

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

*Қўлёзма ҳуқуқида
УДК*

БАЛЛАСОВ БУНЁДБЕК МАХАММАДАЛИ ЎҒЛИнинг

**“УЗУМНИ КИШМИШБОП НАВЛАРИНИ ҚУРИТИШНИНГ
ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ”**

5A411003 – “Узумчилик ва узумни дастлабки қайта ишлаш”

Магистрлик даражасини олиш учун ёзилган

диссертацияси

Илмий раҳбар:

катта ўқитувчи, қ.х.ф.ф.д. _____ Д.У.Жанакава

ТОШКЕНТ – 2020

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I-боб	ЎЗБЕКИСТОНДА РАЙОНЛАШТИРИЛГАН КИШМИШБОП УЗУМ НАВЛАРИ ТАВСИФИ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ)	7
1.1	Районлаштирилган кишмишбоп узум навлари	7
1.2	Узумнинг кишмишбоп навларини агробиологик хусусиятлари	22
1.3	Узумнинг кимёвий таркибини ўрганиш.....	25
II. боб.	ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ОБЪЕКТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ.....	36
2.1.	Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим бажариш шароитлари.....	36
2.2.	Тадқиқот мақсади, вазифаси ва объектлари	36
2.3.	Тадқиқотда кенг тарқалган табиий ва сунъий қуритиш усуллари	38
III. боб	ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	47
3.1.	Узумнинг йирик кишмиш боп навларини ғужимининг механик хусусиятлари ва биокимёвий таркиби.....	47
3.2.	Узумнинг йирик кишмиш боп навларини ғужимининг технологик кўрсаткичлари.....	52
3.3.	Қуёш батареяли тоннелли қуриткичда узумнинг йирик кишмиш боп навларини қуритишнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш.....	53
3.4.	Узумни қуритишдаги иқтисодий самарадорлиги.....	62
	ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	64
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	66

КИРИШ

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё миқёсида бугунги кунда саноат узумчилигини ривожлантириш ва кишмиш ишлаб чиқариш ҳамда кишмишбоп узум навларни қуритиш ҳажмини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ялпи узум етиштириш ҳажми бўйича сўнгги йилларда Хитой (14842,680 минг тонна), Италия (8241,914 минг тонна), АҚШ (7097,723 минг тонна) ва Франция (6247,034 минг тонна) етакчилик қилмоқда. Ушбу давлатларда етиштирилаётган узумнинг қарийб 65-70% қисми шаробчилик саноати учун хом ашё сифатида етказиб берилади. Ҳар йили Хитой давлатида 18,9 млн. диктолитр, Италияда 48,9 млн. диктолитр, АҚШда 22,1 млн. диктолитр ва Францияда 47,4 млн. диктолитргача шароб ишлаб чиқарилади. Бундай ҳажмда маҳсулот ишлаб чиқарувчи саноат корхоналарини хом ашё билан таъминловчи саноат тоқзорларининг маҳсулдорлигини кўтариш ва экспорт салоҳиятини ошириш учун узумчилик соҳасига илғор инновацион технологияларни жорий этиш ва мавжуд тоқзорларнинг ҳолатини тубдан яхшилаш тақозо этилади.

Бугунги кунда дунёнинг ялпи узум ишлаб чиқариш бўйича етакчи ўринларини эгаллаб келаётган Хитой, Италия, АҚШ ва Франция каби давлатларда саноат тоқзорлари барпо қилиш учун вируслардан холи соғломлаштирилган, юқори маҳсулдор, филлоксерага чидамли кўчатларини етказиб бериш долзарб вазифа ҳисобланади. Қатор давлатларда бундай кўчатлар ҳанузгача саноат тоқзорларидан олинган қаламчалардан етиштирилган сифатсиз кўчатлар ҳисобига қондирилмоқда. Бундай кўчатлар билан барпо қилинган тоқзорлар ҳамма вақт ҳам юқори ва барқарор ҳосил олиш имконини беравермайди. Шу боис, соғломлаштирилган тоқ кўчатлари етиштириш имконини берувчи соғлом она тоқзорлар барпо этиш, бирламчи экиш материали – қаламчалар тайёрланадиган она тоқзорларнинг фитосанитар ҳолатини яхшилаш, қаламча, пархишлаш ва биотехнологик усулда *in vitro* шароитида, кўчат етиштириш, шунингдек ноёб ва қимматли тоқ навларини

кўпайтиришнинг интенсив технологияларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги тизимида узумчиликни ривожлантириш ва унинг юқори сифатли кўчат берувчи плантацияларини барпо этиш ва кенгайтириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бунинг натижасида мавжуд саноат токзорлари майдонларидан оқилона фойдаланиш, узумнинг хўраки, кишмишбоп ва шароббопнавларини экин майдонларини кенгайтириш ва экспортни кўзда тутувчи жаҳон стандартларига мос маҳсулотлар етиштиришга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «... қишлоқ хўжалигида экин майдонлари ва экинлар таркибини оптималлаштириш, илғор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда ҳосилдорликни ошириш, мева-сабзавот ва узум етиштиришни кўпайтириш» муҳим стратегик вазифалардан бири сифатида алоҳида белгилаб қўйилган. Бу борада ток ўсимликларини морфо-биологик ва хўжалик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, кўчатлар етиштиришни таъминловчи технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш илмий-тадқиқот ишлар кўламини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир. Ҳолати яхшиланган она токзорларни барпо этиш асосида соғлом қаламчалар тайёрлаш, ноёб ва қимматли ток навларини жадал усулларда, шунингдек биотехнологик усулда *in vitro* шароитида кўчат етиштириш қишлоқ хўжалиги учун долзарб вазифа ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 13 мартдаги «Республикада узумчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-1937-сон қарори, 2018 йил 29 мартдаги ПФ-5388-сон «Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни жадал ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони ва 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонининг 3.3. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш банди ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда

ушбу диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Узумни кишмишбоп навларини қуритишнинг инновацион усулларини ишлаб чиқишда янги кишмишбоп навларни танлаш, кишмишбоп узум навларини ассортиментини кўпайтириш технологияларини такомиллаштириш, токнинг соғломлаштирилган кўчатларини етиштириш учун энг мақбул озуқа муҳитлари таркибини ишлаб чиқиш бўйича АҚШ, Германия, Туркия, Ҳиндистон, Россия ва бошқа мамлакатларда Debora Golino, Balo E., Prilesrhy G., Cansellier S., Cossio F., Galzy H., Compan D., Л.В.Кравченко каби олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, бунинг натижасида ток кўчатларини пархишлаш йўли билан тезкор ишлаб чиқариш усули, ток кўчатларини биотехнологик усулда *in vitro* шароитида микрокаламчалаб кўпайтириш учун самарали озуқа муҳитлари, ток кўчатларини яшил ва ёғочлашган қаламчаларидан жадал кўпайтириш технологиялари ҳамда тизимлари ишлаб чиқаришга татбиқ этилмоқда.

Ўзбекистонда ток кўчатларини турли усулларда кўпайтириш, токзорларнинг ҳосилдорлигини оширишга оид илмий-тадқиқотлар А.А.Рыбаков, М.М.Мирзаев, С.А.Остроухова, К.И.Байметов, А.Ш.Арзуманов ва К.С. Султонов каби олимлар томонидан олиб борилган. Таъкидлаш жоизки, республикада ток кўчатларини *in vitro* усулида микрокаламчалаб, унинг учун мақбул сунъий озуқа муҳитлари таркибини аниқлаш, қимматли ва ноёб ток навлари кўчатларини тезкор кўпайтириш усулларини ва токзорларнинг фитосанитар ҳолатини яхшилаш чораларини ишлаб чиқиш ва юқори сифатли сертификатланган кўчатларни етиштириш бўйича олиб борилган илмий изланишлари етирли даражада эмас, бу йўналишда чуқур илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади узумни юқори сифатли кишмишбоп навларини танлаш, узумни кишмишбоп навларини қуритишнинг инновацион усулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

-кишмишбоп узум навларини қуритиш, тайёр маҳсулот чиқиши ва уни сифатига таъсирини аниқлаш;

-куритиладиган маҳсулотларга дастлабки ишлов беришнинг (баланширлаш, олтингугурт билан дудлаш) тайёр маҳсулот чиқиши ва уни сифатига таъсирини ўрганиш;

-куёшли батарияли куритгичларда дастлабки ишлов бериш усулига кўра куритишнинг қулай экспозициясини аниқлаш;

-тайёр маҳсулот чиқиши ва уни сифатини максимал оширишга имкон берувчи куритиш вариантынинг иқтисодий самарадорлигини асослаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида куёшли батарияли куритгичда, узумнинг районлаштирилган ва истиқболли кишмишбоп кишмиш Ботир ва кишмиш Согдина навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети Узумнинг кишмишбоп навларини навларининг кимёвий таркиби ва сифат кўрсаткичларини аниқлаш асбоб ускуналари, хом ашёни куритишга тайёрлаш тизимлари, хом ашёга ишлов бериш ускуналари, олинган маҳсулотни сифат кўрсаткичларини аниқлаш асбоб ускуналари Қуёш батареяли сунъий куритгичда тажриба нусхаси.

Тадқиқотнинг усуллари. Илмий тадқиқотда кишмишбоп узум мевалари кимёвий ва биокимёвий усулларда таркиби ўрганилади ва ишлов берилмасдан ускунанинг махсус сеткаларига жойлаштирилиб сўнг ускунанинг куритиш учун мўлжалланган бўлмасига жойлаштирилиб сунъий куритиш усуллари ёрдамида

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Республикада етиштирилаётган узумнинг кишмишбоп навларини хусусиятлари ўрганилади;

Етиштирилган кишмишбоп узум меваларининг кимёвий (қанд микдори) таркиби улар пишиб етилиш жараёнида ўрганилади;

Узумни куритишнинг технологик жараёнлари ишлаб чиқилади;

Узумни куритиш жараёнига тайёрлаш ўрганилади;

Узумни куритишда рўй берадиган биокимёвий жараёнларни ўзгаришини ва уларни назорат қилиш тизимлаштирилади ва таснифлаштирилади:

Узумни куритишда қуёш энергиясининг таъсири ўрганилади;

Узумни қуритишда ресурс тежамкор, экологик тоза маҳсулот олиш бўйича илмий асосланган тавсиялари ишлаб чиқилади:

Узумни қуритишдаа ресурстежамкор технологик параметрлар ва биокимёвий жараёнлар илмий асосланади.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Узумнинг кишмишбоп навларини агробиологик хусусиятлари ўрганилган;

Узумнинг кишмишбоп навларини қуритишнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилган.

Узумнинг кишмишбоп навларини қуритишнинг инновацион усуллари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотларнинг назарий ва амалий аҳамияти. Республикамизда сўнги йилларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш, қайта ишлашни ташкил этиш, экологик соф тоза маҳсулотларни истимолчиларга етказиб бериш ҳамда уларни қайта ишлашда ресурстежамкор технологияларни жорий этишга катта эътибори қаратилган. Режалаштирилаётган илмий тадқиқотларда бугунги кунда мамлакатимизда етиштирилаётган узумнинг йирик кишмишбоп навларини инавацион ресурс тежамкор технологиялар асосида қуритиш ва экологик тоза маҳсулот (кишмиш) ишлаб чиқаришнинг технологик параметларини илмий асослашдан иборат. Тадқиқот ишининг амалий аҳамияти шундаки, илмий асосланган ресурс тежамкор технологиялар ёрдамида қишлоқ жўжилиги маҳсулотларидан узумни қуритишда экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришга эришилади.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси юзасидан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссияси томонидан эътироф этилган нашрларда 2 та мақола ҳамда илмий конференцияларда тезислар нашр этилган.

Диссертация тузилиши ва хажми. Магистрлик диссертация иши таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация хажми 656 бетни ташкил этади.

I-БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА РАЙОНЛАШТИРИЛГАН КИШМИШБОП УЗУМ НАВЛАРИ ТАВСИФИ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ)

1.1. Районлаштирилган кишмишбоп узум навлари тавсифи

Ўзбекистонда узумнинг кишмишбоп навлари сортименти жуда ҳам бойдир. Қуйида уларнинг айримларининг таърифини келтириб ўтамыз.

Қора кишмиш. Синонимлари: Шуварғони, Кишмиш сиё, Учқора кишмиш. Навнинг аниқ келиб чиқиши белгиланмаган, аммо у Ўрта Осиёда жуда қадимдан маълум ва у халқ селекциясининг маҳсулоти деган тахминлар мавжуд. Мазкур нав Ўзбекистоннинг жанубий-ғарбий қисмида, айниқса Самарқанд вилоятида кенг тарқалган. хўраки нав сифатида Тошкент оазисида ва Фарғона водийсида, қуритиш учун эса Самарқанд, Қашқадарё, Бухоро ва Сурхондарё вилоятларида муваффақият билан етиштирилади. Нав бутун Ўзбекистон бўйича ва Ўрта Осиёнинг бошқа республикаларида районлаштирилган.

Ботаник таърифи. Барглари ўртача ўлчамда, юмалоқ, уч куракли. Кураклари четининг кўтарилганлиги навнинг ўзига хос хусусияти бўлиб, баргга воронкасимон шакл бериб туради. Баргининг ранги тўқ яшил, тўрсимон-ажинли. Юқориги кесиклари ўртача, камдан-кам чуқур, очиқ ёки ўткир тубли ёпиқ, пасткиси – майда ва ўртача, кенг учли тубга эга бўлган ёпиқ ёки тирқишсимон очиқ. Марказий ва ён кураклари ўткир ва чўзинчоқ.банд ўйиқчаси ёпиқ, ингичка эллипссимон. Банди яшил, бироз пушти туси мавжуд. Туклар мажуд эмас.

Гуллари икки жинсли типда. Чангчилари яхши ривожланган, функционал-урғочи гуллаш типига эга бўлган Каттақўрғон, Нимранг, Чарос, Дорои ва бошқа навларнинг чангланишини таъминлайди.

Узум боши йирик (узунлиги 19-21 см, эни 10-11 см), цилиндрсимон ёки конуссимон, камдан-кам қанотли, кўпинча тиғиз эмас (1-расм).

Донаси ўртача ўлчамда (16,5 х 13,3 мм), шакли овал, учки қисми енгил юмалоқлашган ва асоси чўзинчоқ, ранги қора. Юзаси мумсимон ғубор билан қуюқ қопланган бўлиб, у узумга кўкимтир тус бериб туради. Этининг консистенцияси тиғиз, карсилдоқ, Майин ва серсув. Таъми ёқимли, кислоталар

билан уйғунликда ширин. Эти ҳидсиз, шарбати рангсиз. Ғужумлари уруғсиз. Рудиментлар кучсиз ривожланган.

Агробиологик тавсифи. Куртакларнинг ёзилишидан узумининг тўла пишиб етилишигача бўлган даврининг узунлиги бўйича нав ўртача эртапи-шар гуруҳга мансубдир. Вегетация фазалари қуйидаги муддатларда ўтади: куртакларнинг ёзилиши – 3-13 апрел; гуллаши – 16-21 май; ҳосилининг пиша бошлаши – 10-18 июл; тўла пишиб етилиши – 18-30 август. Куртакларининг ёзила бошлашидан узумининг тўла пишиб етилишигача бўлган давр 130-145 кунни, фаол ҳарорат йиғиндиси 3100-3300⁰ ни ташкил этади.

Новдаларининг пишиб етилиши 93-95%. Тупи кучли ўсувчи, ётқизилган усулда ҳам, турли типдаги сўриларда ҳам (соябончали, аллея ва б.) яхши ривожланади.

Нав жадал новда ҳосил қилиш хусусиятига эга. Баҳорги совуқлар ёки аёзлар таъсирида зарарланган йилларда асосий новдаларни барвақт чилпиш ўтказиб бачки новдаларда ҳосил етиштириш мумкин. куртаклар билан у қадар кучли юкланмаган тупларда бачкилар ривожланади, уларнинг бир қисми ҳосил тугади.

Навнинг ҳосилдорлиги юқори, оддий вертикал сўриларда етиштирилганда 220-280 ц/га га етади. Туплари соябончали сўриларда ўстирилганда ҳосилдорлик ортади. Ҳосилли новдалар умумий ривожланувчи новдаларнинг 28-50% ини, ҳосил туғиш коэффиценти 1,0-1,4 ни ташкил этади. Гулларининг табиий тўкилиши 60-70% бўлсада, шингилнинг нормал ташқи кўриниши ва тиғизлиги сақланиб қолади. Мевалари тахир бўлиб қолмайди.

Нав касаллик ва зараркунандаларга чидамли эмас. Оидиум, антракноз ва шингил барг ўровчиси билан кўпроқ зарарланади.

Мазкур навнинг агротехника хусусиятлари ўстириш шароитларига боғлиқ. Ҳавонинг ҳарорати юқори, чанг-тўзонли ва ҳаво юқори даражада қуруқ бўладиган жойларда навни ер бағирлаб кенг озикланиш майдонида (5 х 4; 5 х 3м ва ҳатто ундан ҳам кенгроқ) етиштириш мақсадга мувофиқдир. Ўртача иқлимли бошқа минтақаларда эса оддий вертикал сўриларда кўп зангли елпиғичсимон шакл бериб ўстириш яхши натижа беради.

Ер бағирлаб ўстирилганда новдаларни кесиш узунлиги 6-8 кўз, вертикал кўзларда эса – 12 тагача. Тупларни кўмиш ва очиш ишларини қулайлаштириш учун уларни бир томонлама елпиғичсимон тизимда ўстириш мақсадга мувофиқдир. Вертикал сўриларда елпиғичсимон шакллантиришда озикланиш майдони – 3 x 2,5 ва 3 x 3 м.

Совуққа чидамлилиги бўйича нав шарқий хўраки навлар гуруҳи сингаридир. Оқ кишмишга нисбатан Қора кишмиш Ўзбекистоннинг жанубий-ғарбий вилоятлари тоғолди минтақаларининг лалми ерларида етиштиришга кўпроқ мослашгандир. Нав жуда эртапишар бўлганлиги сабабли ҳосил тупроқда ҳали ўзлаштирилувчан намлик мавжуд пайтда етилади ва ҳар йили лалми шароитида яхши ҳосил олинади. Лалми ерларда унинг ҳосилдорлиги 28-96 ц/га ни ташкил этади. мазкур кучли ўзгарувчанлик турли йилларда қишки-баҳорги ёғингарчиликлар миқдори ва ёзги даврда ҳарорат тартиботининг турлича бўлиши билан изоҳланади. Нав сизот сувлари сатҳи яқин жойлашган (1,5-2 м) ва шўрланиш даражаси ўртача тупроқларда яхши ўсади ва юқори ҳосил беради. Тупроққа талабчан эмас. Оч тусли бўз, қумоқ, шағалли, лойли ва шўрланган тупроқларда ҳам ҳосил бериши мумкин.

Узум бошининг ўртача вазни 250-300 гр. Шингилидаги ғужумлар сони – 140-15 та. Битта донасининг ўртача вазни 1,9-2,2 гр.

Қора кишмишжадал қанд тўплаши, навга хос рангни тез ифодалаши билан ажралиб туради. Янгилигида истеъмол қилиш ва республикадан ташқарига юбориш учун истеъмолбоп етилган даврида унинг ғужумлари 17-18% гача қанд, 6-7 г/л кислоталиликка эга бўлади, бу нисбат эса узумга ёқимли ва тетиклантирувчи ширин-нордон там бахш этиб туради.

