

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ
КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

**5620500 - "Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини
етиштириш, сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш
технологияси" таълим йўналиши 4-босқич талабаси**

Содиқов Достон Қаюмовнинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**МАВЗУ: “Фарғона вилояти шароитида айрим винобоп
узум навларидан турли хил шароблар ишлаб чиқариш
технологияси”**

Илмий раҳбар:

**“Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва уларни дастлабки қайта
ишлаш технологияси” таълим йўналиши ассистенти**

М.М.Убайдуллаев

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди:

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини
сақлаш ва уларни дастлабки қайта
ишлаш технологияси кафедраси
мудири, қ.х.ф.н.

-----**М.М.Мирзаева**

“-----”-----2014 й.

Кимё технология факультети
декани, қ.х.ф.н.

-----**Р.А.Аноров**

“-----”-----2014 й.

ФАРҒОНА-2014

МУНДАРИЖА

Кириш.

I. Умумий қисм .

- 1.1. Узумнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ҳамда тарқалиши.
- 1.2. Узумнинг ботаник характеристикаси ҳамда биологик хусусиятлари .
- 1.3. Узум етиштириш технологияси .

II. Умумий технологик жараёнлар.

- 2.1 .Бирламчи шароб ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари.
- 2.2. Узумни суслога қайта ишлаш технологияси .
- 2.3. Узум ҳосилини оқ усул бўйича қайта ишлаш.
- 2.4. Оқ қуруқ шароблар.
- 2.5. Узум ҳосилини қизил усул бўйича қайта ишлаш технологияси.
- 2.6. Қизил қуруқ шароблар.

III. Узум ҳосилини қайта ишлаб, шароб ишлаб чиқаришда техника хавфсизлиги қоидалари ва меҳнатни муҳофаза қилиш .

IV. Корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жихозлаш ва юксак технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришни ривожлантириш борасида юритилган фаол инвестиция сиёсати .

V. Иқтисодий самародорлик.

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар .

Кириш

Ўзбекистон Республикаси мустақиллика эришгач, амалга ошираётган аграр сиёсат ,биринчи чақириқ республика Олий Мажлисининг XI ва XII сессияларида қабул қилинган “Ер кодекси “ , “Қишлоқ хўжалиги туғрисида“, “Дехқон хўжалиги туғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунлари ва ҳукумат қарорлари қишлоқ хўжалигида туб ислохотларни амалга ошириш, бу жараёнда жамоат ҳамда мулкчиликнинг турли шаклларида фойдаланиш асосида аҳолининг озиқ –овқат маҳсулотларига саноатни хом ашёга бўлган талабини қондиришга қаратилган .

Ўзбекистон Республикасининг мулкчиликнинг турли шаклларида асосланган бозор иқтисодиётига ўтиш ,қишлоқ хўжалигининг турли соҳаларини бошқариш тамойилларида ,жумладан узумчилик билан шуғулланувчи хўжаликлар ва узумни қайта ишлаш корхоналарининг ташкилий-иқтисодий таркиби ҳамда давлат билан ўзаро муносабатларида жиддий ўзгаришлар киритишни талаб этади .

Ҳозирги Ўзбекистон Республикаси шароитида узумчиликни ривожлантиришнинг асосий вазифалари соҳани бошқаришнинг турли шаклларида қатъий назар, унинг юқори рентабеллиги ва даромадлигини таъминлашга қаратилган ташкилий- иқтисодий механизмини яратиш, уни бошқариш, шунингдек, ишлаб чиқариш, илмий тадқиқот ишлари тизимини такомиллаштириш, янгича шароитда ишлашга қодир малакали кадрлар тайёрлаш кабилардан иборат .Буларнинг ҳал этилиши эса мазкур соҳанинг маромий ишлашини таъминлаш, унинг янада ривожланиши учун қулай шароитлар ва имкониятлар яратилишига имкон беради. .

Ҳозирда ва келажакда узумчиликни янада ривожлантиришда давлат аҳамиятига молик дастур ишлаб чиқиш, “Боғдорчилик ва узумчилик туғрисидаги “ Ўзбекистон Республикасининг Қонунини яратиш энг долзарб

масалалардан биридир. Буларда, албатта, йўқолиб кетган ва камайиб бораётган энг сархил навларни тиклаш, сермахсул, аъло сифатли, совуқга, касаллик ва зарақунандаларга чидамли янги навларни яратиш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш, шунингдек, ток ўсимлигини купайтириш, уни парвариш қилишнинг янги замонавий усуллари ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш, экологик муҳитнинг муҳофаза қилиш, экологик тоза маҳсулотларни етиштириш каби масалалар ўз ифодасини топтоғи лозим.

