	**-2,8**
8	Неженка яшил	-0,9	-0,8	0,3	-0,9	**-2,4**
9	Виолетта қизил	0,7	0,3	1,0	-0,3	**1,6**
10	Деликатесная белая яшил	0,5	0,2	0,5	0,5	**1,7**
11	Сиреновый туман	0,0	0,8	0,1	0,2	**1,0**
12	Смак қизил	0,9	0,0	0,5	0,5	**1,9**
13	Фиолетовая	1,0	0,4	0,2	-0,3	**1,4**
	Жами	**0,4**	**1,4**	**0,1**	**-2,1**	**-0,3**

Квадраты отклонение от произвольного начала

№	Вариантлар	Отклонение от произвольного начала (X-A)2				Вариантлар бўйича жами
		I	II	III	IV	
1	Амокаши (st) яшил	1,03	0,06	1,66	0,72	**2,87**
2	Гигант яшил	1,82	4,80	0,61	1,88	**32,39**
3	ВИР К-214 кизил	1,25	0,00	0,13	0,41	**4,30**
4	ВИР К-206 яшил	0,13	0,03	0,50	1,17	**5,38**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	0,00	0,52	0,00	0,35	**1,85**
6	Пикант яшил	0,01	0,19	0,17	0,65	**0,74**
7	Венская белая 1350	0,32	0,87	0,14	0,83	**7,80**
8	Неженка яшил	0,85	0,67	0,08	0,83	**5,63**
9	Виолетта қизил	0,42	0,07	0,94	0,07	**2,66**
10	Деликатесная белая яшил	0,25	0,03	0,20	0,28	**2,77**
11	Сиреновый туман	0,00	0,59	0,00	0,03	**0,94**
12	Смак қизил	0,86	0,00	0,25	0,24	**3,65**
13	Фиолетовая	1,06	0,18	0,05	0,11	**1,84**
	Жами	**0,13**	**2,04**	**0,00**	**4,43**	**0,06**

Вариатлар	l=	**13**
Қайтариқлар	n=	**4**
Умумий кузатувлар сони	N=	**52**
Корректирующий фактор	C=	**0,001**
Общая сумма квадратов отклонений	Cy=	**28,36**
Сумма квадратов для повторрения	Cp=	**0,51**
Сумма квадратов для вариантов	Cv=	**18,20**
Остаточная сумма квадратов	Cz=	**9,65**

Результаты дисперсионного анализа					
Дисперсия	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	Fф	F05
Cy	28,36	51			
Cp	0,51	3			
Cv	18,20	12	1,52	5,7	2,36
Cz	9,65	36	0,27		
Sx=	0,13				
Sd=	0,37				
НСР05=	0,75				
НСР05,%=	4,4				

Кольраби караминг нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари (2016 йил)

Ҳосилдорлик т\га							
№	Вариантлар	Қайтариқлар				Вариантлар бўйича жами	Вариантлар бўйича ўртача
		I	II	III	IV		
1	Амокаши (st) яшил	2,15	2,22	2,2	1,91	8,5	2,12
2	Гигант яшил	4,9	4,95	4,8	4,938	19,6	4,897
3	ВИР К-214 кизил	2,65	2,85	2,7	2,8	11,0	2,75
4	ВИР К-206 яшил	2,3	2,275	2,285	2,26	9,1	2,28
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	2,59	2,61	2,7	2,5	10,4	2,60
6	Пикант яшил	2,7	2,585	2,65	2,825	10,8	2,69
7	Венская белая 1350	2,45	2,35	2,48	2,32	9,6	2,40
8	Неженка яшил	2,365	2,35	2,32	2,405	9,4	2,36
9	Виолетта қизил	3,18	3,22	3,25	3,15	12,8	3,20
10	Деликатесная белая яшил	3,28	3,33	3,29	3,3	13,2	3,30
11	Сиреновый туман	3,24	3,26	3,255	3,245	13,0	3,25
12	Смак қизил	3,5	3,6	3,53	3,462	14,1	3,523
13	Фиолетовая	3,29	3,325	3,3	3,329	13,2	3,31
Жами		38,6	38,9	38,8	38,4	154,7	2,975
						2,98	