Қўлланилиши жиҳатидан нав универсалдир. Ундан қанддорлиги 78%, кислоталилиги 1,5-1,8% бўлган сифатли қуритилган маҳсулот – шиғани олинади. Қуритиш учун ҳосил одатда мевалардаги қанд миқдори 24-26% ни ташкил этганда узилади. Нав юқори сифатли хўраки бўлиши билан бир қаторда мураббо, шарбат ва бошқа маҳсулотлар тайёрлашда ҳам ишлатилади.

Нав физиологик ўстирувчи фаол модда – гиббереллинни қўллашга жуда ҳам сезгир. 1 л сувга 100 мг концентрацияда эритма тайёрлаб ялпи гуллаш фазасида ёки гуллаббўлган заўотиёқ пуркалганда шингил ва ғужумларининг ўлчами деярли икки баробар, гектар ҳисобидаги ҳосил эса 60% гача ортади.гиббереллин билан ишлов берилган узумларни ҳам юқоридаги каби янгилигида истеъмол қилиш, республикадан ташқарига юбориш, қуритиш ва саноатда қайта ишлаш мумкин.

Самарқанд вилоятининг Хатирчи, Иштихон, Қўшробот минтақаси, Жиззах вилоятининг Бахмал ва Фориш туманлари, Қашқадарё вилоятининг Китоб-Шахрисабз минтақалари мазкур навни етиштириш учун иэнг қулай жойлар ҳисобланади. Қора кишмиш эрта муддатларда пишиб етилувчи навлар етиштириладиган бошқа ерларда ҳам етиштирилиш мумкин, чунки у ўртача эртапишар навлар гуруҳига мансубдир.

Оқ кишмиш. Синонимлари: Кишмиш белый, Кишмиш белый овалный, Кишмиш желтый, Сарик кишмиш.

Келиб чиқиши аниқ белгиланмаган. Ўрта Осиёнинг барча республикалари ва Қозғистонда тарқалган. Шунингдек Азәрбайжон, Арманистон, Грузия, Украинанинг жануби ва Молдавияда ҳам учрайди. Нав республикамизнинг барча вилоятлари бўйича районлаштирилган [10].

Ботаник таърифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиалида чиқарилган. Барги уч ва беш куракли, ўртача ўлчамда, кучсиз бўлакланган, ранги ёрқин яшил. Юқориги кесиклари деярли ёпиқ бўлиб, кенг эллипссимон оралиққа эга. Баъзан очик, лирасимон шакллари ҳам учраб туради. Кесиклари чуқур эмас, параллел ёки ён томонга нишаб, ўткир тубли. Банд ўйиқчаси ёпиқ, бир-бирига тегиб турувчи куракли, урчуқсимон, камдан-кам ҳолларда очик, ингичка лирасимон ёки тирқишсимон, ўткир тубли. Банди барг пластинкасининг марказий томиридан одатда калтароқ, ранги оч яшил, бироз пушти туси мавжуд. Барги асосан ясси, пластинакси майин, тукланмаган. Кучли бўлакланган баргларда куракларининг қирралари юқорига қараб эгилиб туриши кузатилади. Куракларининг учки қисмидаги тишчалари учбурчак, барг

қирраларидаги тишлари майда, қавариқ томони билан нишабликда жойлашади, учи ўткир.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши кўпинча ўртача ўлчамда (17 х 10 см), шакли цилиндр-клнуссимон, қанотли, ўртача тигизликда. Узумбошининг цилиндрсимон юқориг қисмини яққол кенгайиши навнинг ўзига хос хусусиятидир. Узумбошининг банди мўрт, ўтсимон.

Донаси майда, овалсимон (12 х 11 мм), ранги сарғиш-яшил ёки қуёшга қараган томони қаҳрабо-сарик бўлиб, мумсимон ғубор билан қопланган. Пўстининг юзасида майда қора нуқталар мавжуд. Этитигиз, карсилдоқ, етарлича серсув. Таъми ёқимли, қанд ва нордонлик ўзига хос уйғунликда. Ҳидга эга эмас. Истеъмолга яроқли пишиш даврида 7-8 г/л нордонликда 18-19% қанд тўплайди, қуритишга яроқли пишиш даврида қанд микдори 24-26% га етади, бунда нордонлиги 4-5 г/л га тушади. Узум ғужумлари фақатгина уруғ рудиментларига эга ва нав уруғсиз узум гуруҳига киритилади.

Агробиологик тавсифи. Куртакларининг ёзилишидан то ҳосилининг пишиб етилишигача бўлган вегетация даврининг узунлигига кўра Оқ кишмиш нави ўртапишар гуруҳга мансубдир. Вегетация даврининг узунлиги, яъни куртакларининг ёзила бошлаши фазасидан ғужумларининг тўла пишиб етилишигача бўлган давр Самарқандда ўртача 160-171 кунни ташкил этади, фаол ҳарорат йиғиндиси 3400-3450⁰С. Вегетация фазалари қуйидаги даврларда бошланади: куртакларининг ёзилиши – 3-12 апрел, гуллаши – 15-22 май, ҳосилининг пишиши – 20-28 июл, тўла пишиши – 8-17 сентябр.

Экиш қалинлиги ва ўстириш тизимига боғлиқ равишда тупи новдалар билан оптимал даражада юклантирилса, новдаларининг пишиши яхши кечади ва вегетация якунида пишиб етилган новдалар микдоир 90% га етади.

Навнинг тупи кучли ўсади, новда ҳосил қилиш хусусияти яхши. Навдалари кеч баҳорги аёзлар ёки дўлдан қаттиқ шикастланганда уйқудаги куртаклардан янги новдалар ўсиб чиқади ва бундай йилларда асосий новдаларни эрта чилпиб,

бачки новдалардан қўшимча ҳосил етиштириш ҳамда шу йилнинг ўзида тупти тиклаб олиш мумкин.

Нав юқори ҳосилдор гуруҳга мансуб. Ер бағирлаб ёйма усулда ўстирилганда ва занглари горизоньал ҳолатда жойлаштирилганда ҳосилдорлиги 200-250 ц/га га тетади, оддий вертикал сўриларда – 130-160 ц/га. Ҳосил тугувчи новдалари умумий ривожланган новдаларнинг 30-45% ини ташкил этади. Узумбошиларининг сони ҳар бир мев тугувчи новдага 1.0-1.3 тадан тўғри келади.

Гулларининг кучли тўкилувчанлиги навнинг ўзига хос хусусиятидир. Ер бағирлаб ўстирилиб яхши хомток ўтказилса гулларининг тўкилиши (70%) вертикал сўридагиларга (80%) нисбатан анча камаяди. Меваларининг аччиқ таъмга эга бўлиб қолиши кузатилмайди.

Нав оидиум, шингил барг ўровчиси ва антракноз билан зарарланади.

Навни парваришlash агротехникаси унинг биологик хусусиятларига асосланиб тузилади. Мазкур нав асосан Самарқанд вилоятида жуда катта майдонларда кенг озикланиш майдонида (4 x 3, 5 x 3 м) ер бағирлаб ўстирилади. Кейинги йилларда тупларни тўғри чизикли тартибда жойлаштириш натижасида ер бағирлаб ўстириш усулда ҳам қатор оралари тупроғига ишлов бериш учун механзмлардан фойдаланилмоқда. Ер бағирлаб ўстиришда оддий кўп зангли елпиғичсимон шакл берилади ва юқоир сифатли ва товарбоп ҳосил олинади. Мазкур нав занг ва ҳосил бўғинлари горизонтал қисмида жойлаштирилувчи соябончали ва воиша типигаги сўриларда ҳам яхши ҳосил беради. Бунда қутбланишлик кам кузатилади, новдаларнинг мева тугувчанлиги ортади. Ушбу навни кўп зангли елпиғичсимон шаклда вертикал сўриларга кўтариб ўстирувчи токзорлар ҳам мавжуд. Ер бағирлаб ўстирилганда новдалар 6-8 та кўз қолдирилиб қирқилади, сўриларда эса анча узун – 12-14 кўзли ҳосил тугувчи новдалар шакллантирилади. Ер бағирлаб ўстирилганда кузда фақатгина янгиланишга муҳтож йирик, қари занглари олиб ташланади ва узун новдалар қисқартирилади. Асосий қирқиш баҳорда, туплар очилгач тўпгул чиқариш даврида ўтказилади. Ушбу тадбир биринчи хомток билан бирга амалга

оширилади. Оддий вертикал сўриларда кузда тўлақонли қирқиш ўтказилади, баҳорда эса – фақатгина хомток. Соябончали сўрилар ва воишаларда новдаларнинг тахминан 25-30% и кузда кўмилади, қолганлари кўмилмайди. Бундай туплар хавфли совуқлар ўтиб кетгач, феврал ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб қириқилади.

Нав совуққа чидамлилиқ ва қурғоқчиликка чидамлилиқ хусусиятларига эга эмас, тупроққа талабчан. Сизот сувлари (чучук) сатҳи 1,5 м дан паст бўлган тупроқларда ўстириш мумкин. Шўрга чидамсиз, ҳатто кучсиз шўрланган тупроқларда ҳам пишиш даврида меваларининг тўкилиб кетиши кузатилади. Узумбошининг механик таркиби: вазни – 180-190 дан 220-240 гр. гача, битта узумбошида ғужумларининг ўртача сони – 130-150 та. Нав меваларида қандни жуда яхши тўплайди, қуриштиш учун териш даврида қанддорлиги 5-6 г/л нордонликда 24-26% гача етади.

Нав асосан қуриштишда қўлланилади. Ундан қуйидаги қуришилган маҳсулотлар тайёрланади: бедона, сабза, сояки, штабел сабза. Қуришилган маҳсулот 70% гача қанд ва 1,2% титрланадиган нордонликка эга бўлади. Қуришилган маҳсулот чиқиши – 25-28%.

Нав ўсишни бошқарувчи гиббереллин моддасига сезгир. Гиббереллин билан ишлов беришнинг энг яхши муддати – гулларида барча қалпоқчалар тўкилиб кетганда ва такрорий ишлов бериш – гуллаш якунланган заҳотиёқ. Гиббереллин эритмасининг концентрацияси – 1 л сувга 100 гр. микдорида. Гиббереллин қўлланилганда узумбоши ва ғужумларининг ўлчами 1,5-2 баробар катталашади. Ҳосилдорлик гектарига 50-60% ортади. Гиббереллин билан ишлов берилган узумларни янгилигида истеъмол қилиш, узоқ масофаларга ташиш ва қуриштиш мумкин.

Навни етиштириш учун энг қулай туманлар – Самарқанд вилоятининг Самарқанд, Ургут туманлари; Қашқадарё вилоятининг тоғолди Китоб, Шаҳрисабз ва Яккабоғ туманлари.

Нав майдонини республикамизнинг бошқа қулай минтақаларига ҳам кенгайтириш учун истиқболга эга.

Кишмиш хишрау. Юқори сифатли йирик мевали уруғсиз кишмиш ва хўраки йўналишидаги нав. Селекционер олимлар Г.В.Огиенко, К.В.Смирнов ва А.Ф.Герасимовалар томонидан Нимранг ва Қора кишмиш навларини чатиштириш йўли билан чиқарилган. Туркменистон республикасида районлаштирилган. 1981 йилда Ўзбекистонда районлаштирилган. Самарқанд, Тошкент, Бухоро, Қашқадарё ва Жиззах вилояти узумзорларида тарқалган. Украина, Молдавия, Арманистон ва Азәрбайжоннинг илмий-тадқиқот муассасаларига синаш учун берилган.

Ботаник таърифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиали кўчатзорида тузилган.

Барги йирик, шакли юмалоқ, беш бўлакли, ранги ёрқин яшил, ўртача бўлакланган, бўлаклари юқорига сезиларли қайрилган. Барги тукланмаган. Юқориги кесиклари ёпик, овалсимон ораликли, пасткилари лирасимон, тор ораликли ва ўткир тубли.

Гуллари икки жинсли.

Узумбошининг ўлчами ўртача (уzunлиги – 16 см, эни – 12,1 см), конус-симон, ўртача тиғиз ёки тиғиз. Узумбошининг ўртача вазни – 200-250 гр.

Ғужуми уруғсиз навлар учун йирик (уzunлиги – 19,5 мм, эни – 15,3мм), ок овал Кишмиш навининг ғужумига нисбатан икки баробар йирикрок, ранги сарик, бироз жигарранг туси мавжуд. Пўсти мустаҳкам, шу боис навнинг сақлаш ва ташишга яроқлилиги юқори. Эти тиғиз. Таъми ёқимли. Ғужумида уруғ рудиментлари мавжуд, истеъмол қилинганда улар сезилмайди.

Агробиологик тавсифи. Тупи кучли ўсади. Новдаларининг ўрта қисмидаги куртаклари юқори ҳосилдорликка эга. Новдаларининг пишиб етилиши яхши – 85-90%.

Нав ўртаги муддатларда пишиб етилади. Самарқанд шароитида вегетация даврининг давомийлиги – 140-145 кун. Фаол ҳарорат йиғиндиси – 3000-3275⁰. куртакларининг ёзила бошлаши апрел ойининг охири ёки иккинчи ўн кунлигига, гуллаши – майнинг учинчи ўн кунлигига тўғри келади. Хўраки нав сифатида август охирида, қуритиш учун эса – сентябр бошида пишиб етилади. Кишмиш

Хишрай кишмиш йўналишидаги нав сифатида республикамизнинг жанубий-ғарбий вилоятларида алоҳида аҳамиятга эга. Хўраки нав сифатида Тошкент вилоятида жуда яхши ҳосил беради.

Ўртача ҳосилдорлиги – 140-160 ц/га. Мева туғиш коэффициенти – 0,37, мева тугувчанлик коэффициенти – 1,1.

Нав оидиум ва совуққа нисбатан чидамли. Тупроқнинг шўрланишини етарлича яхши ўтказди. Қурғоқчиликка чидамлилиги ўртача.

Нав суғоришга сезгир, тупроқ ва ҳаво намлиги юқори бўлган районларда жуда яхши сифатли маҳсулот беради. Юқори сифатли ҳосилни вертикал, соябончали вертикал ва ер бағирлаб ўстириш тизимларида олиш мумкин.

Тўлиқ техник пишганлик даврида шарбатининг қанддорлиги 3,5-4,5 г/л нордонликда 26-27% га етади. Узумбошларининг истеъмол қилинадиган қисми 95,8% ни, шингили эса қолган 4,2% ини ташкил этади. Битта уруғ рудиментининг вазни 8-10 мг. Янги узумининг дегустацион баҳоси 8,2 балл. Қуритишда маҳсулот чиқиши юқори, яъни 26,8-27%. Қуритилган кишмиш сифатининг баҳоси 8-8,5 балл [].

Тағоби қора кишмиши. Синонимлари мавжуд эмас. Шарқий навлар гуруҳига мансуб. Қашқадарё вилоятининг Китоб туманида якка туплар ҳолида учрайди. Морфо-биологик кўрсаткичларига кўра мазкур нав қора Кишмиш навининг куртак мутацияси ҳисобланади [10].

Ботаник таърифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиали коллекциясида тузилган.

Барги майда, юмалоқ, четлари юқorigа қайрилган, кучсиз бўлакланган, уч бўлаккли. Яхлит барглар ҳам учраб туради. Банд ўйиқчаси ёпиқ. Банди марказий томирдан икки баробар узунроқ.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши цилиндр-конуссимон, ўртача ёки тигиз. Узумбошининг ўртача вазни – 240-260 гр.

Ғужуми ўртача ўлчамда, шакли юмалоқ, рангги тўқ кўк, қуюқ мумсимон ғуборли. Эти ғўштдор-серсув. Пўсти юпқа, мустаҳкам. Уруғлари мавжуд эмас (рудиментлар).

Агробиологик тавсифи. Пишиш муддати – ўртаги. Самарқанд шароитида қуритиш учун ҳосилит шарбатининг қанддорлиги 23-24%, нордонлиги 6-6,5 г/л га етганда терилади. Ҳосилдорлиги – 150 ц/га гача.

Нав совуққа ва оидиумга чидамсиз. Асосан қуритиш учун қўлланилади.

Хўраки нав сифатида аҳамиятга эга эмас. Қуритилган маҳсулоти қора Кишмиш навидан паст туради, шу боис ишлаб чиқариш аҳамиятига эга эмас/

Юмалоқ кишмиш. Синонимлари: Оқ кишмиш, Кишмиш астраханский, Уруғсиз [10].

Шарқий навлар экологик-географик гуруҳига мансуб. Республикамиз Қашқадарё вилоятининг Китоб ва Шахрисабз туманларида учрайди. У оқ овал Кишмишнинг клони деб тахмин қилинади.

Ботаник таърифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиали коллекциясида тузилган.

Барги ўртача ўлчамда, ўртача бўлакланган, беш бўлакли. Пастки кесиклари очик, гумбазсимон. Юқоригилари эса кўпинча ёпиқ, эллипссимон ёки тесқари тухумсимон оралиқли. Банд ўйиқчаси очик, кенг, енгил гумбазсимон. Банди узунлиги бўйича марказий омирдан қисқароқ.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши цилиндр-конуссимон, қанотли, тиғиз ёки ўртача тиғизликда. Узумбошининг ўртача вазни – 250-300гр .

Ғужуми майда, юмалоқ, рангги сарғиш-яшил. Эти серсув. Таъми ёқимли. Пўсти мустаҳкам. Ғужумида ривожланмаган, пус уруғлар учрайди.

Агробиологик тавсифи. Пишиш муддати – ўртаги. Самарқанд шароитида ғужумлари сентябр ойида қуритиш учун тайёр бўлади. Қуритишбоп етилган даврида шарбатининг қанддорлиги 7,1 г/л нордонликда 26,4% га етади. Ҳосилдорлиги – 110-120 ц/га.

Касалликлар ва совуққа чидамсиз. Асосан қуритиш учун қўлланилади. Гужумининг майдалиги ҳамда ҳосилдорлигининг пастлиги боис ишлаб чиқариш аҳамиятиги эга эмас [].

Аскари. Мазкур нав Туркменистонда Эскери, Арманистонда Назели номлари билан юритилади. Олимлар унинг ватанини Эрон деб тахмин қилишади [10].

Морфологк кўрсаткичлари ва биологик хусусиятлари бўйича Аскари шарқий навлар гуруҳига киритилади, у Арманистонда, Туркменистон, Қозоғистон ва Тожикистоннинг айрим районларидарайонлаштирилган. Нав таърифи Н.И.Вавилов номидаги БЎИТИ нинг Ўрта Осиё филиалида тузилган. Тупининг ёши – 20 йилдан ортиқ. Шакл бериш – кўп зангли елпиғичсимон. Ўқиш схемаси – 2,5 х 2,5 м. Ўстириш тизими – вертикал сўрилар.

Ботаник таърифи. Тожчаси зумрадсимон-яшил, катта эмас, пушти хошияли. Биринчи икки барги ёрқин яшил, пушт тишчали ва пуштисимон тусли, 3-4 барглари эса яшил, пушти хошияли. Новдалари яшил, бироз қўнғир туси мавжуд, кучли қиррали. Пишган новдалари қизғиш-сарик бўғим оралиғига эга. Бўғимлари енгил қаварган, мумсимон ғубор билан қопланган.