Республика қишлоқ хўжалигидаги ислохотлар жараёнида, мулкчилик синфи шаклланаётган ҳозирги даврда юқорида қайд этилган қонунлар ва бошқа ҳукумат қарорлари хўжаликларда, шунингдек, оилавий пудрат, ижара асосида узумчиликни ривожлантиришни изчил амалга ошириш учун кенг имкониятлар яратиб беради. Бу борада малакали мутахассис – кадрларнинг ўрни алоҳида аҳамият касб этади.

Модомики шундай экан, узумчиликни ривожлантиришнинг стратегияси ва тактикасини белгилаб берувчи директив ҳужатларни ишлаб чиқиш билан бирга соҳанинг ишлаб чиқариш, моддий – техника, илмий базасини кучайтириш ва малакали кадрларни тайёрлаш ҳозирги куннинг энг долзарб масалаларидан ҳисобланади.

I. Умумий қисм.

1.1. Узумнинг ҳалқ хўжалигидаги аҳамияти ҳамда тарқалиши.

Узумчилик Республикамиз қишлоқ хўжалигининг қадимий сердаромад тармоқларидан бири саналади. Узумчилик ўсимликшуносликнинг соҳаси сифатида узум етиштириш билан шуғулланса, фан сифатида токдан муттасил мўл ва сифатли ҳосил олиш учун ўсиши ва ривожланишини бошқаришнинг турли усуллари илмий назарий ва илғор тажрибалар асосида ишлаб чиқади ҳамда ўқув фани сифатида уларни ўрганади.

Марказий Осиё, хусусан Ўзбекистоннинг қулай табиий-иқлим шароити бу ерда узумнинг турли муддатларда, яъни энг эрта ва энг кеч пишадиган навларини етиштириш имконини беради.

Ток-қимматбаҳо субтропик ўсимлик. Унинг меваси ўзининг пархезлик ва озуқалиги жиҳатидан инсон организми учун энг зарур маҳсулот ҳисобланади. Пишиб етилган узум таркибида, айниқса кишмиш навларида 28-30% гача организм томонидан тез ўзлаштириладиган қандлар-глюкоза, фруктоза ва сахароза бор. Фруктоза-ошқозон ости безининг иштирокисиз тез сингади. Шу туфайли қанд касаллиги (қандли диабет)нинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, янги узилган узум таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган олма, вино, лимон, қаҳрабо, шавел, чумоли ва бошқа бир қанча органик кислоталар, калий, кальций, фосфор, натрий каби минерал тузлар, мева пўсти таркибида ранг берувчи моддалар (пигментлар), ошловчи моддалар бор.

Узум меваси А, С, Р, РР, В₁, В₂, В₆, В₁₂ каби витаминларга бой. В гуруҳ витаминлар, аминокислоталарнинг қандай сақланиши узум навининг пишиш муддатига, ғужумларнинг уруғли ёки уруғсизлигига, ток тупининг ўсиш кучига, об-ҳаво шароитига ҳамда парвариш усулларига боғлиқ. Олимларнинг

кузатишига қараганда, В гуруҳига мансуб витаминлар, аминокислоталар ва микроэлементлар кечпишар узум навларида кўпроқ тўпланар экан.

Узумнинг шифобахш хусусияти қадимдан маълум бўлиб, табобатда турли касалликлар(сил, камқонлик, кам қувватлилик, ошқозон-ичак, сийдик йўли, юрак хасталиги ва ҳ.к.)ни даволашда кенг қўлланилган. Узум билан даволашнинг илмий асосланган янги йўналиши--ампелотерапия(юнонча ampelos-узум, therapela- даволаш) табобатда кенг қўлланилади.

Узум шарбати, айниқса ёш болалар ва кексалар учун бебаҳо озиқа. У организмда моддалар алмашинувини яхшилаш, қон томирларини кенгайтириш, жигар фаолиятини яхшилаш, юрак мускулларини озиқлантириш, қонни тозалаш ва кўпайтиришдек хусусиятларга эга.