Отклонение от произвольного начала А= 2,975

№	Вариантлар	I	II	III	IV	Вариантлар бўйича жами
1	Амокаши (st) яшил	-0,8	-0,8	-0,8	-1,1	**-3,4**
2	Гигант яшил	1,9	2,0	1,8	2,0	**7,7**
3	ВИР К-214 кизил	-0,3	-0,1	-0,3	-0,2	**-0,9**
4	ВИР К-206 яшил	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	**-2,8**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5	**-1,5**
6	Пикант яшил	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2	**-1,1**
7	Венская белая 1350	-0,5	-0,6	-0,5	-0,7	**-2,3**
8	Неженка яшил	-0,6	-0,6	-0,7	-0,6	**-2,5**
9	Виолетта қизил	0,2	0,2	0,3	0,2	**0,9**
10	Деликатесная белая яшил	0,3	0,4	0,3	0,3	**1,3**
11	Сиреновый туман	0,3	0,3	0,3	0,3	**1,1**
12	Смак қизил	0,5	0,6	0,6	0,5	**2,2**
13	Фиолетовая	0,3	0,4	0,3	0,4	**1,3**
Жами		**-0,1**	**0,3**	**0,1**	**-0,2**	**0,02**

Квадраты отклонение от произвольного начала

№	Вариантлар	Отклонение от произвольного начала (X-A)2				Вариантлар бўйича жами
		I	II	III	IV	
1	Амокаши (st) яшил	0,68	0,57	0,60	1,13	**11,70**
2	Гигант яшил	3,71	3,90	3,33	3,85	**59,11**
3	ВИР К-214 кизил	0,11	0,02	0,08	0,03	**0,81**
4	ВИР К-206 яшил	0,46	0,49	0,48	0,51	**7,73**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	0,15	0,13	0,08	0,23	**2,25**
6	Пикант яшил	0,08	0,15	0,11	0,02	**1,30**
7	Венская белая 1350	0,28	0,39	0,25	0,43	**5,29**
8	Неженка яшил	0,37	0,39	0,43	0,32	**6,05**
9	Виолетта қизил	0,04	0,06	0,08	0,03	**0,81**
10	Деликатесная белая яшил	0,09	0,13	0,10	0,11	**1,69**
11	Сиреновый туман	0,07	0,08	0,08	0,07	**1,21**
12	Смак қизил	0,28	0,39	0,31	0,24	**4,80**
13	Фиолетовая	0,10	0,12	0,11	0,13	**1,81**
Жами		**0,01**	**0,06**	**0,01**	**0,05**	**0,00**

Вариатлар	l=	**13**
Қайтариқлар	n=	**4**
Умумий кузатувлар сони	N=	**52**
Корректирующий фактор	C=	**0,000**
Общая сумма квадратов отклонений	Cy=	**26,33**
Сумма квадратов для повторрения	Cp=	**0,01**
Сумма квадратов для вариантов	Cv=	**26,14**
Остаточная сумма квадратов	Cz=	**0,18**

Результаты дисперсионного анализа

Дисперсия	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	Fф	F05
Cy	26,33	51			
Cp	0,01	3			
Cv	26,14	12	2,18	429,3	2,36
Cz	0,18	36	0,01		

Sx=	0,02
Sd=	0,05
НСР05=	0,10
НСР05,%=	0,6

Кольраби караминг нав ва дурагайларининг товарбоплик хусусиятлари

(2017 йил)

Ҳосилдорлик т\га							
№	Вариантлар	Қайтариқлар				Вариантлар бўйича жами	Вариантлар бўйича ўртача
		I	II	III	IV		
1	Амокаши (st) яшил	2,45	2,1	2,43	2,812	7,0	**2,448**
2	Гигант яшил	4,745	4,42	4,375	4,1	17,6	**4,41**
3	ВИР К-214 кизил	2,05	2,42	2,47	3,18	10,1	**2,53**
4	ВИР К-206 яшил	2,87	1,85	2,4	2,456	9,6	**2,39**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	2,785	2,82	2,456	3,283	11,3	**2,84**
6	Пикант яшил	2,72	2,715	2,398	3,039	10,9	**2,72**
7	Венская белая 1350	2,65	2,28	2,02	2,37	9,3	**2,33**
8	Неженка яшил	2,32	2,293	2,05	2,842	9,5	**2,38**
9	Виолетта қизил	3,24	3,045	3,32	3,767	13,4	**3,34**
10	Деликатесная белая яшил	3,85	3,4	3,12	3,402	13,8	**3,443**
11	Сиреновый туман	3,32	3,75	2,97	3,341	13,4	**3,345**
12	Смак қизил	2,9	3,198	3,21	3,572	12,9	**3,22**
13	Фиолетовая	3,025	3,685	3,058	3,212	13,0	**3,245**
Жами		**38,9**	**38,0**	**36,3**	**41,4**	**151,7**	**2,972**
						2,92	