Барги ўртача ўлчамда (диаметри – 15-17 см), енгил овалсимон, беш бўлакли, ўртача бўлакланган. Барг четлари юқорига эгилиб туради ва баргга воронкасимон шакл бериб туради. Юқориги кесиклари чуқур ёки ўртача чуқурликда, ёпиқ, ингичка эллипссимон. Пасткилари майда ва ўртача, очик. Банд ўйиқчаси очик, ингичка найзасимон ёки кенг лирасимон. Бўлақларининг учларидаги тишчалари ўткир учбурчаксимон, енгил эгилган, четларидаги эса ўткир учбурчаксимон ва қавариқ томонли. Баргининг остки томони тукланмаган. Юқориги томони силлиқ, ранги тўқ яшил. Банди марказий томирдан узунроқ, ўртача қалинликда, банд ўйиқчаси атрофида бироз бинафшасимон тусли.кузда барглар сарик рангга киради.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши йирик ёки ўртача (20 х 12 см), конуссимон, баъзан цилиндрсимон, ўртача тигиз, баъзан бўш. Шингил банди ўтсимон. Шингили ёрқин яшил, мўрт. Мевабанди ингичка. Ёстиқчаси кичик, конуссимон.

Ўжуми ўртача ўлчамда (16 х 12 мм), тухумсимон, ранги сарғиш-яшил. Пўсти юпқа, мумсимон ғубор билан қопланган. Таъми ўзига хос, ёқимли. Уруғлари мавжуд эмас. Йирик ўжумларда уруғ рудиментлари учрайди.

Агробиологик тавсифи. Тошкент вилояти шароитларида нав 15-20 августларда истеъмолбоп пишиб етилади. Вегетация даври куртакларининг ёзила бошлашидан ўжумининг тўлиқ пишишигача 140-145 кун. Кўп йиллик (20 йил) маълумотларга кўра асосий вегетация фазалари қуйидаги муддатларда кечади: куртакларининг ёзила бошлаши – апрел ойининг биринчи ўн кунлиги, гуллай бошлаши – майнинг иккинчи ўн кунлиги, пиша бошлаши – июлнинг иккинчи ўн кунлиги, тўлиқ физиологик пишиши – август охири. Вегетация якунида тупи 80-90% пишиб етилади.

Тупи кучли ўсади, новда ҳосил қилиш хусусияти юқори – ўртача 1 га да 120 минг. Агротехникага боғлиқ равишда 1 та тупдаги мева тугувчи новдалар 30 дан 60% гача, ҳосилдорлик эса 120 дан 200 ц/га гача ўзгаради. Ўртача битта мева тугувчи новдада 1,1-1,6 узумбоши, ўар бир ривожланган новдага нисбатан эса 0,3-1,0 узумбоши ривожланади. Ғунчаларнинг умумий сонидан 20-22% гача ўжум ривожланади. Уларнинг аччиқ таъмли бўлиб қолиши кам кузатилади.

Аскарари оидиумга чидамсиз. Узум шингил ўровчиси билан эса ўртача даражада зарарланади.

Нав ўғит қўллашга сезгир. Соябончали баланд сўриларда кўп зангли елпиғичсимон шакл бериб ўстирилганда жуда яхши ҳосил беради. Қуйи ҳароратларга чидамлилиги паст.

Технологик тавсифи. Узумбошларининг ўртача вазни 280 дан 440 гр. гача ўзгаради, узумбошида ўжумларнинг ўртача сони – 131-219 дона, 100 та ўжумининг вазни 206-235 гр.

Навнинг ташишга яроқлиги паст. Ғужумини эзиш учун 250гр. юклама талаб этилади, бандидан ажратиш учун керак бўладиган куч эса 800 гр. дан ошмайди.

Тўлиқ пишганда 5,7 г/л титрланадиган нордонликда 18,9% қанд тўплайди. Хўраки нав сифатида Аскарри етиштирилган жойнинг ўзида истеъмол қилинади. Уни яқин масофаларгагина ташиш мумкин. Уруғсиз нав, майин, серсув эти ва юпка пўсти билан ажралиб туради. Буларнинг барчаси унинг юқори таъм сифатларини белгилайди. Умумий дегустацион баҳоси – 8-8,5 балл. Қанд миқдорининг пастлиги ва ғужумининг серсувлиги боис қуритилган маҳсулот сифатли чиқмайди.

Селекцияда юқори ҳосилдор, эртаги уруғсиз дурагайлар олишда кенг қўлланилади [10].

Бедона. Тожик тилидан таржима қилинганда «уруғсиз» деган маънони англатади. Шарқий хўраки навлар гуруҳига мансуб. Самарқанд вилояти Ургут тумани эски токзорларида яқка туплар кўринишида учрайди [10].

Ботаник таърифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ нинг Самарқанд филиали коллекциясида тузилган.

Барги йирик, марказий томир бўйлаб енгил чўзилган, кучли бўлакланган, беш бўлаккли, ранги тўқ яшил. Барг пластинкаси юпка, томирланиши яққол ифодаланган. Юқориги кесиклари кўпинча очик, банд ўйикчаси очик, гумбазсимон. Банди узунлиги бўйича марказий томирдан $\frac{1}{4}$ га қисқароқ. Банднинг баргга туташган қисмида кўпинча антоциан доғлар кузатилади.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши ўртача ўлчамда, конуссимон, баъзан қанотли, ўртача тигиз. Узумбошининг ўртача вазни – 185 гр.

Ғужуми етарлича йирик, овалсимон, ранги яшил. Эти жуда серсув. Уруғлари яхши ривожланмаган ва истеъмол қилганда деярли сезилмайди.

Агробиологик тавсифи. Пишиш муддати – ўртаги. Самарқанд шароитида ҳосили сентябр ўрталарида пишади. Ҳосилдорлиги 150ц/га гача боради. Совуққа ва оидиумга чидамсиз. Нав асосан янгилигида истеъмол қилиш учун

қўлланилади. Қуритишда маҳсулот чиқиши ва кишмишининг сифати паст бўлади, шу боис нав асосан томорқа боғдорчилиги учун мувофиқдир [10].

Кишмиш согдиана. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ Самарқанд филиали селекциясининг кишмиш-хўраки йўналишидаги Янги уруғсиз йирик донали нави. У селекционерлар К.В.Смирнов ва Е.П.Перепелициналар томонидан Победа ва Қора кишмиш навларини чатиштириб чиқарилган. Нав Давлат нав синовига топширилган. Ушбу нав Самарқанд филиалининг тажрибавий базасида кўпайтирилган [10].

Ботаник тавсифи. Р.Р.Шредер номидаги БУ ва В ИТИ Самарқанд филиалининг узум коллекциясига киритилган. Барглари ўртача ўлчамда, шакли юраксимон, беш куракли, ранги тўқ яшил, ўртача бўлакланган. Устки юзаси енгил ажинли. Банд ўйиқчаси ярим очик, лирасимон, туби юмалоқ. Ён кесиклари очик. Барг қиррасидаги тишлар ва тишчалар аррасимон, енгил қиялашган, учлари тўмтоқ. Барг ости тукланмаган. Банди баргнинг марказий томиридан узунроқ, ранги енгил пуштисимон.

Гуллари икки жинсли.

Узумбоши йирик (узунлиги – 25 см, эни – 16 см), шохланган, ўртача бўш ёки бўш. Ўртача вазни- 400-450 гр. Айрим узумбошлар 40-50 см узунликкача боради ва вазни бир килограммдан ошади (1.2.4-расм).

Донаси йирик (бўйи – 25,6 мм, эни – 17,6 мм). Ўртача вазни 4,5 гр. Шакли тухумсимон, ранги қора, юзаси мум ғубор билан қопланган. Пўсти юпка, аммо мустаҳкам. Этининг консистенцияси этдор. Таъми ёқимли. Уруғ рудиментлари юмшоқ пуч қобиқни ифодалайди.

Агробиологик тавсифи. Ўртаги муддатларда пишувчи навларга мансуб. Самарқанд вилояти шароитида вегетация даври давомийлиги 140-145 кун. Фаол ҳарорат йиғиндиси – 3100-3280.

Вегетация фазаларининг кечиши қуйидаги муддатларда кузатилади: куртакларининг ёзилиши – апрел ойининг биринчи ёки иккинчи ўн кунлиги; гуллаши – майнинг учинчи ўн кунлиги. Хўраки нав сифатида август охирида пишиб етилади, қуритилган маҳсулот ишлаб чиқариш учун эса – сентябрнинг

биринчи ўн кунлигида. Бу даврда навнинг қанддорлиги 6 г/л нордонликда 25-26% га етади .

Қуритилган маҳсулотининг дегустацион баҳоси – 9 балл.

Тупи юқори ўсиш кучи ва ҳосилдорликка эга. Катта шакл бериш ва узун қирқшни (10-12 кўз) талаб этади. Тик сўриларда яхши мева тугади.

Ўртача ҳосилдорлиги – 180-200 ц/га. Мева тугиш коэффиценти – 0,38-0,40, мева тугувчанлик коэффиценти – 1,1.

Нав аёзлар ва оидиумга нисбатан чидамли.

Ташишга яроқлилиги яхши. Суғоришга жуда сезгир, намлиги юқори туманларда ғужумларининг ўлчами 5 гр. гача етади. Гиббереллин билан ишлов беришга ҳам сезгир. Бунда узумбошининг вазни 800-900 гр, ғужумлари эса – 6-8 гр. гача катталашади. Қуритишда юқори сифатли маҳсулот беради. Қуритилган маҳсулот чиқиши – 25,2-26,0%.

Кишмиш Согдиана кишмиш-хўраки йўналишидаги нав бўлиб, донасининг йириклиги, уруғсизлиги, юқори хўжалик-технологик сифатлари ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради. Уни Ўзбекистоннинг жану-бий-ғарбий вилоятларида кенг майдонларда ишлаб чиқариш синовларидан ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

1.2. Узумнинг кишмишбоп навларини агробиологик хусусиятлари.

Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитлари, ўсимлик ўсув даврининг узунлиги бу ерда узумнинг турли муддатларда пишадиган серҳосил ва сифатли кишмиш навларини етиштириш имконини беради.

Марказий Осиё республикалари, хусусан Ўзбекистонда кишмиш нав узумларни етиштиришга қадимдан эътибор берилган. Айниқса, Марказий Осиёнинг араблар томонидан истило қилиниши (VIII аср) ҳамда ислом динининг кучайиши вино қилинадиган навларнинг экилмаслигига, хўраки ва кишмишбоп навларни кўпроқ етиштиришга сабаб бўлди. Марказий Осиё халқларининг бошқа мамлакатлар билан савдо алоқаларининг ривожланиши ҳам у ерлардан янги кишмишбоп навларнинг кириб келишига туртки бўлди. Масалан, ҳозирда Ўзбекистонда кенг тарқалган Қора кишмиш, Оқ кишмиш, Кишмиш Согдиана,

Пуштикишмиш, Кишмиш ВИРа, Кишмиш Ботир, Кишмиш мраморный, Кишмиш Зарафшон, Кишмиш Хишрау ва Кишмиш Иртишар нави келтирилган.

Ўзбекистонда етиштириладиган узумнинг кишмишбоп навлари ўзларининг узум бошлари ва ғужумларининг йириклиги, серэтлиги, сершира ва хуштаъмлиги каби кўрсаткичлари билан ажралиб туради. Аммо, уларнинг токзорларда турли навлар билан аралаштириб экилиши, мақсадга мувофиқ жойлаштирилмаганлиги, узумнинг кишмишбоп навларибилан шуғулланадиган хўжаликларнинг алоҳида ташкил этилмаганлиги натижасида кишмиш узумчилик ҳали талаб даражасида эмас.

Кейинчалик Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан бу соҳага жиддий эътибор берилаб, илмий муассасалар, олимлар, селекционерлар томонидан узумнинг кишмишбоп бир қатор яхши навлари яратилиб, ишлаб чиқаришга жорий қилинди. Аммо, шунга қарамасдан ҳали ҳануз анча эрта пишадиган, серҳосил, ширадор, ғужуми йирик ва уруғсиз, айниқса, совуққа, қурғоқчиликка, касаллик ва заракунандаларга чидамли, қишда яхши сақланадиган навларга эҳтиёж катта.

Ялпи етиштириладиган ҳосили ҳамда истеъмол қилиш бўйича хўраки ва кишмиш узум дунёда олма, нок, шафтоли ҳамда цитрус меваларидан кейин бешинчи ўринда туради. Узум ва вино бўйича халқаро ташкилот (МОВВ)нинг маълумотларига кўра, ҳар йили дунё бўйича ўртача 7 млн т. хўраки ва кишмиш узум етиштирилади. Бу борада Италия, АҚШ (Калифорния штати), Чили, Бразилия, Испания, Греция, Япония, Сирия, Афғонистон, Жанубий Африка Республика каби мамлакатлар олдинда туради.

Дунё бозорида хўраки ва кишмиш узумлар, асосан сифат кўрсаткичларига қараб баҳоланади. Айниқса узум бошлари катта, ғужумлари йирик, уруғсиз, кўркам, ширадор, хушбўй навлар жуда қадрланади.

Узумнинг кишмишбоп навларига қўйиладиган асосий талаблар:

- узум бошлари ва ғужумларнинг йириклиги ва кўркамлиги;
- узум бошларининг ўртача зичликда бўлиши ва тараларга ғужумлари билан эркин жойлашиши;

- ғужумларнинг этдор, қарсиллайдиган ҳамда меёрида сувли, ҳуш таъм бўлиши;
- транспортбоплиги, мева бандларининг мустаҳкамлиги;
- сақлашга чидамлилиги;
- ғужумларининг мумкин қадар уруғсиз ва ҳушбўй таъмга эга бўлиши.

Кейинги вақтларда экологик тоза маҳсулотларга бўлган талаб ошиши билан, узумнинг хўраки ва кишмиш навлариюқори сифатли, касаллик ва заракунандаларга чидамлилигига ҳам эътибор кучайди. Бу эса, токзорларда кимёвий моддаларни ишлатишга иложи борица барҳам бериш, ташқи муҳитни ифлосланишдан сақлаш, инсон саломатлигини муҳофза қилишда муҳим аҳамият касб этади. Шунга ўлароқ янги етиштирилган ва четдан келтирилган узумнинг хўраки ва кишмиш навлари касаллик ва зараркунандаларга, совуққа чидамлилиги, ўсиш кучининг мўътадиллиги, парвариши қулайлиги каби хусусиятларга эга бўлмоғи лозим.

Дунё бозорида, айниқса узумнинг уруғсиз ва ҳушбўй навлари юқори баҳоланади. Ҳозирда селекционерлар шундай хусусиятларга эга бўлган узумнинг хўраки ва кишмишбоп навларини яратишга аҳамият бераяпти. Булардан ташқари, узумнинг хўраки ва кишмишбоп навлари сифати улар таркибидаги қанд моддалари ва кислоталилик даражасига қараб ҳам баҳоланади (қандлилиги кўп, кислоталилиги кам бўлиши лозим).

Узумнинг хўраки навларидан, асосан етиштирилган ҳосил жойнинг ўзида истеъмол қилиш, узум етиштирилмайдиган бошқа жойларга олиб бориш, қиш давомида совиткичларда сақлаш мақсадида фойдаланилади. Аҳолининг узумга бўлган талабини иложи борица кўпроқ қондириш қуйидаги йўллар орқали амалга ошириш мумкин:

- узумнинг хўраки ва кишмишбоп навларини етарли экологик шароитлар (энг жанубий районлардан энг шимолий районларгача бўлган минтақалар)да жойлаштириш;
- ҳар бир хўжаликда турли муддатларда пишадиган навларни экиш;
- қиш даврида совиткичларда сақланадиган узумлар ҳажмини

купайтириш билан уни истеъмол қилишни янги ҳосил пишгунга қадар узайтириш.

Юқорида қайд этилган вазифаларни муваффақиятли амалга ошириш учун махсус ташкилий-бошқарув тизими (уюшма)ни ташкил этиш лозим. Узумнинг хўраки навларини етиштириш билан бевосита боғлиқ бундай уюшмаларни Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, ва академик М. Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти қошида тузиш масаласини кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлур эди. Чунки, узумнинг хўраки ва кишмишбоп навларини етиштириш учун қулай ташқи муҳит шароитларига эга бўлган макро ва микро районларни ажратиш, турли муддатларда пишадиган қимматбаҳо навларни жойлаштириш, илмий асосда ишлаб чиқилган агротехника тадбирларини қўллаш, узоқ жойларга жўнатиладиган узум навларини вақтинчалик сақлаш, реализация қилиш, шунингдек, қишда узум сақлаш омборларини ва қуриштириш ташкил қилиш каби масъулиятли ишлар юқорида кўрсатилган ваколатли ташкилот, муассасалар томонидангина ҳал қилиниши мумкин. Шундай бўлганда узумнинг хўраки ва кишмишбоп навларини алоҳида етиштирилганда узумчилик таркибий жиҳатдан ихтисослаштирилган бўлиб, сердаромад тармоғига айланади.

Ҳамдўстлик мамлакатлари ичида узумнинг хўрки ва кишмиш навларини етиштиришда Марказий Осиё республикалари (айниқса, Ўзбекистон, Тожикистон, Туркменистон) олдинги ўринда туради. Чунки бу ерларнинг экологик шароитлари (иқлимнинг иссиқ ва қуруқлиги, ўсув даврининг узунлиги, турли муддатларда пишадиган хўраки навларнинг кўплиги ва ҳ.к.) юқори сифатли ҳосил етиштириш учун жуда қулай ҳисобланади. Шунингдек, хўраки узумчилик Озарбайжон, Грузия, Арманистон, Молдова, Украина (Қрим зонаси) республикалари, Россиянинг Астрахан, Ростов вилоятлари, Краснодар ўлкасида ҳам ривожланган. Узумнинг кишмиш навларини етиштиришда иқлим ва тупроқ шароитлари билан бир қаторда жойнинг паст-баландлиги (рельефи) ҳам катта аҳамиятга эга. Чунки жойнинг рельефига қараб иссиқлик ва ёруғликнинг кўп ёки камлиги ҳосил сифатининг ўзгаришига сабаб бўлади.

Тупроққа ишлов беришдан бошлаб ҳосилни теришгача бўладиган барча агротехника тадбирлари узумнинг кишмишбоп навларини етиштиришни ўзига хос талаб асосида (ғужумларнинг йирик, қандлилиги, кам кислоталиликка эга бўлиши ва ҳ.к.) олиб борилиши зарур. Бунинг учун фақат юқори ҳосил етиштиришгагина эмас, шунингдек, узум бошлари ва ғужумларини кўркем қилувчи, айрим навларнинг транспортда ташишга, қишда яхши сақланишига ёрдам берувчи махсус парвариш усуллари (ток гулларини сунъий чанглаш, новдалар учини чилпиш, хомток, узум бошларидаги ғужумларни қисман сийраклаштириш ва ҳ..) ҳам мажуд.