К.В.Смирнов ва бошқа олимларнинг маълумотларига қараганда, 1л узум шарбатининг қуввати таққосланганда 1,7 л сигир сутига, 650 г мол гўштига, 1 кг балиққа, 300 г бринзага, 500 г нонга, 3-5 дона тухумга, 1,2 кг картошкага, 3,5 кг помидорга, 1,5 кг олма, нок ёки шафтолига тенг келар экан.

Узумдан турли мақсадларда фойдаланилади. Асосан, июл ойидан ноябр ойигача янгилигича истеъмол қилинади. Махсус совиткичларда сақланганларини март-апрел ойларида ҳам тансиқ ва шифобахш мева сифатида истеъмол қилиш мумкин. Шунингдек, янги узумдан мураббо, компот, шарбатлар, шинни, концентратлар, юқори сифатли винолар ҳам тайёрланади. Майизбоп навлари қурилганда ўта тўйимли, шифобахш маҳсулот беради. Майиз[кишмиш, гармиён ва ҳ.к.] қадимдан тўйимли ва шифобахш озиқ сифатида қадрланиб пархезлик хусусиятига эга бўлган. Узум майизи таркибида 80% гача қанд моддаси бўлиб, асосан, у глюкоза ва фруктозадан иборат. Шунингдек, азотли ва ошловчи [дубил] моддалар, органик кислоталарга ҳам бой. Майизнинг қимматлилиги яна шундаки, уни

узоқ муддат сақлаш, олис жойларга олиб бориш ёки жўнатиш мумкин. Узоқ сафар[экспедиция]га борувчилар учун организмга қувват берувчи, толиқишдан асровчи бебаҳо озиқ ҳисобланади. Айрим давлатларда майиз давлат захирасидаги армияга бериладиган озиқ-овқат маҳсулотлари қаторига киритилган.

Узумдан таёрланадиган маҳсулотлар ишлатилиши ва тайёрланиш технологияси бўйича виночилик маҳсулотлари(вино, коньяк, шампан ва ҳ.к.); шарбат маҳсулотлари(табiiй ва ярим фабрикат ҳолидаги шарбатлар ва ҳ.к.); концентратлар(узумасали, вакуум-сусло, бекмес ва ҳ.к.);консервалар(компот, маринад, мураббо, жем, узум пастаси ва ҳ.к.) ҳамдаузумни дастлабки ишлашдан ҳосил бўлган чиқиндилардан иборат иккиламчи маҳсулотларга бўлинади. Масалан, узум туппасидан озуқа уни, пўстидан вино кислотаси, бўёқлар, уруғидан танин, мой, шунингдек, узум дрозжаларидан спирт, озуқа дрозжалари, озиқ-овқат ва кондитер маҳсулотларини тайёрлаш учун фойдаланилади. Узумчиликнинг озиқ-овқат саноати билан узвий боғлиқлигиҳам мана шунда. Узум маҳсулотларининг сифати, асосан, узумнинг нав хусусиятларига, уни парваришига, табiiй-иқлим шароитларига боғлиқ.

Ток Ўрта Осиёнинг деярли барча деҳқончилик районларида, айниқса Фарғона ва Зарафшон водийлари, Тошкент, Хоразм,Қашқадарё воҳалари, Амударёнинг ўнг ва сўл соҳилларида кўп экилган. Узумчилик саноат аҳамияти даражасига кўтарилгач, узум маҳсулотлари (шинни, майиз) атрофдаги яқин шарқ мамлакатлари, шунингдек, Волга бўйи соҳиллари бозорларига ҳам олиб борилган. Ўша даврда экилган узум навларининг хилма-хиллиги, тоқзорларга ишлов бериш, тупларни парвариш қилишнингсамарали усуллари(ерни куз ва баҳорда ҳайдаш, токни пайвандлаш, пархиш қилиш, кесиш, касаллик ва

заракунандаларга қарши турли эритмаларни пуркаш ва ҳ.к.) токчиликнинг ривожланганлигидан далолат беради.

Ҳозирги даврда республикамизда токзорлар майдонини кўпайтириш, ҳосилдорликни ошириш, узумни қайта ишлаш қувватини кўтариш, жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган маҳсулотларни етиштириш каби масалаларга катта эътибор берилмоқда. “Ўзмевасабзавотузумсаноат” ҳолдинг компанияси, “Мевасабзавот” уюшмаси каби соҳа ташкилотларининг тузилиб фаолият кўрсатиб келаётгани, жаҳон бозорига узум маҳсулотларининг чиқа бошлагани бунга мисол бўла олади.

Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги хўжаликларда вазирлик томонидан тасдиқланган (Республика адлия вазирлиги билан келишилган ҳолда) “Боғ ва токзорларни ер участкалари билан ижарага бериш бўйича наъмунавий шартнома” асосида 17550 га токзор ижарага берилгани (2001.10.05 гача бўлган маълумот) хўжаликларнинг иқтисодий шароитларини яхшилабгина қолмай, узумчиликни оилавий пудрат асосида ривожланишига, узум ва унинг маҳсулотларини кўпайтиришга имкон беради.

Ўзбекистонда токзорларнинг умумий майдони 120 минг га, жумладан ҳосил берадиганлари 98,8 минг га, ўртача ҳосилдорлик 63,1 ц/га ([2001.01 гача бўлган маълумот). 2000-йилда республикада жами 623,8 минг тонна жумладан “Ўзмевасабзавотузумсаноат” ҳолдинг компанияси хўжаликларида 155,7 минг т узум ҳосили етиштирилди. Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар бўйича токзорлар майдони, ҳосилдорлик ва ялпи ҳосил кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси тоқзорлар майдони,

ҳосилдорлик ва ялпи ҳосил.

(барча тоифадаги хўжаликлар; 2011.11 гача бўлган маълумот)

Вилоятлар	Жами минг га	Ҳосилга киргани минг га	Ҳосилдорлик ц\га	Ялпи ҳосил минг т.
Қорақалпоғистон Республикаси	0.4	0.8	47.3	1.4
Андижон	5.1	3.6	51.0	16.7
Бухоро	8.8	7.9	77.1	61.2
Жиззах	5.8	4.7	22.3	10.5
Қашқадарё	10.6	8.5	52.6	44.5
Навоий	5.7	4.8	47.5	22.6
Наманган	12.7	10.9	52.8	57.4
Самарқанд	31.9	27.1	69.2	187.5
Сирдарё	1.6	1.1	35.5	3.8
Сурхондарё	16.4	12.6	64.2	81.0
Тошкент	13.4	10.8	87.4	94.4
Фарғона	5.9	5.2	56.5	29.6
Хоразм	1.7	1.3	85.7	11.2

Республика бўйича	120.0	98.8	63.1	623.8
----------------------	-------	------	------	-------

1.2. Узумнинг ботаник характеристикаси ҳамда биологик хусусиятлари.

Ток Vitaceae Juss оиласининг Vitis туркумига мансуб қадимий гулли ёки ёпиқруғли ўсимлик. Дунёнинг мўътадил, субтропик ва тропик минтақаларида учрайди.

Айрим тарихий маълумотларга қарагандаток тахминан бундан 5-6 минг йил илгари Ўрта Осиё, Кавказ орти, Сурия, Месопотамия, Мисрда, 3 минг йил илгари Қора денгиз ва Ўрта Ер денгизи соҳилларидаги мамлакатларда, Хитойда, кейинроқ Францияда экиб ўстирилгани маълум.

Токдошлар оиласининг номи асеае суффикснинг витис туркуми номи асосига қўшилишидан ҳосил бўлган. Токдошлар оиласи 14 туркум, 1000 га яқин турларни ўз ичига олади. Улар ўзларининг морфологик белгилари, биологик хусусиятлари ва ишлатилишига қараб бир-биридан фарқ қилади. Токнинг ёввойи турлари, асосан Африка ва Осиёда, 6/1 қисми Американинг тропик ва субтропик минтақаларида жойлашган.

Ток биологик хусусиятларига кўра иссиқсевар, чирмашиб ўсувчи кўп йиллик ўсимлик. Юқорида айтилганидек, токдошлар оиласи - Vitaceae Juss нинг ҳозирги замон вакиллари минг йилларни ўз ичига олган мураккаб эволюцион даврни [ирсий ўзгарувчанлик, яшаш учун кураш, танлаш, ташқи муҳитнинг ўзгарувчан шароитларига мослашиш ва ҳ.к.] ўтаган. Токдошлар авлодининг дастлабки вакиллари тик ўсувчи бута шклида бўлиб, улар моноподиал[оддий] типда ўсиб жингалаклари бўлмаган. Очик жойларда ўсганлиги туфайли уларнинг ёруғликка бўлган талаби ҳам ортиб борган.