Отклонение от произвольного начала А= 2,972						
№	Вариантлар					Вариантлар бўйича жами
		I	II	III	IV	
1	Амокаши (st) яшил	-0,5	-0,9	-0,5	-0,2	**-2,1**
2	Гигант яшил	1,8	1,4	1,4	1,1	**5,8**
3	ВИР К-214 кизил	-0,9	-0,6	-0,5	0,2	**-1,8**
4	ВИР К-206 яшил	-0,1	-1,1	-0,6	-0,5	**-2,3**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	-0,2	-0,2	-0,5	0,3	**-0,5**
6	Пикант яшил	-0,3	-0,3	-0,6	0,1	**-1,0**
7	Венская белая 1350	-0,3	-0,7	-1,0	-0,6	**-2,6**
8	Неженка яшил	-0,7	-0,7	-0,9	-0,1	**-2,4**
9	Виолетта қизил	0,3	0,1	0,3	0,8	**1,5**
10	Деликатесная белая яшил	0,9	0,4	0,1	0,4	**1,9**
11	Сиреновый туман	0,3	0,8	0,0	0,4	**1,5**
12	Смак қизил	-0,1	0,2	0,2	0,6	**1,0**
13	Фиолетовая	0,1	0,7	0,1	0,2	**1,1**
Жами		**0,3**	**-0,7**	**-2,4**	**2,7**	**0,01**

Квадраты отклонение от произвольного начала						
№	Вариантлар	Отклонение от произвольного начала (Х-А)2				Вариантлар бўйича жами
		I	II	III	IV	
1	Амокаши (st) яшил	0,27	0,76	0,29	0,03	**4,39**
2	Гигант яшил	3,14	2,10	1,97	1,27	**33,09**
3	ВИР К-214 кизил	0,85	0,30	0,25	0,04	**3,13**
4	ВИР К-206 яшил	0,01	1,26	0,33	0,27	**5,35**
5	ВИР К-41 (Қизил тож)	0,03	0,02	0,27	0,10	**0,30**
6	Пикант яшил	0,06	0,07	0,33	0,00	**1,03**
7	Венская белая 1350	0,10	0,48	0,91	0,36	**6,59**
8	Неженка яшил	0,43	0,46	0,85	0,02	**5,68**
9	Виолетта қизил	0,07	0,01	0,12	0,63	**2,20**
10	Деликатесная белая яшил	0,77	0,18	0,02	0,18	**3,55**
11	Сиреновый туман	0,12	0,61	0,00	0,14	**2,23**
12	Смак қизил	0,01	0,05	0,06	0,36	**0,98**
13	Фиолетовая	0,00	0,51	0,01	0,06	**1,19**
Жами		**0,08**	**0,44**	**5,56**	**7,51**	**0,00**

Вариатлар	**l=**	**13**
Қайтариқлар	**n=**	**4**
Умумий кузатувлар сони	**N=**	**52**
Корректирующий фактор	**C=**	**0,000**
Общая сумма квадратов отклонений	**Cy=**	**21,54**
Сумма квадратов для повторрения	**Cp=**	**1,05**
Сумма квадратов для вариантов	**Cv=**	**17,43**
Остаточная сумма квадратов	**Cz=**	**3,07**

Результаты дисперсионного анализа

Дисперсия	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	Fф	F05
Cy	**21,54**	**51**			
Cp	**1,05**	**3**			
Cv	**17,43**	**12**	**1,45**	**17,1**	**2,36**
Cz	**3,07**	**36**	**0,09**		

Sx=	**0,07**
Sd=	**0,21**
НСР05=	**0,43**
НСР05,%=	**2,5**

O‘SIMLIK NAVIGA

PATENT

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI ADLIYA VAZIRLIGI

№ NAP 00407

Ushbu patent O‘zbekiston Respublikasining “Seleksiya yutuqlari to‘g‘risida”gi Qonuniga asosan quyidagi o‘simlik naviga berildi:

Karamdoshlar oilasi Brassicaceae, Turkum Kolrabi karam “Qizil toj”

Talabnoma kelib tushgan sana:	**12-02-2021**	Talabnoma raqami:	**NAP 2021 0006**
Ustuvorlik sanasi:	**12.02.2021**		
Patent egasi(lari):	**Toshkent davlat agrar universiteti, UZ**		
O‘simlik navi muallif(lari)i:	**Xurramov Ulug'bek Xolmamatovich, Xurramov Oybek Xolmamatovich, Yakubova Dilafruz Murodovna, Karimov Jamshid Ochilovich, UZ**		

Patent O‘zbekiston Respublikasi hududida 12.02.2021 yildan boshlab patentni kuchda saqlab turish uchun patent boji o‘z vaqtida to‘langandagina 5 yil mobaynida amal qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi O‘simlik navlari davlat reyestrida 31.08.2022 yilda ro‘yxatdan o‘tkazildi.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги
Министерство сельского хозяйства
Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш маркази
Центр по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур

РЎЙХАТГА ОЛИШ ГУВОҲНОМАСИ № 2022-730
СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ

Ушбу гувоҳнома __**Тошкент давлат аграр университетига**__ шу ҳақда берилдики,
Настоящее сведетельство выдано (талабнома берувчи/заявитель)

Ариза бўйича устунлик санаси ва рақами __**2021 йил.**__
№ по заявке с датой приоритета

Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказининг **2021 йил 28 декабрдаги 43-сонли** қарорига мувофиқ.
В соответствии с решением Центра по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур

__**Кольрабининг – Қизил тож нави**__
(экин тури ва селекция ютуғи номи/вид культуры и наименование селекционного достижения)

Ариза рақами (код заявки) **— 2021-004 рақами билан**

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестри рўйхатига киритилди

Зарегистрировано в Государственном реестре сельскохозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан

__**Ўзбекистон. Тошкент давлат аграр университетиг**__
(мамлакат ва ишлаб чиқарувчи номи/страна и наименование производителя)

Муаллиф(лар): **У.Хуррамов, О.Хуррамов, Д.Якубова, Ж.Каримов**
Автор(ы):

2022 йил/год «13» сентиябрь.

Амал қилиш муддати 3 йил/срок действия 3 года

Ушбу гувоҳнома мазкур қишлоқ хўжалиги экини нави учун сифат сертификати ҳисобланмайди.
Настояще свидетельство не является сертификатом качества сорта сельскохозяйственной культуры.

Директор **Ш.Нурматов**

IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: VC08457220

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

100140, Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy, tel.: (998-71) 206-70-30,
Ishonch telefoni:(998-71) 206-70-65, www.agro.uz, el. manzil: info@agro.uz, agro@exat.uz

2023 -yil 5-yanvar **07/23-11-son**

MA'LUMOTNOMA

Sabzavot ekinlari dunyo aholisining eng ko‘p iste'mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlari hisoblanadi. Sabzavot ekinlarining mahalliy navlari va duragaylari seleksiyasini rivojlantirish hamda yangi yaratilgan navlarning yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biridir.

Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil izlanuvchisi Yakubova Dilafruz Murodovnaning “Noan'anaviy karamning kolrabi *(Brassica oleracea var. Gongylodes)* turini yangi serhosil, istiqbolli navlarini yaratish” mavzusidagi qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun dissertatsiya ishi doirasida olib borilgan tadqiqotlar va ularning natijalari ushbu vazifalarni bajarishda muayyan darajada xizmat qiladi.

Ushbu ilmiy-tadqiqot ishining asosiy maqsadi, aholini ovqatlanish ratsionini boyitish, respublikamizda sabzavot ekinlarini assortimentini kengaytirish, ichki bozorni to‘ldirish, kam tarqalgan sabzavot ekinlaridan kolrabi karamining yangi mahalliy navini yaratishga qaratilgan.

Izlanishlar davomida kolrabi karamining “Qizil toj” navi yaratilgan hamda O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi huzuridagi Intellektual mulk agentligi tomonidan № NAP 00407 raqamli patent olingan. Ushbu nav 2022-yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jaligi ekinlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Yangi yaratilgan kolrabi karamining “Qizil toj” navi vitaminlarga boyligi, yorilib ketishga bardoshliligi hamda 7-10 kun uzoq saqlanishi bilan “Amokashi” navidan ustunligi isbotlangan.

Tadqiqot natijalari Toshkent viloyatining Qibray tumanida 0,32 gektar, Andijon viloyatining Oltinko‘l va Andijon tumanlarida 0,37 gektar, Xorazm viloyatining Yangibozor tumanida 0,24 gektar sabzavotchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklarining hamda Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi Axborot-maslahat markazi (Extension Center) DUK tajriba dalasida 0,18 gektar, shuningdek, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutida 0,10 gektar, jami 1,21 gektar asosiy va takroriy maydonlarga joriy etilgan.

IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: VC08457220

Mazkur nav ertaki va takroriy muddatlarda ekilganda gektaridan o‘rtacha 40-45 tonna hosil olingan. Natijada fermer xo‘jaliklarida yetishtirilayotgan davlat reyestriga kiritilgan “Amokashi” naviga nisbatan hosildorlik 22% ga ortganligi kuzatilgan.

Yuqoridagi qayd etilgan ma’lumotlar taqdim etilgan dalolatnomalarda o‘z tasdig‘ini topgan.