Узумнинг кишмиш навлари таркиби ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, улар энг эрта пишар Қора кишмиш, ўрта пишар Оқ кишимш, Кишмиш ВИР, Кишмиш Хишрау, ўртача кеч пишар навларга бўлинади.

1.3. Узумнинг кимёвий таркибини ўрганиш

Ўсимликларнинг яшил қисмида сув ва карбонат ангидридидан қуёш нури таъсири остида углеводлар ҳосил бўлади. Бу жараён фотосинтез деб аталади. Қуёш энергияси мураккаб органик бирикмалар ҳосил қилиш ва тизим эркин энергиясини оширишдаги молекулалар аро боғланишларни қуришни фаоллаштириш учун сарфланади.

Хлорофилл фотосенсибилизатор, яъни ёруғлик нури энергиясини ютиб фотосинтез жараёнини амалга ошириш учун хизмат қилувчи модда.

Фотосинтез жараёнида фермент таъсири остида қатор оксидланиш-қайтарилиш реакциялари содир бўлади. Оксиллар бу жараёнда углекислотанинг бирламчи акцептори ва реакция катализатори сифатида иштирок этади. Фотосинтез ўтиш вақтида сув парчаланиб водород ва кислород ҳосил қилади. Хлоропласт ютган карбонат ангидридни водород қайтаради, натижада қанд – гексоза ҳосил бўлади. Кислород эса атмосферага ажралиб чиқади.

Фотосинтезнинг бирламчи маҳсулотлари кейинги ўзгаришларга дуч келади ва ўсимликнинг турли кимёвий моддаларини ҳосил қилади. Бу ўзгаришлар ферментлар ёрдамида амалга ошади ва қуёш энергиясини талаб

этмайди. Азотли ва минерал моддалар ўсимликка илдиз системаси томонидан ердан етказиб берилади.

Қуруқ моддалар. Узум меваси таркибидаги сувдан ташқари барча модда унинг қуруқ моддаси деб тушунилади. Узумни қуритишда таркибидаги қуруқ модданинг миқдориға қараб белгиланади. Хом ашё, буғ, электроэнергия, совуқ, ишчи кучининг бирлик сарфи ҳамда ускуна унумдорлиги, ишлаб чиқариш циклининг давомийлиги ва консервалар сифати хом ашё таркибидаги қуруқ модданинг дастлабки миқдориға боғлиқ.

Ишлаб чиқаришда қуруқ модда кўпинча рефрактометр ёрдамида топилади. Рефрактометр фақат сувда эриган қуруқ модда миқдорини фоиз ҳисобида кўрсатади. Қуруқ модда миқдори хом ашёнинг тур ва навиға ҳамда иқлим шароитиға боғлиқ.

Углеводлар. Узум қуруқ моддасининг кўп қисмини (90%) углеводлар ташкил этади. Ёши етишган одамнинг ўртача суткадаги рационни ҳазм этиш бўйича 500 г углеводдан ташкил топган бўлиши керак. Узум углеводлариға қандлар, крахмал, целлюлоза, гемицеллюлозалар, пектин моддалари киради.

Қандлар. Узумда асосан моносахаридлар (гексозалар) глюкоза, фруктоза ва дисахаридлардан сахароза мавжуд. Озроқ миқдорда арабиноза, ксилоза, манноза, галактоза, рибоза, рамноза, сорбоза каби моносахаридлар ва мальтоза, генциобиоза каби дисахаридлар ҳамда ўз тузилиши бўйича қандларға яқин бўлган олти атомли спиртлар (маннит, сорбит) мавжуд.

Инсон организмида глюкоза ва фруктоза бевосита қонға сўрилади. Шунинг учун улар тез ва яхши ҳазм бўлади. Сахароза эса организмда мавжуд бўлган инвертаза ферменти ёрдамида гидролизланади, натижада глюкоза ва фруктоза ҳосил бўлади.

Қандлар ширин таъми билан ажралиб туради. Ширинлик чегараси (ширин таъм сезиларли бўлган минимал концентрация) фруктоза учун 0,25%, глюкоза учун 0,55 сахароза учун эса 0,38% ни ташкил этади.

Таъм кўрсаткичлари узум таркибидаги нафақат қанд миқдориға, балки кислота, ошловчи моддалар, эфир мойлари ва бошқа бирикмаларға ҳам боғлиқ.

Узумларнинг таъм кўрсаткичларини баҳолаш учун уларнинг қанд-кислота кўрсаткичлари топилади. Қанд-кислота кўрсаткичи қанднинг фоиздаги миқдорининг кислотанинг фоиздаги миқдorigа нисбати тушунилади.

Узум таркибида қанд миқдори ўртача (18-22%, баъзан 26% гача). Қандлар сувда, айниқса иссиқ сувда яхши эрийди. Қандлар мева ва узум ювилишида йўқолиши мумкин, агар уларнинг қобиғи зарарланган бўлса. Узум бланширланганда қандлар таркибининг ўзгариши рўй беради.

Қандлар гигроскопик хоссаларга эга. Бу асосан фруктозага тегишли. Бунини ҳисобга олиб ногерметик тарага солинган консерва маҳсулотларини (джем, повидло, қуритилган мева) намлиги баланд бўлган омборларда сақлаш тавсия этилмайди.

Муҳитнинг намлиги етарли бўлган шароитда қандлар микроорганизм-лар таъсирига учрайди. Асосан дрожжалар ва моғор замбуруғлари таъсир кўрсатади. Улар уй ҳароратсида кескин ривожланади. Шунинг учун мева ва улардан ишлаб чиқилган маҳсулот микроорганизмлар таъсиридан ҳимоя этилган бўлиши керак. Сахарозанинг инверсияланиши ўсимликларнинг тирик хужайраларида инвертаза ферменти таъсири остида амалга ошади. Ўсимликларда қайтиш жараёни – сахарозанинг инверт қанддан синтезланиши ҳам кузатилади. Сахароза эритмаси кислота иштирокида иситилишида ҳам инверсияланади. Мураббо пиширишда сунъий равишда сахароза инверсияланишини таъминлаш учун кислота қўшилади.

Кўп қайнатилиш натижасида қанд карамелизацияланади. Бу қанднинг нотўлиқ парчаланиши. Маҳсулотлар рангининг қорайиши ва ҳидининг ёмонлашиши кўп ҳолларда қандлар ва аминокислоталарнинг ўзаро кимёвий бирикма ҳосил қилиши натижасида вужудга келади. Натижада меланоидинлар ҳосил бўлади.

Пектин моддалари. Пектин моддалари ўсимлик тўқималарининг хужайра қобиғи ва ўртанчи пластинкалар таркибига киради. Унинг олма, ўрик, олхўри, клюква таркибидаги миқдори тахминан 1% ни, беҳи, крижов-ник, қора қорағат таркибида эса – 1,5% ни, сабзида – 2,5% ни ташкил этади.

Пектин моддалари ошқозон — ичак касалликларини даволашда ижобий роль ўйнайди. Улар мева консистенциясига, консервалашда ўз структурасини сақлашига, қандли мева қайнатма маҳсулотларининг қотиш даражасига, мева шарбатларининг шаффофланишига, помидорни ишқалаш жараёнида чиқитга чиқиш миқдорида сезиларли таъсир кўрсатади.

Пектин моддалари углеводларнинг юқори молекулали ҳосилалари. Уларнинг асосига полигалактурон кислотаси ва унга эфир боғлари билан бирикувчи метоксил гуруҳлари киради.

Пектин моддаларига пектин ва пекто кислоталари, пектин ва протопектин киради. Пектин кислотаси карбоксил гуруҳининг бир қисми метанол, баъзан этанол билан этерификацияланган. Пекто кислотасида метоксил гуруҳи умуман йўқ. Пектинлар карбоксил гуруҳлари турли даражада метоксилланган ва нейтралланган пектин кислотасидир.

Пектин гидролизланиб ҳосил бўлган маҳсулотда унинг молекуласи таркибига кирмайдиган моддалар топилган, бу: ёт моддалар ҳисобланган арабиноза ва галактоза, галактурон кислотаси парчаланиши натижасида ҳосил бўлган уксус кислотаси. Пектин молекуласи ипсимон структурага эга. Пектиннинг молекуляр массаси бир неча юз мингга етади. Пектиннинг желе ҳосил қилиш хусусияти полигалактурон кислотаси занжири узунлигига боғлиқ — занжир қанчалик узун бўлса шунчалик яхши желелайди ҳамда метоксилланиш даражаси шунчалик юқори.

Етилмаган узум мевасида сувда эрмайдиган протопектин мавжуд. У ўсимлик тўқималарини мустаҳкамлайди. Мева етилиши билан биргаликда протопектиннинг бир қисми парчаланади ва сувда эрувчан пектинга айланади. Бу жараён ўсимликда мавжуд бўлган протопектиназа ферменти ҳамда органик кислоталар таъсири остида амалга ошади.

Протопектиннинг етилган мевада қолган қисмини пектинга айлантириш маҳсулотни иситиш орқали амалга оширилиши мумкин. Меванинг нордонлиги протопектинни парчаланишига ёрдам қилади.

Пектин молекуласи қанча кичик бўлса унинг сувда эриш хусусияти

шунчалик баланд бўлади. Пектиннинг молекуляр массаси катталиги туфайли унинг сувдаги эритмалари, бошқа юқори полимерлар эритмаларига ўхшаб, коллоид эритмаларга мансуб бўлган қатор хусусиятларга эга [4, 6, 10].

Пектиннинг эрувчан кўпгалактуронли кислотагача парчаланиши полигалактуроноза (пектиназа, пектолаза, полигалактуронид гликаногид-ролаза) ферменти ёрдамида амалга ошади. Бу фермент полигалактурон кислотаси звенолари орасидаги боғларни узади.

Ёғлар. Ёғлар юқори каллорияли бўлиши баробарида қимматли энергетик материал вазифасини бажаради. Ўсимлик ёғлари унда ленол ва линолен кислоталари бўлганлиги ва инсон организми уни яхши ҳазм қилганлиги учун рационда албатта бўлиши керак. Суткадаги ўртача керакли миқдори 80-100 г ни ташкил этади.

Мева ва узум тўқимасида ёғлар миқдори жуда кам. Лекин улар жуда катта аҳамиятга эга, чунки ўсимлик хужайраси протоплазмасига киради ва модда алмашилишини ростлайди. Ёғлар сувда эрмайди ва гидрофоб хусусиятга эга. Ушбу хусусиятлари туфайли хужайра цитоплазмаси ўтказув-чанлигига таъсир этади. Захира озуқа моддаси бўлганлиги учун ёғлар ўсимлик уруғида йиғилади ва 15-25% ни ташкил этади.

Ўсимлик мойлари триглицеридлар аралашмаси бўлиб уларнинг тарки-бига асосан тўйинмаган ёғ кислоталари киради. Кунгабоқар мойи таркибида 39% олеин кислотаси, 46% линол кислотаси ва 9% стеарин кислотаси бор.

Тўйинмаган ёғ кислоталарининг миқдори юқори миқдорда бўлганлиги учун ўсимлик мойлари хона ҳароратида суюқ ҳолатга эга.

Органик кислоталар. Мева ва узум органик кислоталар, уларнинг нордон ва асос тузларига эга. Кўплаб мева ва узумнинг умумий кислотали-лиги 1% дан ошмайди. Лекин ўрик, гилос, қизил, олчанинг айрим навларида 2,5% гача етади, қора қорағатда эса 3,5% ни ташкил этади.

Кислотали муҳит моғор ва дрожжалар учун қулай, аммо ҳароратга чидамли бактерияларнинг кўпчилиги унда ривожланмайди. Моғор ва дрожжалар иситишда нисбатан осон ҳалок бўлишини ҳисобга олиб кислоталилиги баланд

маҳсулотлар 80-100°C ҳароратда пастеризация ёки стерилизацияланади; бактериялар яхши ўсадиган нордонлиги кам маҳсулотлар консерваси учун юқорироқ ҳарорат, яъни 112-130°C қўлланилади.

Кислоталар сахароза инверсияланишини таъминлайди. Улар маълум миқдорда желе ҳосил қилиш учун керак. Улар консервада маълум таъм ҳосил қилади ва модда алмашинув жараёнида алоҳида аҳамиятга эга. Инсон организмида кислоталар кераксиз йиғилмаларни, масалан мочевина кислотаси тузларини, парчалайди. Натижада улар организмдан осонликча чиқарилади.

Узум жуда кам миқдорда эрувчан кислоталарга эга. Чумоли кислотаси олма ва малинада топилган, уксус кислотаси эса олмада топилган. Учувчан кислоталарнинг катта миқдорда пайдо бўлиши мева ва узум кимёвий компонентларининг микробиологик жараёнлар натижасида парчаланиши билан боғлиқ.

Ошловчи моддалар. Ошловчи моддалар меваларга тахир боғловчи маза беради. Узумнинг кўпчилиги эса 0,1-0,2% ошловчи моддаларга эга. Ошловчи моддалар асосан меванинг пўстлоғида бўлади ва бактерицид хусусиятга эга.

Кимёвий таркиби бўйича ошловчи моддалар полифеноллар гуруҳига киради. Бу гуруҳга таназа ферменти таъсири остида ҳамда кислоталар таъсирида гидролизланувчи танин киради. Танининг бир молекуласи парчаланиши натижасида бир молекула глюкоза ва глюкозанинг барча гидроксил гуруҳи ўрнига жойлашган беш молекула галли ёки метадигалли кислотаси ҳосил бўлади.

Меваларда катехинлар эркин ҳолатда ёки галли кислотасининг мураккаб эфирлари кўринишида бўлади.

Ошловчи моддаларни ҳаводаги кислород фермент иштирокида оксидлайди. Оксидланиш натижасида жигарранг ёки қизил рангдаги флобафенлар ҳосил бўлади. Жараён тез ўтади ва мевани қайта ишлаш вақтидаги қорайишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Ошловчи моддалар оксидланиши натижасида мева қорайишини бартараф этиш учун уларни ҳаво кислороди билан контактланишдан сақлаш, ёки фермент

системасини парчалаш чорасини кўриш керак. Мева қорайишига ошловчи моддаларнинг темир оксиди тузлари билан кимёвий реакцияга кириши ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бунда гидролизланган ошловчи моддалар кўк шарпали қора ранг беради, конденсатланган ошловчи моддаларники эса – яшил шарпали.

Узоқ иситиш натижасида ошловчи моддаларнинг қизил ранги юқори молекулали бирикмалар ҳосил қилиб конденсацияланиши рўй беради.

Ошловчи моддалар сувда яхши эрийди. Оксил моддалари билан улар эримайдиган бирикмалар ҳосил қилади (танатлар).

Витаминлар. Ўсимликлар витамин синтез қилиш хусусиятига эга. Организмларда витаминлар етишмаслиги моддалар алмашилиши бузилишига олиб келади, организмнинг умумий тонуси ўзгаради ва ишлаш қобилияти пасаяди (гиповитаминоз).

Витамин етишмаслиги оғир калалликларга олиб келади (авитаминоз-лар). Касаллик тавсифи организмда етишмаган витамин турига боғлиқ.

Витаминларнинг кўпчилиги – нотурғун моддалар, қайта ишлаш жараёнида улар у ёки бу даражада парчаланади.

Мева туридаги витамин миқдори унинг нави, ўсиш шароити, пишиш даражасига боғлиқ.

С витамини (аскорбин кислотаси)нинг миқдори ўсимликда кундузи, очик ҳавода кечаси ҳамда ёмғирли ҳаводагига нисбатан кўп.

Сувда эрувчан витаминлар – *C, P, B₁, B₂, B₆, PP, H*, пантотен кислотаси хом ашё сувда, айниқса иссиқ сувда қайта ишланганда камайиб кетиши мумкин. Маҳсулот қобиғининг бутунлиги бузилганда бу йўқотиш янада кўпаяди.

Сувда эримайдиган витаминлар (ёғда эса эрийдиган) – *A, K, D, E* – маҳсулот чиқитида қолиши мумкин, масалан мева шарбати ишлаб чиқаришда филтрлашда ажралади.

C, A, B₁ витаминлари ҳаво таркибидаги кислород таъсирига ноустувор. *B₂* витамини ундан кўра устуворроқ. Пантотен кислотаси барча витаминлардан устуворроқ.

С витамини оксидланганда дегидроформага ўтади. Дегидроаскорбин

кислотаси ва унинг тикланган (барқарор) шакли цингга касаллигига қаршилик кўрсатиш хусусиятига эга, аммо юқори ҳарорат таъсирида ўз хусусиятини йўқотади [8, 9, 10].

B_1 витаминидан оксидланиш натижасида хлорид кислотаси ажралиб чиқади ва тиохром ҳосил бўлади. Унда витаминоз фаоллиги мавжуд эмас. Тиамин молекуласини ташкил этган пиримидин ва тиазол ҳақалари ҳам бир-биридан узилиши мумкин.

Узумни қуритиш иссиқ ҳаво ёрдамида амалга оширилади. Бу витамин миқдорини камайтишига олиб келади. Айрим витаминларни хом ашёни қуритишдан олдин сульфитлаш ёрдамида стабиллаш мумкин. Сульфит ангидриди (SO_2) кучли тикловчи бўлиб, аскорбин кислотасини оксидланишдан ҳимоя қилади, алоҳида гуруҳ ферментларни блоклайди. Айни вақтда у B_1 витаминини парчалайди.

Ўсимлик хом ашёсига ишлов бериладиган паст ҳароратлар (совутиш, музлатиш) кимёвий ва биокимёвий жараёнларни тўхтатади, натижада витаминлар устуворлиги ошади. Ҳозирги тадқиқотлар паст ҳароратда ҳам биокимёвий реакциялар кетишини исботламоқда.

Узумда витамин парчаланиши ёки, аксинча витамин сақланишини таъминловчи (стабилизатор) катализаторлар мавжуд. C витаминини оксидлаб уни ноустувор шакли дегидрошаклига ўтказувчи ферментлар (аскорбиназа) сабзи, бодринг, кабачок, қовоқ, карам, олмада мавжуд, аммо апельсин, наъматак, қора қорағатда улар йўқ. Помидорда аскорбин кислотасининг стабилизатори мавжуд. Каротиноидлар аскорбин кислотасини дегидрошаклга ўтишига тўсқинлик қилади.

Узум нави хом ашё етиштирилган жойга тааллуқли равишда мақсадли танланади. Ўсимлик хом ашёсининг навини ўрганиш агробиологик ва кимё-технология кўрсаткичларини ўз ичига олади. Биринчисига хом ашёнинг ҳосилдорлиги, товарлик хусусиятлари, қурғоқчилик ва совуққа чидамлилиги, иммун қобиляятлари, тезпишарлик, ҳосил беришининг мавсум давомида бир хиллиги, ҳосил йиғишни механизациялашга мослашганлиги киради.

Юқори ҳосилдорлик стандарт талабига жавоб берувчи қисмининг кўплиги билан уйғун бўлиши керак. Ҳосилнинг бу қисми бевосита консерваланган учун ишлатилади.