Кейинчалик қалин тропик ўрмонлар пайдо бўла бошлаши сабабли токдошларнинг авлодлари бутунлай йўқолиб кетиш ҳавфи остида, ёки бўлмаса улар ўсаётган жойларнинг ташқи муҳит шароитларига мослашишига мажбур ҳолатда бўлган. Натижада уларнинг тузилиши, ўсиши, ривожланишида ўзгаришлар содир бўлиб, токнинг ҳозирги мавжуд ҳаётий шакллари шаклланган.

Охир-оқибат ток зарур морфологик, физиологик ҳамда биокимёвий хусусиятларга эга бўлиб, дарахтсимон лиана[чирмашиб ўсувчи] шаклга айланган. Ток суянчиқсиз тик ҳолатда ўса олмаслиги туфайли уларга ўрмон дарахтлари суянчиқ вазифасини ўтаган. Токнинг характерли хусусиятларидан бири, унинг ёруғликка интилиб жингалаклари ёрдамида бирон-бир суянчиққа тирмашиб тепа томон ўсишидир. Ўсиш кучининг юқорилиги сабабли [новдаларни бир суткада 10 см гача ўсиши мумкин] токнинг пояси, катта барг сатҳи дарахт тепасида жойлашган. Токнинг яна бир биологик хусусияти, ундаги **кутбликдир**. Бўйлама [тик], энлама[ясси] ёки дорзивентал кутбликлар бўлади.

1.3. Узумни етиштириш технологияси.

Ток бир жойда 40-50 йил ва ундан ортиқ ўсиб ҳосил беради. Унинг узок яшаши, маҳсулдорлиги, иқтисодий самарадорлиги, экологик тоза маҳсулот бериши токзорларни тўғри жойлаштиришга, жой ва навларни тўғри танлашга, парвариш ишларига бўлган эътиборга боғлиқ. Янги токзорларни барпо қилиш, айниқса ҳозирги бозор ислохотлари даврида катта капитал харажатлар билан боғлиқ. Бу борада йўл қўйилган хатоларни тузатиш анча мушкул. Шунинг учун токзор учун жой танлаш, ерга ишлов бериш, токзор ҳудудини ташкил қилиш, навларни танлаш ва уларни жойлаштириш, кўчат экиш ва парвариш ишларини ўз вақтида, илмий ва илғор тажрибалар асосида амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлими шароитлари барча ҳудудларда узумнинг турли муддатларда пишадиган навларини етиштириш имконини беради. Токзор учун очиқ, ёруғлик яхши тушадиган, унумдор ва сув билан яхши таъминланган ерлар ажратилгани маъқул. Шунингдек, ғалла, пахта, шакарқамиш, зиғир, каноп каби ўсимликлар учун ноқулай ҳисобланган кумли ва тошлоқ ерлар, тоғ ва тоғолди ёнбағирлари ҳам ток ўстириш учун қулай ҳисобланади. Тоғли ва адирли зоналарнинг қиялиги 10^0 гача бўлган ерларидан ток ўстиришда унумли фойдаланиш мумкин.

Ток учун кучли шўрланган, ер ости сувлари 1 м. дан юқори, пасткам ерлар яроқсиз ҳисобланади. Аммо, уларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаб ток ўстириш мумкин.

Токзор учун ер танлаш директив органларнинг техник-ҳуқуқий ҳужжатлари асосида амалга оширилади. Унда токзор учун ажратилган ернинг ҳудуди, навлар ва улардан қандай мақсадларда фойдаланиш йўналишлари (хўраки, майизбоп ҳамда винобоп узум етиштиришга оид) белгиланган бўлади. Уни махсус комиссия кўриб чиқиб, қарор қабул қилади. токзорлар учун ер танлашда унинг рельефи, қияликларнинг жойлашганлиги, ер ости сувларининг чуқурлиги ва кимёвий таркиби, тупроқ ва иқлим шароитлари, сув ҳавзалари каби омиллар инобатга олинади.

Кейинги йилларда токзор барпо қилишда тоғ ёнбағирлари, тошлоқ ва кумли ерлар ўзлаштирилиб, улардан самарали фойдаланилмоқда, чунки ёнбағирларда текис ерларга нисбатан узум ҳосили сифатли (ширадор, рангдор) бўлади.