Vazir o‘rinbosari **A.Turayev**

Ijrochi: A.Raimov
Tel: 71-206-71-75

IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: CP79414035

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI HUZURIDAGI QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI NAVLARINI SINASH MARKAZI

100142, Toshkent shahar M.Ulug'bek tumani, Buyuk Ipak Yo'li ko'chasi, 374-uy, (998-71) 261-43-26
Ishonch telefoni: (998-71) 261-43-26, el.manzil: eknavsinash@agro.uz

2023-yil 30-yanvar **T-6/01-09-38-son**

M A’L U M O T N O M A

Toshkent davlat agrar universiteti olimlari tomonidan yaratilgan kolrabi karamining **“Qizil toj”** navi, xo’jalikdagi foydali ko’rsatkichlariga va ekspert komissiyasining xulosalariga binoan 2022-yildan Toshkent viloyati bo’yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jaligi ekinlari davlat reestridan ro‘yxatdan o’tkazilgan.

(*Qishloq xo‘jaligi vazirining 2022-yil 17-yanvardagi “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini sinash markazining 2021-yil 28-dekabrdagi 43-sonli qarorini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 7-son buyrug‘iga muvofiq tasdiqlangan*).

Ma’lumotnoma so‘ralgan joyga bir marta taqdim qilish uchun berildi.

Direktor v.b **O.Matyakubov**

: P.Choriyev
: 71-286-25-04

Ўсимлик навлари 20210006

(12) Ҳужжат турини оғзаки белгилаш:	AP
(21) Талабнома рақами	20210006
(22) Талабномани топшириш санаси	12.02.2021
(11) Патент рақами:	00407
(15) Рўйхатдан ўтказиш санаси	31.08.2022
(18) Амал қилиш муддатининг тугаш санаси	31.08.2023
(41) Нашр қилинган сана:	№9 30.09.2021
(54) номи	КИЗИЛ ТОЖ КИЗИЛ ТОЖ КИЗИЛ ТОЖ
(71) Талабнома топширувчилар:	ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(72) Муаллифлар:	ХУРРАМОВ УЛУГБЕК ХОЛМАМАТОВИЧХУРРАМОВ УЛУГБЕК ХОЛМАМАТОВИЧХУРРАМОВ ОЙБЕК ХОЛМАМАТОВИЧХУРРАМОВ ОЙБЕК ХОЛМАМАТОВИЧЯКУБОВА ДИЛАФРУЗ МУРОДОВНАЯКУБОВА ДИЛАФРУЗ МУРОДОВНАKARIMOV JAMSHID OCHILOVICHКАРИМОВ ЖАМШИД ОЧИЛОВИЧ
(73) Патент эгалари:	ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(98) Ёзишмалар учун манзил:	ХУРРАМОВ У. Х., ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ,2А-УЙ, УНИВЕРСИТЕТ КУЧАСИ ТОШКЕНТ-140, ТОШГРЕС МИКРОРАЙОНИ, ТОШКЕНТ Ш. 100140, ТЕЛ.: (90) 939- 51-61, E-MAIL: X.ULUGBEKL986@MAIL.RU_

IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: FT18764351

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI HUZURIDAGI QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARI NAVLARINI SINASH MARKAZI

100142, Toshkent shahar M.Ulug'bek tumani, Buyuk Ipak Yo'li ko'chasi, 374-uy, (998-71) 261-43-26
Ishonch telefoni: (998-71) 261-43-26, el.manzil: eknavsinash@agro.uz

2023-yil.26-iyun **T-6/01-09-349-son**

M A'L U M O T N O M A

Toshkent Davlat Agrar Universiteti olimlari tomonidan kolrabi karamining **Qizil toj** navi bo'yicha yakuniy hujjatlar Qishloq xo'jaligi ekinlari navlarini sinash markaziga topshirilgan. Ushbu nav 2022 yildan Toshkent viloyati bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlari davlat reestriga kiritilgan.

(***Ma'lumot uchun:*** *Qishloq xo'jaligi vazirining 2022 yil 17 yanvardagi "Qishloq xo'jaligi ekinlari navlarini sinash markazining 2021 yil 28 dekabrdagi 43-sonli qarorini tasdiqlash to'g'risida"gi 7-son buyrug'i*).

Shuningdek, kolrabi karamining **Qizil toj** navi mualliflari U.X.Xurramov, O.X.Xurramov, D.M.Yakubova, J.O.Karimovlar hisoblanadi.

Ma'lumotnoma so'ralgan joyga bir marta taqdim etish uchun berildi.

Direktor v.b **O.Matyakubov**

Ijr: P.Choriyev
Tel:71 264-41-21