Ўсимлик қурғоқчилик, совуққа чидамли ҳамда касаллик ва кишлоқ хўжалик зараркунандаларига нисбатан иммунитетли бўлиши муҳим. Ўсимлик вегетатив даври қисқа бўлган ҳудудлар учун меванинг тезпишарлиги ва бир вақтда пишиши катта аҳамиятга эга. Ҳар бир зонадаги турли бўлимларда турли вегетатив даврга (эртаги, ўрта ва кечки) эга ўсимликлар парвариш қилинади. Сабзавотнинг кўчат экиш вақти ростланади. Хом ашё пишиб ўтиш вақти терим давомийлигини белгилайди. Маҳсулот теримини механизациялашни қай даражада амалга ошириш имконияти борлиги муҳим роль ўйнайди.

Хом ашё сифатининг кимёвий-технологик кўрсаткичларига мева ва узум ранги, қайта ишлашда ранг барқарорлиги, мева ва узум шакл ва ўлчамлари, ёрилиб кетишга қаршилик кўрсата олиш қобилияти, мева турли қисмларининг (шарбат, эт, уруғдон, пўстлоқ, данак ёки уруғ) миқдорий нисбати ва кимёвий таркиби киради.

Узумнинг янги навлари тажриба-селекция станциялари ва илмий-тадқиқот институтлари селекциячи олимлари томонидан олиб борилади. Ўсимликларни Мичурин услубида гибридлаш ва наслини ўзгартирувчи услублар билан тарбиялаш кенг қўлланилади. Бу усуллар ёрдамида ўсимликларда консерва саноати учун керакли бўлган хусусиятлар пайдо қилинади.

Масалан – мева бир вақтда пишиши, бута шакли бир хил катталиқда бўлиши, механик таъсирларга қарши чидамли бўлиши керак. Шу билан биргаликда узумга хом ашё сифатида қўйиладиган технологик талаблар, яъни мева катталиги, танасида доғ ва кўкарган жойлари бўлмаслиги, қуруқ модда миқдори кўп бўлиши, шарбати кўплиги таъминланиши керак. Ушбу йўналишда Болгария, Венгрия, Германия, хитой каби мамлакатларда кўплаб ютуқларга эришилган. Ўзбекистон ҳудудида Тошкент туманининг “Уруғчилик” илмий-тадқиқот институти ва унинг қошидаги хўжалигида янги кишмишбоп узум навларини етиштириш, уни теришни механизациялаш бўйича маълум ютуқларга

эришилган.

Қуритилган маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган мевалар маълум ўлчам ва шаклга эга бўлиши, пўстлоғининг ранги ўзгармаслиги керак. Хом ашёнинг ўрганилаётган навига баҳо бериш учун ундан бир туркум маҳсулот ишлаб чиқарилади, дегустация қилинади, балл ҳисобида баҳо қўйилади.

Заводда қайта ишлаш учун режалаштирилган мева ва узум миқдори муҳим аҳамиятга эга. Меванинг керакли турлари консерваланиш учун танланса мевани қайта ишлаш цехи 6-8 ой давомида узлуксиз янги мевани қайта ишлаши мумкин, қолган вақтда эса мева ярим тайёр маҳсулотини қайта ишлаши мумкин.

Узумнинг пишиб етилиши пишиш босқичлари. Етилиш жараёнида мева ва узумда органик моддалар йиғилиб боради. Улар ферментлар таъсири остида биокимёвий ўзгаришларга дуч келади. Бунинг натижасида ўсимлик тўқимаси ва кимёвий таркибининг узлуксиз ўзгаришлари рўй беради [6].

II. БОБ. ТАДҚИҚОТНИ ЎТКАЗИШ ШАРОИТИ ОБЪЕКТИ, ДАСТУРИ ВА УСЛУБИ

2.1. Тадқиқот ўтказиш жойининг табиий-иқлим бажариш шароитлари

Дала тажриба ишлари Тошкент вилояти Тошкент давлат аграр университети Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта кафедрасини ўқув тажриба майдонидаги қуёш батарияли қуришускунасида 2018-2019 йилларда, ёз ва куз фаслларида ўтказилди.

Марказий база Тошкент вилоятининг Қибрай туманида жойлашган бўлиб Тошкент шаҳридан 1 км узоқликда жойлашган.

Унинг кардиналлари 35 - 20 шимолий кенглик 54⁰-25 шарқий узунлик ва денгиз сатҳидан 490-620 метр баландликни ташкил этади. Тошкент шаҳридан четда, аҳоли пунктлари, автомобил йўлларида жойлашган.

Биз илмий тадқиқот ишларимизни университетнинг тажриба майдонида қуриш қуриш ускунасида ва Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта кафедрасини лабораторияларида олиб бордик. Унинг ер майдони қуйидагича тақсимланган.

Тадқиқот услублари. Илмий тадқиқотда кишмишбоп узум мевалари кимёвий ва биокимёвий усулларда таркиби ўрганилади ва ишлов берилмасдан ускунанинг махсус сеткаларига жойлаштирилиб сўнг ускунанинг қуриш учун мўлжалланган бўлмасига жойлаштирилиб сунъий қуриш усуллари ёрдамида

2.2. Тадқиқот мақсади, вазифаси ва объектлари

Республикамізда қурилган узум маҳсулотларини кўпайтириш узумчиликнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистон тарихан юқори сифатли майиз ва кишмиш етиштирадиган ҳудуд ҳисобланади ва дунёда етакчи ўринни эгаллайди.

Маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларининг қурилган узум маҳсулотларини етиштиришга қулай бўлганлиги учун маҳаллий халқ асрлар давомида жуда юқори сифатли навлар яратди. Айниқса кишмишбоп ва

майизбоп диққатга сазовордир. Улар халқни йил давомида узум маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлашда муҳим роль ўйнайди. Уларни сақлаш, узок масофаларга олиб бориш қулай бўлганлиги учун узум қуритиш юқори иқтисодий самара беради.

Республикамизда районлаштирилган Оқ кишмиш, Қора кишмиш, Ботир кишмиши ва бошқа кишмишбоп узум навларидан юқори сифатли кишмиш тайёрлаш мумкин.

Кейинги йилларда илмий тадқиқот институтларида ва чет эл илмий муассасаларида янги кишмишбоп ва майизбоп навлар яратилди. Ўзбекистонда М.М.Мирзаев номидаги Боғдорчилик узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти томонидан ташкил этилган экспедициялар натижасида узум коллекцияси янги намуналар билан бойитилди. Бу навлар маҳаллий шароитларда синаб кўриш ва энг истиқболлиларини танлаб олиш долзарб ҳисобланади.

Диссертация ишининг асосий мақсади кишмиш навларнинг биологик ва хўжалик хусусиятларини ўрганиш ва Узумнинг кишмишбоп навларини Қуёш батарияли қуритгичда қуритиш қурилмасида юқори сифатли маҳсулот берадиган узум қуритиш технологиясини ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдир.

Бунинг учун қуйидаги вазифалар бажарилди:

- М.М.Мирзаев илмий тадқиқот институтида узум коллекциясидан янги навларни танлаб олиш;
- Уларнинг биологик ва хўжалик хусусиятларини ўрганиш;
- Ҳосилдорлигини аниқлаш;
- Қуритгичга тайёрлаш;
- Қуритгичда кечадиган жараён урганиш;
- Кишмиш тайёрлаш ва унинг чиқишини аниқлаш;
- Тайёрланган кишмишларга дегустацион баҳо бериш;
- Маҳсулотларнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Илмий тадқиқот объекти сифатида қуйидаги навлар олинди: Кишмиш Ботир, Согдиана, Оқ кишмиш, Кишмиш Зарафшон Қора Кишмиш,.

2.3. Тадқиқотда кенг тарқалган табиий ва сунъий қуритиш усуллари

Қишлоқ хужалик маҳсулотларини қуритиш усуллари табиий, қуёшли ва сунъий гуруҳларга ажратиш мумкин. Ўзбекистонда табиий-хаволи қуритиш усули жуда кенг тарқалган. Қуритилган қуритиш имкониятлари (қуритилган харорат, атмосфера хавосининг паст нисбий намлиги), узум, мева ва сабзаовтлар пишиш давриниш қуёш радиациясининг энг жадал даврига мос келиши табиий қуритиш учун қулай шароит ҳозирлайди.

Табиий-хаволи қуритиш қуёшли ҳамда соябонлар ости ва махсус биноларда сояки қуритишни ўз ичига олади. Хаво-қуёшли ва сояки узум қуритишнинг бир неча усуллари мавжуд. К.К. Назаров, О.К. Караваев; ММ. Мирзаевлар.

Офтоби - қадимий ва энг содда усул. Яхлит узум бошлари дастлабки ишлов берилмасдан ёғоч патнисларга, коғозларга ёки бетон (ёки сомон-лой билан сувалган) билан қопланган қуритиш майдончаларига. Хар 8-10 кунда узум бошлари айлантириб турилади.

Узумнинг қнтдорлигига боғлиқ равишда қуритилган маҳсулот чиқиши 22-25%. Қуритилган ғужумлар тқк жигарранг ва қуритилган таъм сифатларига эга бўлади. Бунда Қора кишмиш навидан тайёрланган маҳсулот “шиғани”, Оқ кишмишники - “бедона” деб аталади. Қуритиш жараёни давомийлиги 18-20 кун.

Обжуш - мазкур усулда қуритишда узум қайнаб турган 0,3-0,4% ли каустик сода эритмасида бланшировка қилинади. Натижада ғужумларнинг мум ғубори емирилади. пустида майда ёриқдардан иборат тур ҳосил бўлади ва у орқали намликнинг буғланиши тезлашади. Қуритиш давомийлиги 6-12 кун. Қуритилган маҳсулот чиқиши 25-26%. Тайёр маҳсулот тўқ жигарранг тусда бўлади, уни “бедона” деб аташади.

Штабелда қуритиш - ғужуми рангсиз узумларни қуритишда қўлланилади. Узум сараланади ва обжуш усулидаги сингари бланшировка қилинади. Бланшировкадан сунг хом ашёга олтингугурт ангидрида билан ишлов берилади ёки сульфид кислотасининг 3% ли эритмасига қисқа муддат ботириб олинади.

Барча ишлов беришлардан сўнг узум патнисларга солинган узумлар бостирма остидаги штабелларга жойланади. Қуритиш давомийлиги 14-24 кун.

Маҳсулот чиқиши 27-32%. Ғужумлар кахрабо-сарик, тилларанг тусга эга булади.

Сояки - бу усулда факат узумнинг Ок овал кишмиш нави қуригилади. Қуригишга мўлжалланган узум ғужумининг ранги бўйича синчковлик билан сараланади. Умумий партиядан фақатгина зумрад-яшил ранг ғужумли узумбошлар ажратиб олинади. Узумлар водий қияликларида жойлашган фаол табиий хаво айланмасига эга бўлган табиий аэродинамик қувурли махсус биноларда (сояхона) қуригилади. Терилган узум 1-2 кун сўлигилади. Сўнгра шингиллар банди билан жуфт-жуфт боғланади ва бинода олдиндан тайёрлаб қуйилган вертикал рамаларга осиб қуйилади. Қуригиш давомийлиги 30-40 кун. Қуригилган маҳсулот чиқиши 22-23%. Унинг узига хос хусусияти чиройли зумрад-яшил ранги ва таъминиш янги узилган узум таъмига жуда яқин туришидир.

Плёнка остида қуригиш - Грецияда кенг қўлланилади. Мазкур қуригиш усулида очик майдон танланади, у ер да узунлиги 15-20 м ва эни 4-6 м бўлган чодирлар барпо этилади. Майдон юзасига пишиқ ғовак қоғоз тушалади, унга узум бошлари жойланади. Полиэтилен плёнка олдиндан тайёрлаб қўйилган 80 см баландликдаги каркасга тортилади. Мазкур усулда қуригиш давомийлиги 2-3 ҳафта.

Қатор ораларида қуригиш - АҚШ ва Мексикада кенг тарқалган. Шимолдан жанубга қараб жойлашган ток қатор ораларига эни 60см бўлган қоғоз тўшалади, унга бир метрга 12 кг ҳисобидан узум бошлари ёйиб чиқилади. Қуригиш давомийлиги 24-36 кун. Қуригилган маҳсулот чиқиши 23-25%. Дегустация баҳоси 8,3-9,1 балл. Австралияда қуригилган маҳсулот ишлаб чиқариш учун Коринка черная ва Ок кишмиш уругсиз узум навлари асоси хом ашё ҳисобланади. Бунда бир неча хил технологиялар қўлланилади.

Узумни тупида сўлигиш ҳосил тулик пишган даврда новдалар узум бошлари остидан қирқиб ташланади ва ғужумлар тўлик сулугунча тупида қолдирилади. Ғужумларни териш вақтида сури қаторлари бўйлаб полиэтилен плёнка ёки пишиқ мато тушалади. Суриларни механик тебратиш билан ғужумлар териб олинади.

Олимларнинг тажрибалари катор ораларида узум қуритиш унинг самарали эканлигини тасдиқлади ва айрим технологик бўғинларини такомиллаштириш зарурлигини курсатди. Бунда қуритиш давомийлиги 16-18 кунни ташкил этди, қуритилган маҳсулот чиқиши 23-25 %. Дегустация баҳоси 8,3-9,1 балл M.Bessis; L.Changven; L.Combrmk.

Гелиоқуритгич қурилмаларни қўллаш йули билан қуёшда қуритишдан фойдаланиш. Конструктив хусусиятлари ва ишлаш принципага кўра уларни камерали (кронвектив), қуёшли-радиацион ва бирикма гуруҳларга ажратиш мумкин. Қатор олимларнинг тажрибаларида қўлланилган ва кенг тарқалган конструкцияга эга камерали гелиоқуритгич қурилмалари қуёшли сув иситгич ва қуритиш камерасидан иборат бўлиб, қуритишда иссиқлик узатиш ташқарига йуналтирилади ёки ёпиқ контур бўйича айланади.

Қуёшли-радиацион қуритгич қурилмаларида маҳсулот бевосита қуёш радиацияси таъсирига учратади. Бундай қурилмалар учун нурли иссиқлик алмашинуви хос бўлиб, буғ-хаволи аралашма табиий ёки мажбурий айланма ҳисобига чиқариб ташланади. Бирикма гелиоқуритгичлар радиацион кисми ва қуритиш камерасидан иборат. Қуритишда маҳсулот қурилманинг радиацион ва камера кисмига жойланади. Атмосфера хавоси қуритгич нинг радиацион кисмида киздирилади ва қуриш жараёнини тезлаштириш учун қуритиш камерасига берилади. Камера типдаги биринчи гелиоқуритгич 1932 йилда Самарқандда қурилган.

Ҳар хил мева ва сабзавотларни қуритиш учун гелиоқуритгичли қурилмаларни (ГКК) ишлаб чиқиш АКШ, Австрия, Греция, Туркия, Болгария, Хиндистон ва бошқа давлатларда ҳам амалга оширилмоқда. АҚШда туннели гелиоқуритгич ишлаб чиқилди, унда қуёш нурларини ўтказиш учун шаффоф ёпиш материал ва иссиқлик энергиясини аккумуляциялаш учун гравент ишлатилди. Австрияда мажбурий циркуляцияли туннел типдаги ГКК ишлаб чиқилди. Унинг хаво қиздиргич майдони 448 м² ни ташкил этади. Қизиган хаво вентилятор ёрдамида решёткали тусиқларга жойлаштирилган маҳсулот катлами орқали хайдалади. Қурилманинг ишлаб чиқариш қуввати маҳсулот намлигини

30 дан 18% гача туширишда бир кунда 770 кг.

Гелиокуритгичларда узум қуритиш самарадорлигини ошириш Ш.К.Омаровнинг тадқиқотларида ҳам ўз ифодасини топган. Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган гелиокуритгич қурилмасининг ўзига хос конструкцияси минимал энергия сарфлаган ҳолда экологик хавфсиз ва қуритилган сифатли (таъм сифатлари ажойиб) бўлган майиз олиш имконини берган. Ушбу қурилма Доғистон Республикаси шароитларида иссиқлик аккумуляцияси ва аккумуляциясиз ишлай олади. Ушбу қурилмада қуритиш мумкин бўлган ва сифатли майиз ҳамда кишмиш маҳсулотлари олиш мумкин бўлган навлар муаллиф томонидан танлаб берилган. Гелиокуритгичларда маҳсулот қуритиш технологиясига оид тадқиқотлар Х.Нуриддинов томонидан ҳам олиб борилган. Муаллифнинг тадқиқотларида ҳар хил даврларда мева ва узум қуритишнинг абсолют ва нисбий давомийлиги ва тезлиги аниқланган. Мева ва узум қуритишнинг самарали учта даври кўрсатиб берилган. Негаки, бунда қуритишда қўлланиладиган асосий қуритиш агенти қуёш иссиқдиги ҳисобланади. Муаллифнинг таъкидлашича, қуритиш жараёнида маҳсулотларнинг қуриш тезлиги амалда узғаришсиз ҳисобланади, аммо маҳсулот турлари бўйича ўзаро фарқланади. Тадқиқотларда кузатилишича, гелиокуритгичларда маҳсулот қуритишда уларнинг қуриш тезлиги камера ичидаги ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқ бўлмайди. Тадқиқотлар натижаси уларок, комбинацияланган қуёш энергияли гелиокуритгич қурилмасининг техник-иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш методикаси ишлаб чиқилган.

A. Goas; M.S. Leroux ; A.B. Mahfouz; каби олимларнинг ёзишича, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қуритишга мўлжалланган гелиокуритгичларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, улар кундузи қурилмага бевосита тушувчи қуёш энергиясида, кечаси эса аккумуляция килинган иссиқлик энергияси воситасида ишлайди.

E. Bovan ва T.A. Lavand иссиқлик узатгичнинг табиий айланмасига эга бўлган камера типдаги қуёшли ГKKни таърифлайдилар. Унда кўпчилик мева ва сабзавотлар учун умумий қуритиш вақти ҳаво-қуёшли қуритишга нисбатан

ярмидан кўпроқ вақтга қисқаради. Бунда қуритилган маҳсулот сифати табиий қуритгичларга нисбатан анча юқори бўлади.

Е. Рора ўз ишларида Лиссабондаги фуқаролик қурилишлари миллий лабораториясида қора олхўри ва узумни қуритиш тажрибалари маълумотлари келтирилади. Қуритиш очик ҳавода ва қуёш радиациясини утказиш учун усти полиэтилен плёнка билан копланган узунчок тугри бурчакли камерадан иборат бўлган гелиоқуритгичларда утказилган. Қуритгичда қора олхури 5 кунда қуритилган, очик ҳавода эса - 22 кун. Бланш иро в к алан га н узум гелиоқуритгичда 6 кунда, қуёшда эса 11 кунда қуритилган.

Юқорида келтирилган таҳдидлардан қуриниб турибдики, қуёшли қуритиш қурилмалари табиий қуритишга нисбатан катор афзалликларга эга, аммо республика буйича усимлик маҳсулотларини қайта ишлашни таъминлай олмайди.

Сунгги йилларда гелиоқуритгичлардан ташқари юқори частотали электромагнит майдон билан ишловчи сунъий қуритгичлар ҳам ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмоқда. Бинобарин, Netreba Natalia томонидан тавсия этилган сунъий қуритгич конвекция + юқори частотали электр токи комбинацияси ёрдамида маҳсулот қуритишга мулжалланган. Муаллиф томонидан юқори сифатли қуритилган маҳсулот олиш учун ушбу қурилмада узум қуритишнинг энг қулай технологик режимлари ишлаб чиқилган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Сунъий қуритиш энергия ўтказиш усули билан ажралиб туради, улар конвектив, термонурланувчи кондуктив, вакуумли сублимацион, акустик, юқори ва жуда юқори частотали токли турларга бўлинади.