Ёнбағирларни танлашда уларнинг қиялигига аҳамият бериш лозим. Чунки қиялик ошган сари токзор барпо қилиш ва парвариш ишлари билан боғлиқ харажатлар ва меҳнат ҳам кўпаяди. 10^0 гача бўлган қияликлар кам, $10-20^0$ бўлганлари ўртача ва кучли, 20^0 кўп бўлганлари эса жуда қия

ҳисобланади ва бундай ерларда токзор барпо қилиш катта қийинчиликлар билан боғлиқ ва ўзини оқламайди. Кам ва ўртача қияликларда ток қаторлари уларга кўндаланг қилиб олинади. Бундан мақсад тупроқнинг ювилиб кетиши, суғориш ҳамда тупроқдаги намнинг камайиб кетишини олдини олиш, шунингдек, парвариш ишларини қулайлаштиришдир. Қиялик кўпроқ (10^0 дан кўп) бўлса, супача(терраса)лар ҳосил қилинади. Айниқса поғонали супачалар кенг тарқалган.

Бу усул ҳам тупроқни эрозиядан сақлайди, нам тўпланишига ёрдам беради, парвариш ишларини қулайлаштиради.

Токнинг ўсиши, маҳсулдорлиги, ҳосилнинг сифати кўп жиҳатдан тупроқ характер ива хусусиятларига боғлиқ. Ўзбекистонда бўз ва ўтлоқ-бўз, ўтлоқ тупроқлар ток ўстириш учун қулай ҳисобланади. Тупроқ қатлами 50-60 см. дан кам бўлмаган тош-шағалли ерларда ҳам сифатли ҳосил етиштириш мумкин. Токзор учун ер танлашда шамол режимига ҳам аҳамият бериш лозим. Шамол кучли эсувчи, ҳимоя дарахтлари билан ўралмаган ерлар ток учун хатарли ҳисобланади.

Ток лиана-чирмашиб ўсувчи ўсимлик. Табиий равишда ўрмонларда жингалаклари билан дарахтларнинг шохларига чирмашиб ўсади, ўзининг барқарор мустаҳкам скелетига ҳамда аниқ шаклга эга бўлмайди. Очик майдонларда туп шаклида ер бағирлаб ёйилиб ўсади. Қадимда одамлар узумнинг мазаси, шифобахшлиги ҳамда чиройи туфайли ўз уйларига яқин жойларда ўстира бошлаганлар ва тиргович сифатида дарахтлардан фойдаланганлар. Аммо, бу усулнинг ноқулайлиги туфайли ток ўстиришнинг бирмунча қулай усуллларини топишга ҳаракат қилганлар. Асосий мақсад, ток тупларини парвариш қилиш ва ҳосил териш учун қулайликлар туғдирадиган усуллурни вужудга келтириш бўлган. Узоқ йиллик изланишлар натижасида ток ўстиришнинг турли усуллари синаб кўрилган.

Ҳозирги вақтида ток ўстиришнинг замон талабларига мос илғор усуллари илмий ва узоқ тажриба асосида яратилган, такомиллаштирилган. Ток ўстиришнинг ўзига хос тизими вужудга келтирилган.

Ток ўстириш тизими дейилганда эндиликда маълум майдонда ток тупларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш, ўсимлик ва тупроқни парвариш қилишда механизатциядан самарали фойдаланиш учун қулай шароитни яратишга хазмат қилувчи ток тупларини жойлаштириш усули тушинилади. Ток туплари учун у ёки бу ўстириш тизими танланганда фақат ток тупининг ўзигина эмас, балки қатор ва туплар оралиғи, тупларга берилган шакл ҳам инобатга олиниши лозим. Шунингдек, ток тупларини ўстириш усули танланаётганда навнинг биологик хусусиятлари (ўсиш кучи), жойнинг табиий- иқлим шароитлари ҳам назарда тутилиши шарт.

Ток ўстиришнинг ҳар қандай усули токзорда олиб бориладиган парваришларини, тупроққа ишлов бериш, касаллик ва зараркунундаларига қарши курашиш, ҳосил териш, уни ташиш каби ишлари механизациядан унумли фойдаланиш имконини таъминлайди.

Марказий Осиё, жумладан Ўзбекистонда ток ўстиришнинг қуйидаги тизимидан қадимда ва ҳозир фойдаланилади.