Улар орасида конвектив у су л кенг тарқалган. Қуритиш агента (киздирилган ҳаво, бут ёки ёкилган газлар аралашмаси) иссиқдик узатиш ва намликни ютиш функциясини бажаради. Соддалиги ва материал хароратини бошқариш мумкинлиги - мазкур усулнинг афзаллигидир. Аммо бу усулда харорат градиента нам лик градиентига карама-карши йуналтирилади, бу эса материалдан намликнинг чиқиб кетишини тухтатиб қуяди.

А.А. Силич олхурини конвектив куритишда аникладик, унинг пустида намлик сингдирувчи катлам ҳосил бўлишига барҳам бериш учун жараён бошида иссиқлик узатиш ҳароратини 45-60 С дан 75-90° С гача кутариш лозим. Куритиш давомийлиги олхури навита боглик равишда 18-29 соатни ташкил этади.

Узумни конвектив куритиш тартибининг рационал усулини танлаш ва уни тезлаштириш учун Л.М. Никитина ва J.A. Mortensen даврий равишда совук ҳаво бериб туриладиган ҳарорати 100-110°С бўлган иссиқлик узатгич кулланилишини кузда тутувчи тартибни тавсия этишади.

Жараёни такомиллаштириш учун бошқа йуналиш - юкори ҳароратли (олма ва беҳд учун 90-110°С, урик учун 90-100°С) иссиқлик узатгичдан фойдаланган ҳолда осилган ҳолатда куритиш ҳисобланади .

Куритиладиган маҳсулотга иссиқлик энергиясини беришнинг самарали усули термонурланишли усул ёки инфрақизил нур билан куритиш ҳисобланади. А.С. Гинзбург ва бошқалар ЦКЛ га эга бўлган куритишни урганиб шуни аникладик, нурлар киришининг максимал чуқурлиги 6-7 мм ни ташкил этади (гарчи мева ва сабзавотлар учун куритиш тезлиги конвектив курнтишга нисбатан 25-95% га юкори бўлса ҳам). Мазкур усулда 1 кг куритилган маҳсулот олиш учун энергиянинг юкори солиштира сарфи (270,72 кДж) кузатилади. Бундан ташқари, куритишнинг нотекишли у ни куллашни чеклайди.

М.С.Погореловнинг ҳамда А.С.Холманский, А.З.Тилолов, Е.Ю.Сорокина тадқиқотларида инфрақизил нурланишли камерада узум куритишда нурнинг ясси нурлантргич остнда тарқалишининг модели ишлаб чиқилган. Газли ИК нурлантргич қуллаб мева-узум куритишниш қулай тартиблари аниқланган. Тадқиқотниш амалий аҳамияти шундан иборат бўлганки, газ билан ишловчи ИК нурлантргичдан фойдаланиш куритилган мева-узум меъёрий ҳужжатларида белгиланган талабларга жавоб берувчи, яъни тайёр маҳсулот таркибида С витаминининг микдорини максимал сакланишини таъминлаган ҳолда куритиш жараёниша сарфланувчи энергетик харажатларни сезиларли қисқартириш имконини берган.

И. Мелех олмани рационал куритишни тадқиқ қилиб куритиш давомийлигини 1,5 соатгача қисқартиришга эришди, узум, сабзавот ва меваларни куритиш учун эса ИК нурларнинг 1,2+2,2 мкм ли диапазонини белгилади. Энергетик ва технологик режадаги бопда куритиш усуллари билан бир каторда вакуумли ва сублимацион куритиш ҳам катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Вакуумли куритиш сувнинг қайнаш ҳароратини пасайтиришга асосланади. Бу эсатаяёр маҳсулот сифатини оширувчи юмшоқ куритиш тартибини яратишга имкон беради. Жуда паст намликкача куритишда энг юқори самарага эришилади, масалан олма, нок ва урикни таркибида 2,5-3% намлик қолгунча куритиш, бунга 4-16 соатда эришилади.

Сублимацион куритиш — вакуумли куритишнинг бир тури бўлиб, унда намлик бугга музлаган ҳолатдан утади. Шу боис тайёр маҳсулот аъло даражада дегустацион сифат ва товар қуринишга эга бўлади. Сублимацион куритиш апельсин, қулупнай, ананас ва бошқа донатор меваларни куритишда қенг қулланилади. Мазкур усулнинг қамчилиги шундаки, унинг капитал харажатлари юқори, ишлаб чиқариш қуввати паст, маҳсулот таннарни ортиб қетади.

N.T. Vania Regina ва бошқаларнинг тадқиқотларида сублимацион куритиш усулида маҳсулот таркибидаги қимёвий моддаларнинг ўзгариши тадқиқ қилинган. Тадқиқотлар натижаларига асосланиб, муаллифлар қуритилган маҳсулот сифатини қамсқал қилиш учун қуритиладиган узум қом ашёсига 5% қайтун қойи ва 6% K_2CO_3 дан иборат эмульсия билан 50 °C ҳароратда 2 дақиқа ишлов беришни тақсия этишган.

Ҳозирги қунда қуритилган мевалар ишлаб чиқаришда қуп сонли сунъий қуритиш усуллари ичида асосан қонқектив қуритиш қулланилади. уни амалга ошириш учун қамерали, туннели ва тақмали-қонқейерли типдаги қуритқич қурилмалари тақсия этилади.

Қонқектив қуритқичлар қонқрукциясининг қонқдалиги шундаки, уларда қиздирилган ҳаво қулланади, у бир вақтнинг ўзида қуритиш агента, иссиқлик ўзатқич, намлик қутувчи ва намликни қикариб тақшловчи функцияларни

базаради.

Конструктив курсаткичлари буйича кишлок хужалик маҳсулотлари куритиладиган курилмаларни туннели ва камерали гуруҳларга ажратиш мумкин. Қуритиш жараёнида камера ичида маҳсулотни аралаштириш туннели куритгичларнинг асосий курсаткичи ҳисобланади. Туннели куритгичларниш узи конвейерли, вагонли ва тасмалиларга ажратилади.

Сабзавот куритувчи корхоналарда бугкалориферли конвейерли-тасмали куритгичлар кеш қулланилади. Уларга қуйидагилар киради: КСА-80, ПКС-40, ПКС-20, СПК-4Г-90, СПК-4Г-45 ва бошқалар.

Кабели курилмалар мавжуд бўлмаган корхоналар учун модернизация қилинган СКО-90 ва РЗКСК конвейерли куритгичлар ишлаб чиқилган. Мева ва узумни қуритиш учун улардан фойдаланиш имкониятларини Шредер номидаги БУ ва ВИТИ ниш Самарканд филиалида синаш шуни курсатдики, бунда қуритиш давомийлиги 12-18 соатгача қисқарган. Бирок, мазкур усулда қуритишда энергия сарфи юқори (1 кг қуритилган маҳсулот олиш учун 23188-30820 кДж) ва қуритилган узум сифати паст бўлади (ғужумлари деформацияга учрайди, шаклини йукотади, ёпишиб қолади).

Қупгина мева қуритувчи заводлар “FME” (АҚД1), “Чачак” СЕР, вентилятор ББ.КФА (Югославия), МНИИГТП (собик иттифок) каби вагончали туннелли куритгичлар билан жиҳозланган. мазкур куритгичларнинг тузилиши содда, аммо унга хизмат қурсагиш учун қуп меҳнат сарф этилади.

Туннели вагончали куритгичлар қарши оқим тартибида ишлайди, яъни иссиқлик ҳом ашёли вагончаларга қарши ҳаракатланади. Камера охирида маҳсулот қаттиқ тартибга учрайди, бу эса маҳсулот сифатига ҳавф тугдиради, камера бошида паст ҳароратни қуллаш эса қуритиш жараёнинг чузилиб кетишша олиб келади.

Япониянинг “Vamoto” фирмаси тавсия этган туннели вагончали куритгич юқоридагилардан бирмунча фарқ қилади. Унда иссиқлик тугридан- тугри берилади ва унда рециркуляция мавжуд, қурилма суюқ ёқилгида ишлайди .

Тасмали куритгичлар асосан мева-сабзавот қуритувчи корхоналарда

таркалган. Улар дан Ўзбекистонда “Sandwic” швед фирмасининг тасмали курутгичлар и кенг кулланилади. Курил ма курутгич модулларида (10 дона) иборат. Иссиклик махсулот катлами оркали юкори тезликда утказилиб модулларга навбатма-навбат юкоридан пастга караб берилади, ёки аксинча. Редиркуляцияда ишлаб булган исикдикни секциядан чикариб юбориш 5-10% ни ташкил этади].

Мазкур курутгичнинг афзаллиги - юклаш ва туширишнинг юкори даражала механизациялаштирилганлиги, хар бир модулда исиклик параметрларини автоном бошкара олиш имконияти, бу эса махсулотнинг юкори сифатли булиб куришини таъминлайди. Камчилиги шундаки, узум ва серсув меваларни курутиб булмайди, чунки курутиш давомийлиги узок ва метал хамда энергия сарфи юкори.

Контейнерли курутгичлар полга урнатиладиган ва вагончали булиши мумкин. Полга урнатиладиган курутгичларга камерали курутгич (патент №2403) (Буюк британияда ишлаб чшарилган) ва Украина ФА техник исиклик физикаси институтида ишлаб чикарилган курутгични (патент №АС734484) мисол килиш мумкин. Мазкур типдаги курилмаларнинг ишлаб чикариш куввати паст, металл сарфи юкори, кдмат ва энергияни куп талаб килади.

Вагончали типдаги контейнерлар ишлаб чикариш кувватиюкори булган курилмалар да кулланилади. Бундай курилмаларга Белоруссия ФА А.В. Лыкова номидаги исшугик-масса-алмашинув институтида ишлаб чикилган курутиш вагончаларини, термостатирланган хаволи курутгичлар (Япония) ва Тошкент Ирригация институтида ишлаб чикилган мева-узум курутгичларини мисол килиш мумкин.

Қишлоқ хўжалик махсулотларини курутиш бўйича шархданган материалларни тахдил килиш шуни курсатадики, улар нинг барчасида металл сарфи юкори, энергияни куп талаб килади, 1 кг буғланадиган намликка кўплаб исиклик сарфланади, Уларни модернизация килиш имкониятлари чекланган.

III. БОБ.ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

3.1. Узумнинг кишмиш боп навларини ғужимининг механик хусусиятлари ва биокимёвий таркиби.

Ток навларининг ҳосилдорлиги бир томондан навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлса, иккинчи томондан токзорларда ўтказилаётган агротехник тадбирларга боғлиқдир.

Нав танлаш ва агротехник тадбир тизимини тўғри ишлаб чиқиш учун уларнинг ҳосил бериш кўрсаткичларини яхши билишимиз керак.

Маълумки токзорларнинг ер майдони бирлигида ҳосил берувчи навлар қанча кўп бўлса табиийки ҳосилдорлик ҳам юқори бўлади. Ҳосил териш ва ҳосилдорликнинг биринчи кўрсаткичи токзорлар ер майдонида ўсиб чиққан новдалар сонидир. Бу кўрсаткич навга, етиштириш ҳудуд шароитларига ва агротехникага боғлиқдир. Умуман олганда бир гектар токзорларда 250-270 минг дона новда ўсиб чиқиши мумкин. Бизнинг тажрибамизда бу кўрсаткич Иртишар кишмиш навида 62933 дона новдани ташкил этди.(3.2.1-Жадвал)

Фақат новдалар сони ҳосил бериш даражасини кўрсатиб бера олмайди. Чунки уларнинг ҳаммасида ҳам узум бошлари бўлавермайди. Шунинг учун ҳосил беришнинг иккинчи кўрсаткичи ҳосилли новдалар сони ёки умумий новдалар сонига нисбий фоизидир.Тупдаги ҳосилли новдалар сони навнинг келиб чиқишига, биологик хусусиятларига ва етиштириш шароитларига боғлиқдир. Умуман узум навларининг Шарқ гуруҳи вакиллари шу жумладан Ўрта Осиё узумлари ҳам ҳўл ҳолда истеъмол қилишга ва кишмиш майиз олишга мўлжалланган бўлиб, ҳосилли новдалари етарли даражада бўлади.

Ҳосилли новдаларни кўпайтиришда токзорларни озиклантириш муҳим аҳамиятга эга. Бундам ташқари ўз вақтида ва сифатли ўтказилган хомток ҳам ҳосилли новдалар сонини оширишга имконият яратади.

Ҳосил бериш кўрсаткичларидан яна бири ҳар бир ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошлари сонидир.Узум навига қараб бу кўрсаткич 1 дан 5 гача бўлиши мумкин. Энг кўп тарқалгани 1-2 дир. Ҳар бир ҳосилли новдага 3-5 тўғри келадиган навлар анча кам тарқалган.

Бу кўрсаткич ҳам узум навларининг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, бизнинг маҳаллий навларимизда асосан битта ва кам ҳолларда 2 та бўлиши мумкин. Лекин Ғарбий Европа ва Қора денгиз ҳавзасидан келтирилган битта ҳосилли новдага тўғри келадиган узум бошлари сони 2,5-2,7 бўлиши мумкин. Узум бошларининг ўртача вазни ҳам ҳосилдорликнинг муҳим кўрсаткичларидан биридир. Кўп ҳолларда узумзорларнинг ҳосилдорлиги шунга боғлиқ бўлиб келади. Бу кўрсаткич ҳам навларнинг биологик хусусиятларига ва токзорларда ўтказилаётган агротехник токзорларга боғлиқдир. Бизнинг шароитимизда токзорларни ўз вақтида суғориш ва хомток қилиш ҳосилдорликни оширишнинг муҳим омилларидир.

Узумни ҳўл ҳолда истеъмол қилишга мўлжалланган Шарқ гуруҳи узум навларида узум бошлари йирик ва кўпинча 0,5 кг дан ортиқ бўлади. Винобоп навларда эса узум бошлари анча майда бўлиб 100-300 граммдан ошмайди.

Бизнинг изланишларимизда 1 гектарда ривожланган навдалар сони ҳар хил узум навларида ҳар хил бўлиб 26400 тадан (Согдиана кишмиш), 62933 тани (Хишроу кишмиш) ташкил этди. Стандарт нав Оқ кишмишда ривожланган новдалар сони 49600 бўлиб, Зарафшон кишмиш навидан устун турди. Энг юқори кўрсаткич Хишров кишмиш навида бўлиб, унда ривожланган новдалар сони стандартга нисбатан бир оз кўп новда ҳосил бўлди. Қолган навларда эса ривожланган новдалар сони ўртачани ташкил этди.

Ўрганилаётган навларда ҳосилли новдалар 10315 тадан (Согдиана кишмиш), 29952 тани (Ботир кишмиш) ташкил этди. Ҳосилли новдалар сони бўйича стандартга нисбатан Хишрау кишмиш ва Ботир кишмиш навлари юқори турди. Қолган навлар эса стандартга нисбатан ҳосилли новдалар сони бўйича паст бўлди. Демак, кўп ҳолларда ҳосилли новдалар сони навларнинг биологик хусусияти бўлиб қолади.

Ҳар бир ҳосилли новдадан узум бошларининг сони ҳам муҳим аҳамият касб этади, юқорида айтилгандан ҳосилли новдаларда кўп ҳолларда узум бошлари биттадан учтагача бўлади. Бизнинг тажрибамизда ўрганилаётган

навларда фақат бир ва икки бошли ҳосил новдалар қайд этилди. Учта узум бошли ҳосилли новдаларга эга бўлган навларнинг ўзи бўлмади.

Ҳосилли новдаларни узум бошлар сони бўйича таҳлил қиладиган бўлсак, ҳосилли новдаларни асосий қисмини 1 узум бошли новдалар ташкил этди. Бу ҳамма навларда қайд фоиз ҳисобига жами ҳосилли новдалар тупларида ривожланган новдалар 29.1% дан 49.4% гача ташкил этди. Бу кўрсаткич бўйича стандарт нав Оқ кишмиш энг юқори кўрсаткич яъни 49.4% га эришди. Паст кўрсаткичларга Иртишар кишмиш нави (29.1%), Зарафшон кишмиш нави (33.9%) ва Қора Кишмиш нави (36.5%) ни ташкил этди. Қолган навлар ўртача кўрсаткич яъни 39.3-46.3% ни ташкил этди. Бу ижобий кўрсаткич бўлиб узумзорларнинг ҳосилдорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди.(3.2.2-жадвал)

Ўрганилаётган навларда бир узум бошли навлар умумий ривожланган новдаларнинг 25.8 -43.0 % ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткичлар стандарт нав Оқ кишмиш (43.0 %) ва Ботир кишмиш (41.2 %) навларида бўлиб, паст кўрсаткичлар эса Иртишар кишмиш навида (25.8%) ва Зарафшон кишмиш (28.6%) навлари кузатилди. Икки узум бошли ҳосилли новдалар ҳам навларда ҳар хил бўлди,яъни 3.3% (Иртишар кишмиш)дан 6.4 % (Оқ кишмиш)ни ташкил этди.Қолган навларда бундай новдалар 3.7 % дан 6.0 % ни ташкил этди. 2 узум бошли навларнинг қанча кўп бўлиши юқори ҳосил олиш имкониятини кўтаради. Шу нуқтаи назардан Оқ кишмиш, Ботир кишмиши ва Согдиана кишмиш навлари ишлаб чиқариш учун катта аҳамиятга эга. Шундай қилиб, ҳосилли новдалар сони ва унинг фоиз ҳисоби аниқланди. 2 узум бошли ҳосилли новдалар бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган навлар ажратиб олинди.

Ривожланган новдалар сонига тўғри келадиган узум бошларини сони ҳам навнинг биологик хусусиятини ва ҳосил бериш қобилиятини аниқлаб берувчи муҳим кўрсаткичлардан биридир. Кучли ўсувчи ҳўл ҳолда истеъмол қилиш учун яроқли бўлган навларда бу кўрсаткич ҳар доим паст бўлади. Винобоп навларда, айниқса Ғарбий Европа навларида ҳосил бериш коэффиценти юқори бўлади. Стандарт нав Оқ кишмиш навида тахминан ҳар 2 ривожланган новдага бир узум боши тўғри келди. Иртишар кишмиш навида эса тахминан ҳар 3 ривожланган

новдага бир узум боши тўғри келди. Шундай қилиб, юқори ҳосилдорлик ва ҳосил бериш коэффициентларига эга бўлган навлар аниқланди.

Ҳосилдорликка кучли таъсир қилувчи кўрсаткичлардан яна бири узум бошларнинг ўртача оғирлигидир. Бу ҳам навнинг биологик хусусиятига боглиқ бўлган ҳолда агротехник тадбирларга жуда сезгирдир. Ўрта Осиё навлари узум бошларнинг йириклиги билан ажралиб туради.

Биз ўрганаётган кишмишбоп навларда узум бошининг ўртача оғирлиги 233 гр дан (Хишрау кишмиш) 384 гр ни (Зарафшон кишмиш) ташкил этди. Стандарт нав Оқ кишмиш бу кўрсаткич бўйича оралиқ жойни эгаллади.

2019-2020 йил қиш ойларида бўлган совуқлар таъсирида коллекция намуналари сезиларли даражада шикастланган эди. Шу боисдан ҳисоботимизда ҳосилдорлик унча юқори бўлмади. Стандарт нав Оқ кишмишнинг ҳосилдорлиги 72,2 ц/га ташкил этди. Энг паст ҳосилдорлик Иртишар кишмиши (49,7 ц/га) ц/га ва Согдиана кишмиш (53,0 ц/га) навларида кузатилди. Иккита нав Қора кишмиш ва Ботир кишмиш навлари юқори ҳосил беришди. Уларнинг ҳосилдорлиги 74,1 ц/га ва 108 ц/га ташкил этди. Ўрганилаётган кишмишбоп навлар орасида Хишроу кишмиши ва Зарафшон кишмиш навларининг ҳосилдорлиги стандарт навдан озроқ паст бўлди, яъни 66,8 ва 67,4 ц/га ни ташкил этди.

Тажрибаларимиз давомида ҳосилдорлик кўрсаткичлари билан бир қаторда узум бошининг ўртача оғирлиги, узум ғуғумининг 100 та донаси оғирлиги, узум шарбати таркибидаги қандлик миқдори ва кислоталиги аниқланди. 3.2.5-Жадвал.

Узум ғужуми 100 та донасининг оғирлиги стандарт нав Оқ кишмишга қараганда Согдиана кишмиши (375), Зарафшон кишмиши (329) ва Ботир кишмиш (317) навларида юқори бўлди. Қолган навлар Қора кишмиш, Иртишар кишмиши ва Хишроу кишмиш навларида бу кўрсаткич паст бўлди.

Узум ғужуми шарбати таркибидаги қанд миқдори Қора кишмиш, Иртишар кишмиши, Зарафшон кишмиши ва Хишроу кишмиш навларида стандарт нав Оқ кишмишга нисбатан юқори кўрсаткичга эришди. Уларнинг таркибидаги қанд миқдори қуйидагича; 26,0 % ; 26,0 % ; 25,0 % ва 25,0 % ни ташкил этди.

Согдиана кишмиш навида бу кўрсаткич стандарт навга нисбатан паст бўлди, Ундаги қанд миқдори 22 % ни ташкил этди. Ботир кишмишнави эса бу кўрсаткич бўйича стандарт нав билан тенг бўлди.

Узум ғуғуми шарбати таркибидаги кислоталиги бўйича стандарт нав Оқ кишмишга қараганда кўп навлар жумладан Қора кишмиш 4,5 г л, Согдиана кишмиши 4,8 г л, Иртишар кишмиши 4,6 г л, Ботир кишмиши 4,7 г л, ва Зарафшон кишмиш 4,2 г л навлари бу кўрсаткич бўйича устун турди. Фактгина битта Хишров кишмиш нави кислоталиги бўйича стандарт навдан паст бўлди.

3.1.1-жадвал.

Кишмишбоп узум навларининг ғужуми оғирлиги ва шарбати таркибидаги қандлилиги ва кислоталиги.

№	Навлар	100дона ғужум оғирлиги гр	Қандлилиги, %	Кислоталиги, г л.
1	Оқ кишмиш	223	25	4,0
2	Зарафшон кишмиши	329	25	4,2
3	Иртишар кишмиши	172	26	4,6
4	Согдиана кишмиши	375	22	4,8
5	Хишроу кишмиши	189	25	3,5
6	Қора кишмиш	218	26	4,5
7	Ботир кишмиши	317	24	4,7

3.2. Узумнинг кишмиш боп навларини ғужимининг технологик кўрсаткичлари.

Узум сифати унинг навига ўстириш усулига йиғиш вақтида ва техникасига, саралашга, тахлашга, ташишга ва сақлашга боғлиқдир. Бу операцияларни ўз вақтида ва самарали ўтказиш узум сифатли ва технологик хусусиятларини оширади. Мевани узиш вақти ҳам унинг сифатига катта таъсир кўрсатади. Меванинг етилиш жараёнида бир қатор ўзгаришлар рўй беради. Мева маълум ранга қайтаради ва ўз навига хос шаклга кириб рангини ўзгартира бошлайди. Оқ рангли узум меваси тўқ кўк рангдан, оч кўк рангга, қора рангли узумда эса кўкиш рангдан қизғиш тусга киради. Ўстириладиган навларда хусусияти кучли навнинг рангини кўриш мумкин: қизғиш, бинафшаранг ва бошқалар.

Рангни ўзгартириш билан меванинг нави яққол кўрина боради. Меванинг етилиш жараёнида бир қатор химиявий ўзгаришлари рўй беради. қанд миқдори ошади ва кислота миқдори камаёди. Қанд ва кислота миқдорининг ўзгариши агар пўстида барглари бўлса уни узгинча давом этаверади. Узумнинг қандлиги узгандан кейин ҳам ошади, фақат бунда мевада умумий қанд миқдори ошмайди, балки буғланиш ҳисобига ошади. Узумни узиш вақти унинг навига, суғориш режимига ва шу йилнинг температурасига, шароитига, ҳосил миқдорига ҳамда қайта ишлаш корхоналарининг техник талабларига боғлиқдир .

Узум истеъмолига янги ҳолатда етиб бориши ёки қайта ишлаш қуритиш ва бошка талаблардан келиб чиққан ҳолда унинг узиш вақти ҳамда муддати белгиланган. Қуритиш учун мўлжалланган узум навлари гўштдор сақланиши яхши ва уруғи кам булиши керак. Агар кишмиш олиниши лозим бўлса унинг уруғи бўлмаслиги керак. Қуйидаги навлар бу талабларга жавоб беради.

Оқ кишмиш, Қора кишмиш, Кишмиш Зарафшон, Кишмиш Иртишар, Кишмиш Согдиана, Кишмиш Ботир, Кишмиш Хишрау ва бошқалар.

Булардан ташқари узумнинг бошқа навлари ҳам мавжуд, Ўзбекистон шароитида 50 хил стандарт нави етиштирилади. Жамоа хўжалик ва давлат хўжаликлари ўзларининг табиий ва экологик шароитларини ҳисобга олган ҳолда нав танлайдилар. Бундай навларни шундай ер иклимий шароитларида жойлаштириш керак, натижада имкон даражада юқори ва сифатли ҳосил олиш имкони булиши керак булади. Яхши сифатли кишмиш ва мағиз олиш учун аввалом бор юқори сифатли узум етиштириш керак. Бундай юқори ва катта ҳосилни юқори агротехник талаблар натижасидагина эга бўлиши мумкин.

Узумзорларда суғориш ҳосилни йиғишда 2 ҳафта олдин тўхтатилади. Бу эса мевани ортиқча нам бўлишидан қуритиш муддатини камайтиришга ва қуритилган маҳсулотининг сифатини яхши бўлишини таъминлайди. Узум бу тез бузиладиган маҳсулот ҳисобланади, эҳтиётсизлик билан йиғиш, ташиш ва мос келмайдиган температура унинг бузилишига олиб келади. Узум учун мўлжалланган идишларга ҳам катта этибор бериш керак. Идиш тоза ҳидсиз бўлиш учун ҳар куни ишдан кейин тоза сувда яхшилаб ювилади. Эмалланган метал идишлардан фойдаланиш тавсия қилинмайди. Чунки узум шарбати кислотали, темирга таъсир қилиб меванинг қорайишига олиб келади ва тезда бузилади.

Узумни узиш техникаси ҳар хил бўлиб у ҳосилни қандай маҳсулотларда ишлатилишдан келиб чиқади. Қуритиш учун мўлжалланган ҳосилни ортиқча тахлаш ва ташишдан қутилиш учун уни туғри идишларга тахланади ва қуритиш майдонига узатилади. Чириган ва зарарланган мевалар айрим идишларга тахланади. Ҳар куни қанча узум қайта ишлаш имкони бўлса шунча узум қуритилади. Узумни қайта ишлашгача бир неча кун сақлаш рухсат этилади.

Тажрибадаги кишмишбоп навлардан тайёр қуритилган маҳсулот олишда қуритишнинг иккита усулидан фойдаланилди. Қурутиш йўли билан тайёрланган қуруқ маҳсулотларни дегустацион баҳолаш 10,0 балли системада олиб борилди. Маҳсулотни катталиги 1,0 балл, ранги 1,0 балл, тўлиқлиги 0,5 балл, буришганлиги 0,5 балл, консистенцияси 2,0 балл ва таъми 5,0 балл бу кўрсаткичлар тегишли дегустацион баҳоланди. Маълумотларидан кўриниб турибдики Оқ кишмиш нави офтоби усулида қуритилганда қуритилган маҳсулотнинг дегустацион баҳоси 7,8 балл, УСК-2Э қуритиш мосламасида қуритиб олинган маҳсулот дегустацион баҳоси эса 8,5 баллни ташкил этди. Қора кишмиш нави офтоби усулида қуритилганда ундан олинган тайёр қуруқ маҳсулот дегустацион баҳоланганда 7,8 балл, қуёш батарияли тоннел қуритгичда қуритиб олинган маҳсулот эса 8,6 балл билан баҳоланди. Бунда кўриниб турибдики офтоби усулида қуритилган маҳсулот, қуёш батарияли тоннел қуритгичда қуритилган маҳсулотдан дегустацион баҳоси 0,8 балл билан фарқ қилди. Ботир кишмиш навидан тайёрланган қуруқ маҳсулотнинг дегустацион баҳоси офтоби усулида қуритилганда 8,0 балл, қуёш батарияли тоннел қуритгичда қуритилган маҳсулотнинг дегустацион баҳоси 8,5 балл билан баҳоланди. Бунда ҳам қуритиш усуллари бўйича дегустацион баллар 0,5 балл фарқ қилди.

Оқ кишмиш навини офтоби усули билан қуритиб олинган маҳсулотни дегустацион баҳолаганда 8,1 балл, қуёш батарияли тоннел қуритгичда мосламасида қуритилган маҳсулот эса 8,7 балл билан баҳоланди. Шундай қилиб ўрганилган кишмишбоп узум навларини дегустацион баҳоси умумий баллар бўйича офтоби усулида қуритилганда 7,8 баллдан 8,1 баллгача баҳоланди. қуёш батарияли тоннел қуритгичда қуритилган маҳсулотнинг баҳоси эса 8,5 баллдан 8,7 баллгача баҳоланди. Бундан кўриниб турибдики қуёш батарияли тоннел

куритгичда куритилган маҳсулот сифати офтоби усулда куритган маҳсулотдан юқори экан.

3.3. Қуёш батареяли сунъий куритгичда узумнинг кишмиш боп навларини куритишнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш

Маҳсулот куритишнинг замонавий усуллари ишлаб чиқишнинг истиқболли йўналишларидан бири бу – гелиокуритгичлардан фойдаланишдир. Ўрта Осиё, Арманистон, Азарбайжон, Жанубий Доғистон, шунингдек Қрим, Краснодар ўлкаси, Ростов вилоятларининг айрим туманларида уларнинг ишлаши учун кенг имкониятлар мавжуд (қулай иқлим шароитининг мавжудлиги).

Шундай куритгичлардан бири қуёш энергиясидан фойдаланган ҳолда ҳаво оқими юзага келтириладиган гелиокуритгичлардир. Ушбу куритгич конструкцияси бўйича усти полиэтилен плёнка билан ёпилади ва маҳсулот қуёшнинг ультрабинафша нурларидан ҳимояланади. Куритиш агенти, яъни қуёш энергияси ёрдамида қизиган ҳаво қуёш батареялар воситасида ишловчи вентилятор ёрдамида ташқарига ҳайдалади. Ушбу иссиқ ҳаво оқими маҳсулотлар ораси бўйлаб ўтади ва шу билан маҳсулотнинг тез ва сифтли қуришига эришилади.

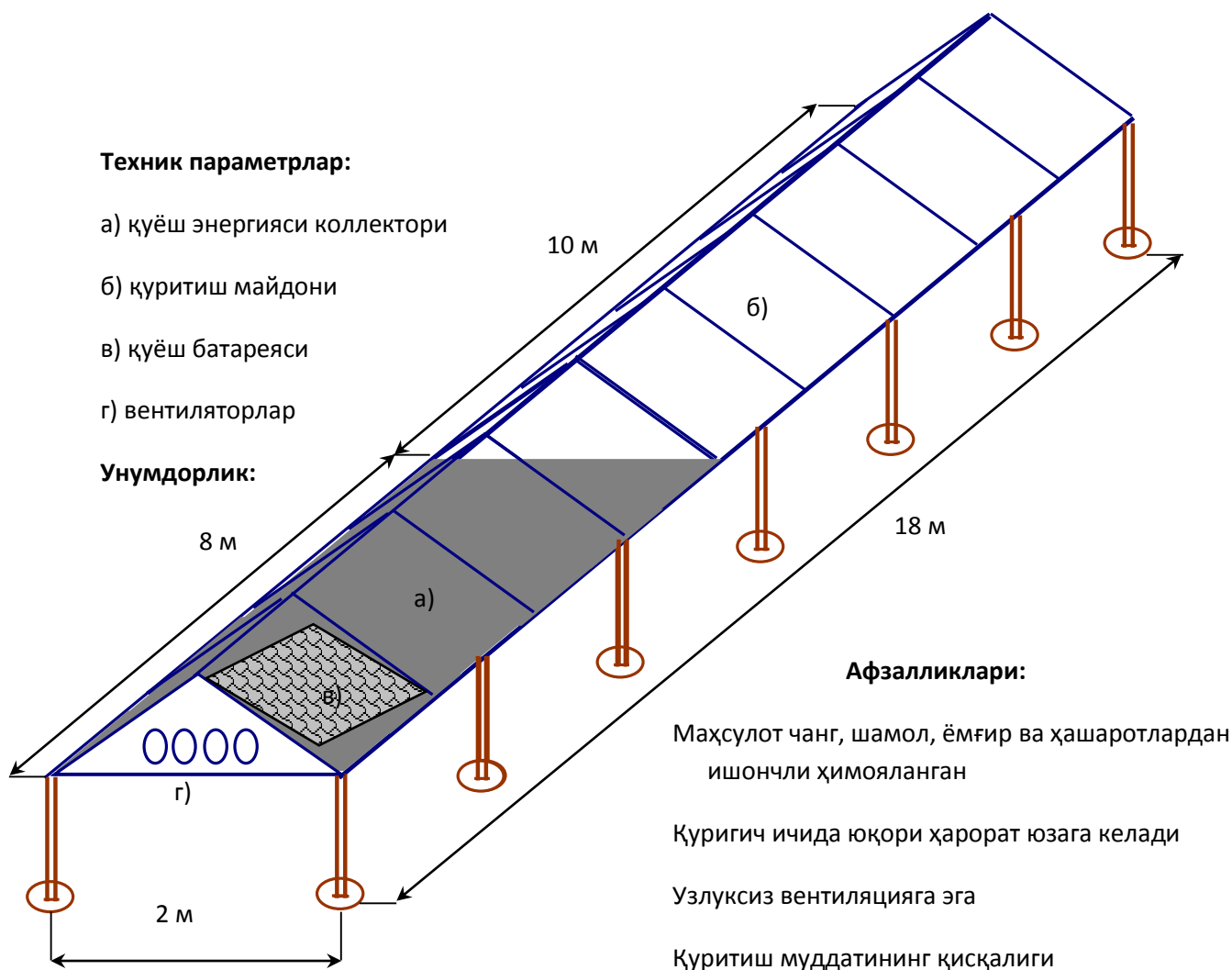
Мамлакатимизда қуёш энергиясидан фойдаланиб ишлайдиган бундай хилдаги кичик куритгич мосламалар ихтиро қилинган бўлиб, бундай куритгичлар ҳозирда республикаимизнинг кўпгина узумчилик ва боғдорчилик хўжаликларига татбиқ этилмоқда.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда узумчиликка ихтисослашган хўжаликларда энергия-тежамкор янги технологияларни татбиқ этиш, ишлаб чиқаришни модернизация қилишда муқобил энергия манбаларини топиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Бу борада мамлакатимизда муайян ютуқларга эришилган. Бундай

ютуқлардан бири юқорида ҳам таъкидлаб ўтганимиздек, қуёш энергияси билан ишловчи тоннел қуритгичлари бўлиб, кўпгина узумчилик фермер ва дехқон хўжаликларида етиштирилаётган узумларни нес-нобуд қилмасдан жаҳон андозаларига мос ҳолда сифатли қуритиш, мазкур ишлаб чиқариш жараёнини амалга оширишда муқобил табиий энергиядан фойдаланиш ва шу асосда хўжаликнинг даромадини янада оширишга имкон бермоқда.

Қуёш батареяли тоннел типигаги қуритгич бир хил баландликдаги ғишт ёки бетон устунларга ўрнатилади. Қуритгичнинг туби махсус алюмин профилдан ясалади, устки қисми икки нишабли рамадан иборат бўлиб, қуёш радиациясига чидамли полиэтилен плёнка билан ёпилади. Қуритгич икки қисмга ажратилади: иссиқлик йиғувчи (коллектор) ва маҳсулот қуритувчи (фойдали) (3.3.1-расмга қаранг).



3.3.1-расм. Қуёш батареяли тоннел типдаги қуригичнинг техник параметрлари

Қуёш энергияси билан ишловчи бундай тоннел типдаги қуригич конструкциясининг соддалиги, республикамизнинг барча вилоятларига татбиқ этиш мумкинлиги, қурилган маҳсулотнинг экологик тозаллиги, сифатлилиги, ташқи об-ҳавонинг ноқулай омилларидан (ёғингарчилик, чанг, ҳашаротлар ва б.) ишончли ҳимояланганлиги, энг муҳими, жаҳон андозаларига мос қурилган маҳсулот олиниши ва бир кеча кундузда 350 кг гача хомашёни қуриштиш мумкинлиги билан ажралиб туради.

Қуёш батареяли тоннел типдаги қуригичнинг яна бир муҳим аҳамиятли

томони шундаки, уни тоқзорларининг бевосита ёнига кичик майдонча ташкил қилиб ўрнатиш мумкин. Бу эса узумнинг майизбоп навларини тоқзор яқинида тезкор қуритиб олишни ташкил этиш имконини беради. Қуритиш муддати 3-4 кун бўлганлиги боис, мавсумда ушбу қуритгичда кўп миқдорда узум қуритиб олиш мумкин.

Таъкидлаш жоизки, узум ғужуми пўстида ҳосил бўладиган мум-ғубор хатто ушбу усулада қуритилганда ҳам қуритиш муддатининг чўзилиб кетишига олиб келади. Маҳсулотнинг узок муддат қуритгич камерасида бўлиши эса юқори ҳарорат таъсирида (тоннел ичидаги ҳарорат ёзнинг жазирама вақтларида 65-78 даражагача етиши мумкин) маҳсулот сифатининг пасайишига олиб келиши мумкин. Шу боис тоннел қуритгичда маҳсулотнинг қуритиш даврини етарлича қисқартириш ва бунда унинг сифатини максимал сақлаб қолиш мақсадида қуритгичга жойлашдан аввал хомашёга ишқорли эритма билан турли ишлов беришнинг таъсирини тадқиқ қилдик.