Токни дарахтларда ўстириш қадимдан маълум. Ҳозирда ҳам Ўзбекистон (Сурхондарё вилояти), Туркменистон, Грузия, Италия (Болония) нинг қадимий токчилик районларида учрайди. Бунинг учун турли дарахтлар, жумладан мевали дарахтлар, тут кабилардан фойдаланилган.

Коринка

Уруғсиз майда мевали нав ватани Греция эртапишар нав. Хосилдорлик ўртача тоннагача ташкил килади. Битта узум бошининг оғирлиги ўртача 70гр. Мевалар сони 230-240 дона. Шарбат чиқиши 85,4% бандлар миқдори 8,5% пустлок миқдори 6,1% .



Мускат ВИРа

Н.Н.Вавилов номли ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг Ўрта Осиё филиали олимлари томонидан яратилган янги нав. Ўрта пишар винобоп нав. Юқори ҳосилдорликка эга бўлиб, ўртача ҳосилдорлик 250-300ц/га.ни ташкил этади. Узум бошларининг ўртача оғирлиги 300 гр . шарбат чиқиши-92,5 %, бандлари-1,7%, пўстлоғи-2,6%, уруғлари-3,2.

Расм № 1. Узум навлари

Оқ кишмиш.



Ўрта Осиё Республикаларида , Озарбайжон, Арманистон, Грузия ва Молдавада кенг тарқалган уруғсиз нав ҳисобланади. Юқори ҳосилдорликка эга(250ц/га). Узум бошларининг оғирлиги-180-240гр, мевалар сони -130-150 дона. Мевалардаги шакарлар микдори -24-26%. Асосан қуритилган маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Пушти кишмиш.

Уруғсиз хўраки нав. Узум бошларининг ўртача оғирлиги-380гр. шарбат чиқиши-93,7, бандлари-2,2%, пўстлоғи-4,3%. Юқори сифатли қуритилган маҳсулот ишлаб чиқарилади.

Қора кишмиш.

Республиканинг барча вилоятларида кенг тарқалган уруғсиз нав. Ҳосилдорлик ўртача-220-280ц/га. ни ташкил этади. Узум бошларининг оғирлиги-300 гр. бошдаги мевалар сони -140-150. Шакарлар микдори-17-18%.



Расм № 2. Узум навлари

Нимранг Тайфи.

Арабистон ярим оролидан эрамиздан олдин VII-VIII асрларда келтирилган кечпишар нав. =осилдорлик 160-280ц/га.ни ташкил этади. Узум бошининг ўртача оғирлиги-700 гр. Узоқ муддат яхши сақланади. Шарбат чиқиши-94,4% ни ташкил этади. Бандлари-2,2%, уруғлари-1,8%, пўстлок миқдори-2,6%. Умумий шакарлар миқдори-21%.

ТАЙФИ РОЗОВЫЙ



РИЗАМАТ



Ризамат

Янги, юқори сифатли хўраки нав. Р.Р.Шредер номли узумчилик, боғдорчилик институтининг Самарқанд филиалида яратилган. Ўртача ҳосилдорлик -150-180ц/га. қуритилган маҳсулот чиқиши 27% ни ташкил этади. Меваларда шакарлар миқдори-20%.

Расм №3. Узум навлари

2. Умумий технологик жараёнлар.

Узум ҳосилини саноат миқёсида қайта ишлаш айрим технологик жараёнларнинг динамик кетма-кетлигидан иборат бўлиб, улардан тўлиқ технологик жараён шаклланади. Виночилик маҳсулотлари микроорганизмлар фаолияти натижасида шаклланиб, улар суслони бижғитиб, вино ҳосил қилади. Узум ҳосилини саноат миқёсида қайта ишлаш озиқ-овқат саноатини турли соҳаларини кенг қамровда қамраб олади.

Узум ҳосилини йиғиш-териш ва ишлаб чиқаришга келтириш.

Қайта ишланадиган узум ҳосили етилиш даражасига қараб, муҳим бир қатор қоидаларга риоя қилиб йиғиб терилади ва ишлаб чиқаришга етказилади. Бу қоидаларга риоя қилиш олинадиган маҳсулотларни сифатига катта таъсир қилади.