1-тажриба. Бунда узумнинг Кишмиш Согдиана навини табиий ҳолда қуёш батареяли тоннел типдаги қуритгичга қуритиш учун жойлаштирилди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, узумнинг Кишмиш Согдиана нави ғужумларининг энг тез қуриши табиий ҳолда ҳеч қандай ишлов берилмаган тажриба вариантыда қайд этилди. Ушбу вариантларда қуритилаётган маҳсулот намлигининг талаб этилган кондициягача (18%) тушиши қуритишнинг 5-куни қайд этилди (3.1.жадвалга қаранг).

**Кишмиш Согдиана узум навини қуритиш давомида кузатилган ҳаво
харорати
(2019 йил, сентябр),**

Муддат	Ҳарорат кундузи, °С		Ҳарорат кечаси, °С	
	Ускуна ичида	ташқарида	Ускуна ичида	ташқарида
1-кун	65	32	22	21
2-кун	63	31	22	20
3-кун	61	28	22	21
4-кун	63	33	22	20
5-кун	60	30	20	18

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, хомашёни қуриш тезлигини 4-5 кунда амалга ошганлиги маълум бўлди. Бунда гарчи қуриш жараёни табиий қуритиш жараёнига нисбатан ижобий натижалар олиш имконини беради. яъни табиий қуритишда бу жараён 10-15 кунни талаб қилса қуёш батареяли тоннел типигадаги қуритгичда эса 5-кунда тайёр бўлганлиги қайд этилди.

2-тажриба. Узуни Кишмиш Ботир навини табиий ҳолда қуёш батареяли тоннел типигадаги қуритгичга қуритиш учун жойлаштирилди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, узумнинг Кишмиш Ботир нави ғужумларининг энг тез қуриши табиий ҳолда ҳеч қандай ишлов берилмаган тажриба вариантыда қайд этилди. Ушбу вариантларда қуритилаётган маҳсулот намлигининг талаб этилган кондициягача (18%) тушиши қуритилган тайёр маҳсулот 6 кунни қайд этиди (3.1.жадвалга қаранг).

**Кишмиш Ботир узум навини қуритиш давомида кузатилган ҳаво
харорати
(2019 йил, сентябр)**

Муддат	Ҳарорат кундузи, °С		Ҳарорат кечаси, °С	
	Ускуна ичида	ташқарида	Ускуна ичида	ташқарида
1-кун	60	31	20	18
2-кун	62	30	21	20
3-кун	63	32	19	18
4-кун	61	30	20	19
5-кун	58	28	17	20
6-кун	61	30	20	19

Хомашёга ишқорли қайнатма билан ишлов бериш экспозициясини 5 ва 6 сониягача ошириш салбий ҳолатни юзага келтирганлиги тажрибада аниқланди. Бунда тайёр маҳсулот чиқиши мос ҳолда қуритишнинг 5 ва 6 кунлари қайд этилди. Бироқ, унутмаслик лозимки, ушбу кунларда йиғиб олинган маҳсулот намлиги гарчи кондиция чегарасида (18%) бўлсада, уларнинг органолептик ҳолати белниланган ҳолатда бўлшии кузатилди.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, хом ашёга табиий қуритиш тезлиги ўзгарганлиги боис, тайёр маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларида ҳам сезиларли тафовут қайд этилди. Қуёш батареяли тоннел қуритгичида қуритилганда Кишмиш Ботир маҳсулоти сифат кўрсаткичларида ҳеч қанақа ўзгаришлар рўй бермади.

Кишмиш навининг ғужумларига қуритишдан қуёш батареяли тоннел

қурилмасида қуритилганда маҳсулотни сифатили ва қуриш тезлигига таъсири
иҷобий бўлганлиги маълум бўлди.



3.3.1-расм. Кишмиш Согдиана навини берилмаган ғужумларининг 2 ва 3-кунги кўриниши (тажриба-1)

3.4. Узумни қуритишдаги иқтисодий самарадорлиги.

Ҳар қандай хўжалик юритиш шаклининг муайян бир ижтимоий иқтисодий тизимда вужудга келиши ва ривожланишининг асосий шартларидан бири унинг самарадорлиги даражаси билан белгиланади. Самарали хўжалик юритиш рақобатли бозор муҳитида хўжаликнинг яшовчанлиги ва тараққиётини белгилаб берувчи энг асосий омиллардан бири ҳисобланади. Шу билан бирга ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиладиган иқтисодий ресурслар (ер, капитал, меҳнат ва бошқалар) чекланган характерга эга бўлиб, бу ҳолатдан имкони борича унумли, самарали фойдаланишни талаб этади.

Ишлаб чиқариш самарадорлиги жуда мураккаб иқтисодий категория бўлиб, у иқтисодий қонунлар, ижтимоий ишлаб чиқаришнинг асосини ифода этувчи натижани, яъни оқибатни акс эттиради. Оқибат ёки натижа ҳар қандай фаолиятнинг мақсадидир.

Иқтисодий самарадорлик ишлаб чиқариш воситалари ва жонли меҳнатни қўллаш орқали олинган фойдали натижа ёки жонли ресурслар бирлигига олинган натижани ифода этади.

Салимов Б.Т. ва бошқалар (2018 й) «Дехқон ва фермер хўжаликлари иқтисоди» асарида таъкидлашича иқтисодий самарадорлик соф фойданинг уни яратган жами сарф харажатларга нисбатида ифодаланиб, унинг математик кўриниши қуйидагича:

С.Ф

И.С.қ -----х 100.

Ж.Х

Бу ерда: И.С- иқтисодий самарадорлик,

С.Ф- соф фойда

Ж.Х- жами сарф харажат

Тажрибани иқтисодий самарадорлигини ўрганишда узум навларини қуритганда қуруқ маҳсулот чиқиши, тайёр маҳсулот олиш учун қилинган умумий харажатлар, маҳсулотни сотишдан олинган умумий даромад, мазкур навлардан кишмиш тайёрлашда олинадиган соф фойда ва рентабеллик даражаси каби кўрсаткичлари бўйича таҳлил ишлари олиб борилди ва қуйидаги натижаларни олишга муяссар бўлдик.

Тажрибани иқтисодий самарадорлиги бўйича олинган маълумотларни ўрганиб чиққанимизда офтоби усулида қуритилганда қуруқ маҳсулот чиқиши 23,0 % дан 24,0 % гача бўлди. 3.4.1-Жадвал.

Бунда Кишмиш Ботир нави 24 % ни, қолган навлар эса 23 % ни ташкил этди. 10 кг маҳсулотни қуритиш учун офтоби усулида 2200 сўмдан 2600 сўмгача харажат қилинди. Қуритилган маҳсулот нархи эса 1200 сўмдан 1300 сўмгача сотилди. Қуритишдан олинган даромад 2880 сўмдан 2990 сўмни ташкил этди, соф фойда эса 390 сўмдан 680 сўмни ташкил этди. Офтоби усулида қуритилганда рентабеллик даражаси 15,0 % дан 30,9 % гачани ташкил этди.

Қуёш батареяли тоннел қуритгичида мосламасида қуритилганда қуруқ маҳсулот чиқиши ҳамма навларда 26 % ни ташкил этди. Бунда 10 кг маҳсулотни қуритиш учун 5600 сўмдан 6000 сўмгача харажат қилинди. 1кг қуруқ маҳсулот нархи 30000 сўмдан 27000 сўмгача баҳоланди. Бунда қуритишдан олинган даромад 24000 сўмдан 20000 сўмни ташкил этди, соф фойда эса 12500 сўмдан 15600 сўмгачани ташкил этди. Рентабеллик даражаси эса 41,6 % дан 60,0 % гача ташкил этди.

Шундай қилиб ўрганилган навларни иқтисодий самарадорлиги фақатгина қуритилган маҳсулот чиқишига боғлиқ бўлибгина қолмай, қуритиш усулига, маҳсулотни сифат даражасига, сотиш нархига ва қуритиш учун қилинадиган турли хил харажатларга боғлиқ эканлиги аниқланди.

ХУЛОСА ва ТАКЛИФЛАР.

Маълумки мева, узум маҳсулотларини етиштириш миқдори ортиб борган сари уларни қайта ишлаш жараёнидаги сифат кўрсаткичларига катта эътибор берилмоқда. Узумни кишмиш навларидан олинадиган маҳсулотларини сифатини ошириш ҳамда қуритиш усуллари такомиллашиб бормоқда.

Қуритилган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари қимматли озуқа ҳисобланади. Шунинг учун ҳам уни сифатли саноат усулида қайта ишлаб сифатли маҳсулот олиш катта аҳамиятга эга.

1. Кишмиш Ботир навларини етиштириш ҳажмини ошириш бугунги кунда қишлоқ хўжалиги олдида турган долзарб вазифалардир. Чунки кишмишбоп узум маҳсулотларига бўлган талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда.
2. Кишмиш Ботир навларини етиштириш майдонларини кенгайтиришда тоғолди лалми ерлардан ҳам фойдаланиш республикамиз ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш имконини беради.
3. Кишмиш Ботир навлари кўплаб етиштириладиган фермер хўжаликларининг бевосита ўзида қуритишни ташкил қилиш лозим Бу эса хўжаликларда узум етиштиришнинг иқтисодий рентабеллигини оширади.
4. Қуритилган кишмишнинг сифати уни қай усулда қуритилганлигига ҳам бевосита боғлиқдир. Шу боис хўжаликнинг имкониятидан келиб чиқиб энг оптимал қуритиш усулини танлаш лозим.
5. Ўзбекистон Республикасининг ёзнинг давомийлиги, нисбий намликнинг паст бўлиши, аъло сифатли майиз ва кишмиш навларини қуёшли очик ҳавода, плёнка остида ва сояда қуритиш усулларидан кенг фойдаланишга имкон беради.
6. Янги йирик донали кишмиш навлари: Кишмиш Сағдиана, Кишмиш Ботир, Кишмиш Хушрау, Кишмиш Заравшон ва бошқаларнинг узум доналарининг катталиги стандарт нав Оқ кишмиш ёки Қора кишмиш

навидан ўртача 2,5 баравар йирик бўлади. Уларнинг қуритгандан кейинги чиқими 25-33 % га етади.

7. Узумни қуёш батарияли қуритиш усули ТошДАУ нинг Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедрасини дала тажриба майдончасидаги қурилмада синаб қурилди.
8. Ёғингарчиликдан, чангдан, хашоратлардан, қушлардан тулиқ сақлайди.
9. қуёш батарияли тонелда қуритиш усулида қуритишда аввалом бор маҳсулот юқори сифатли бўлиб қурийди, қуёш нурлари тўғридан-тўғри тушмаслиги узумдаги биоактив моддаларни сақлаб қолади ва энг муҳими қуритиш майдонини ўн бараварига тежаб қолади.
10. Қуёш батарияли қуритилган кишмиш ёки майизлари очик дала шароитида қуритилган майизларга нисбатан 3,28 марта кўпроқ соф фойда олинади.
11. Хўжаликларда қора кишмиш навини етиштиришдан гектарига 17 млн сўмгача, уларни қуритишдан эса 40 млн сўмгача соф фойда олиш мумкин.
12. Узумчилик фермер хўжаликларида кишмишбоп узум навларини сояки, офтоби, штабел, плптка ва бошқа усулларда қуритиш мумкин. Офтоби усулда қуритиш энг арзон ва қулай қуритиш усули ҳисобланади, бироқ маҳсулот сифати бироз пастроқ бўлади. Шу боис хўжаликларда офтоби усул билан бир қаторда сояки ва сунъий усулларда қуритишни ҳам йўлга қўйиш лозим.

Таклифлар

1. Узумчилик фермер хўжаликларида кишмишбоп узум навлари етиштирилганда уларни қуритишни ҳам шу хўжаликнинг ўзида ташкил этиш янада юқори иқтисодий самарадорликка эришиш имконини беради.

2. Узумни йирик йирик кишмишбоп навларини қуёш батарияли қурилмасида қуритишни тавсия этаман шунда қуритилган маҳсулотлар аксарият ҳолларда юқори нархларда сотилганда хўжаликларда юқори даромад топиш манбаи ҳисобланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.

1. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
2. Мирзиёев Ш. Ризқ-рўзимиз бўлган қишлоқ хўжалиги ходимлари меҳнатини улуғлаш, соҳа ривожини янги босқичга кўтариш – асосий вазифамиздир. – Халқ сўзи, 2017 йил 17 декабрь, 248 (6942)-сон.
3. Арутюнян А.С. Удобрение виноградников. Москва: «Колос», 1983. -С. 225-226..
4. Апруда П.И. Изучение методов и разработка системы ускоренного размножения винограда в условиях МССР. Автореферат канд. дис. – Кишинев, 1972.– С. 10-16.
5. Афонина О.К., Гаврикова Л.И., Деменко В.И. Влияние состава питательной среды на микроклональное размножение крыжовника и регенерационную способность пыльников земляники. // В.сб. Удобрения и регуляторы роста в садоводстве. – Москва, 1985. – С. 101-105.
6. Бўриев Х. Ч, Жўраев Р. Ж, Алимов О. А. «Мева – сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш». Тошкент: «Меҳнат», 2002. 145-150 б.
7. Бўриев Х.И, Ризаев Р.М. “Мева узум биокимёси ва технологияси”. Тошкент “Меҳнат” 1996. 102-110 б.
8. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. ва б. Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси. – Тошкент, 2014. – 64 б.
9. Бутенко Р.Г. Индукция морфогенеза в культуре тканей растений. // В кн. Гормональная регуляция в онтогенезе растений. – М.: 1984. –С. 42-54.
10. Бленда В.Ф., Калинин Ф.Л., Кириленко Е.Д. Фитогормональная среда при регенерации черешни in vitro. //Культура клеток и биотехнология: Тез. докл. IV Всесоюзн. конф. – Кишинев, 1983.– С. 10-45.
11. Бутенко Р.Г. Индукция морфогенеза в культуре тканей растений. // В

кн. Гормональная регуляция в онтогенезе растений. – М.: 1984. –С. 42-54.

12. Велчев В., Миланов Е. Регенерация на каллусни культуры от прашници и плодници при ягодата. // Градинарска и лозарска науки. –Киев, 1984.– Том. XXI.– С. 29-35.

13. Высоцкий В.А., Попов Ю.Г., Трушечкин В.Г. Регенерация меристематических верхушек древесных растений *in vitro*. // Плодоводство и ягодоводство Нечерноземной полосы: Сб. науч. тр.– Москва, 1976. –Т. 9. –С. 89-100.

14. Дмитриева Н.Н. Проблема регуляции морфогенеза и дифференциации в клетках и тканей растений // Культура клеток растений. – Москва, 1980. – С. 978-991.

15. Деменко В.И. Микрклональное размножение плодовых и ягодных культур. Методические указания. – Москва: МСХА, 1997. – С. 10-20.

16. Зленко В.А., Котиков У. Методы *in vitro* для размножения оздоровленного посадочного материала винограда. – Москва, 2008. – №3. – С. 38-39.

17. Куценко А. А., Кулинцев Л. Г. Научно-обоснованное получения оздоровленного посадочного материала ценных аборигенных и перспективных сортов винограда с использованием современных биотехнологий. Методические рекомендации. – Михайловск, 2011. – С. 8-20.

18. Катаева И.В., Бутенко Р.Г. Клональное микроразмножение растений. – Москва: Колос, 1983. –С. 96-99.

19. Капица О.С., Андреева Э.Н. Оздоровление вегетативно-размноженных растений от вирусных болезней. // Экспериментальные работы по генетике микроорганизмов и вирусологии растений. – Москва, 1965. – Т.35. – С. 13-28.

20. Катаева И.В., Бутенко Р.Г. Клональное микроразмножение растений. – Москва: Колос, 1983. –С. 96-99.

1 Кудрявцев Р.П. Физиология плодовых растений. – Москва: Колос, 1983. – С. 121-133.

21. Куперман Р. Ф., Ржанова Е.И. Биология развития растений. – Москва:

Высшая школа, 1963. – С. 363-366.

22. Кушнир Г.П. Размножение декоративных растений методом культуры. Теории и методы интродукции растений и зеленого строительства. – Москва, 1980. –С. 140-142.

23. Малтабар Л.М. Технология производства привитого виноградного посадочного материала. Методические указания. – Краснодар, 1984.– С. 3-15.

24. Негруль А.М. Виноградарство с основами ампелографии и селекции. – Москва: Сельхозиздат, 1959. – С. – 328-345.

25. Недов П.Н., Гулер А.П., Потапова С.И. Корнесобственная культура некоторых новых сортов винограда. – Кишинев: Штиинца, 1987.– С. 5-17.

26. Субботович А.С. Перепрививка кустов винограда. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1987. – №3. – С. 55-58.

27. Субботович А. С. Ускоренное размножение новых и дефицитных сортов винограда. // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – Кишинев, 1973. – №5. –С. 29-33.

28. Чайлахян М.Х., Бутенко Г.Г., Запроментов М.Н. Культура тканей и растений. //Вестник АН СССР.– 1979. – № 9. –С. 114-119.

29. Шоумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. Амалий ва лаборатория машғулотлари ўтказиш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент, 2011. 62-65 б.

30. Широков Е. П. «Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами и стандартизация». Москва: «Агропромиздат», 1989.

31. Mille A., Weaver R.J., Johnson J.O. Effect of application of naphthaleneacetic acid on berry thinning of carignane grapes // Vitis. – 1978. – Bd. 17. – h. 4. – p. 369-376.

32. Bergman W., Neubert P. Pflanzendiagnose und pflanzenanabyse. –Jena, 1976. – P. 73-75.

33. Gautheret P., Cossio F. Risultati di osservazioni su un clone di Corvina Veronese (Vitis vinifera) moltiplicato attraverso la coltura “in vitro ” –Riv. vitie. enol., 1932. – 41. – P. 110-117.

34. White P.R. The cultivation of animal and plant cells. –2 nd ed. Ronald·Press Co., New York, 1963. – P. 97-103
35. Lang A. Stem elongation in a rosstte plant, induced by gibberellic acid. // Naturwissenschaften, 1956. – U3. 11. – P. 257-258
36. Morel G., Martin C. Guerison de Dahlius atteints d’une maladie a virus. // C.R. Acad. Sci., 1952. –Vol. 235. –No 21. – P. 78.
37. Morel.G. La culture des meristemes caulinares // Bulletin Soc. fir. physiol. Veg. –65.–V. 11. –№3.–P.64-67.
38. Morel G. Regeneration des varietes virosees para cultur des meristemes apicaux // Levu horticole. – 1964. – № 2. – P.261.
39. Murachige T. Plant propagation trough tissue cultures // Annual Review of Plant physiology, 1974. –P. 85-87.
40. Cicotti A.M. Micropropagazione di Vitis vinifera L. cvs. “Moscato di Amburgo” e “Pinot Bianco” // Esper. Pic. Nuova Ser. S. Michelle all Adige – 1982 – V. 11. – P. 73-81.
41. Martin C. et al. Vignes et techniques de cultures in vitro . Quelques resultat d’une collaboration entre recherché puplique et entrefrise privele. Bulletin de I.O.I.V. 1987.– No 675. – P. 447-558.
42. www.true.uz
43. www.ski.ilm.uz
44. www.uhh.hamaii.edu
45. www.ecfak.timacad.ru
46. www.fadmin.ru, www.tstu.uz,