Йиғим-теримни умумий қоидалари. Узум ҳосили курукҳавода идишларга (яшиқлар, саватлар, коррозияга чидамли пақирлар) йиғиб терилади. Бунда оддий қоидаларга риоя қилиниши керак, яъни етилмаган, зарарланган, қишлоқ хўжалиги касалликлари билан чалинган узум бошлари терилмайди ёки алоҳида идишларда тўпланади. Меваларнинг қисман зарарланишида уларнинг товар кўрсаткичлари пасаяди.

Узумнинг техник навларининг ҳосили мавжуд санитария-гигиена меъёрлари ва талабларига риоя қилган ҳолда хўжаликнинг бош технологик назорати остида йиғиб-терилади. Ҳосил етилиш даражасига қараб тўлиқ ёки айрим-айрим жойлардан терилади. Ҳаво ноқулай бўлган йиллари зарарланган ёки етилган мевалар миқдори кўп бўлади, шунинг учун ҳосил бўлиб-бўлиб терилади.

Узум ҳосили ишлаб чиқаришга имкон қадар тезроқ етказилиши керак (йиғим давридан бошлаб 4 соат оралиғида). Транспортировкалашда ҳосил юзаси чанг, ифлосланишлар ёки ёмғирдан ҳимоялаш мақсадида брезент ёки полиэтилен қоплам билан ёпилади.

Узум ҳосилини йиғиб териш ва транспортировкалаш вариантлари. Узум ҳосилини йиғиб – теришни ва транспортировкалашнинг ҳозирги вақтда 4 хил варианты мавжуддир.

Биринчи вариант-оралиқ босқичларсиз бўлиб, ҳосил сифати энг юқори даражада сақланиб қолади. Бу усулдан хўраки ва кишмиш узум навларининг ҳосилини йиғиб-теришда фойдаланилади. Узум ҳосили сифими 20-90 кг бўлган яшиқларга теришиб, товар кўринишини аъло даражада бўлади.

Иккинчи вариант-битта оралиқ босқичга эга бўлиб, бу вариантдан шарбатлар, паста ва джем ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Бунда узум бошлари пақирларга теришиб, сўнгра сифими 100-200 кг бўлган контейнерларда тўпланади ва ишлаб чиқаришга етказилади. Бу вариантда шунингдек шампан винолари ишлаб чиқариш учун мўлжалланган узум ҳосили ҳам йиғиб-терилади.

Учинчи вариант- бу вариант 4-оралиқ босқичга эга бўлиб, энг кенг тарқалган усулдир. Бу усулда транспортировкалашда йиғилган узум ҳосилининг 600 мм.дан ошмаслиги керак.

Тўртинчи вариант- 6-7-оралиқ босқичга эга бўлиб, узум ҳосили механизациялашган усулда йиғиб-терилади. Оралиқ босқичларнинг кўплиги ҳосил ва тайёр маҳсулот сифатига салбий таъсир қилади, лекин бу усулда иш унумдорлиги ўртача йигирма баробар юқори бўлади. Иш унумдорлиги юқорилиги сабаб бу вариант тобора кенг амалиётга татбиқ этилмоқда. Узум ҳосилини йиғиб-териш учун СВК-3, КВР-2, КВУ-1 комбайнларидан фойдаланилади.

Тара ва узум бошларини ювиш. Ҳаркуни иш вақти якунланишига барча узум ҳосилини қайта ишловчи ускуналар тоза илиқ сув (40-50⁰С) билан ювилади. Ҳосилни ишлаб чиқаришга келтириш учун мўлжалланган контейнерлар ҳар бир рейсдан сўнг тоза сув билан ювилади.

Ишлаб чиқаришга келган узум ҳосили сифати бўйича баҳоланиб, сараланади, ва дастлабки ишлов беришга узатилади. Хўраки ва хўраки техник навлар албатта ифлосликлар ва микроорганизмлардан тозаланиши учун ювилади. Узум мевалари лентали қурилмаларда душ остида ювилади. Ювиш жараёнини вентиляторли ювиш машиналарида амалга ошириш ҳам яхши самара беради. Зарарланган, касалланган мевалар ва бегона аралашмалар инспекцион лентали конвейерда сараланиб ажратилади.

Техник навли узум мевалари одатда ювилмайди, чунки сув таъсирида винолар ўз табиийлигини йўқотади, шунингдек бегона аралашмалар ва микроорганизмлар суслони тиндиришда ажралиб чиқади.

2.1.Бирламчи шароб ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари.

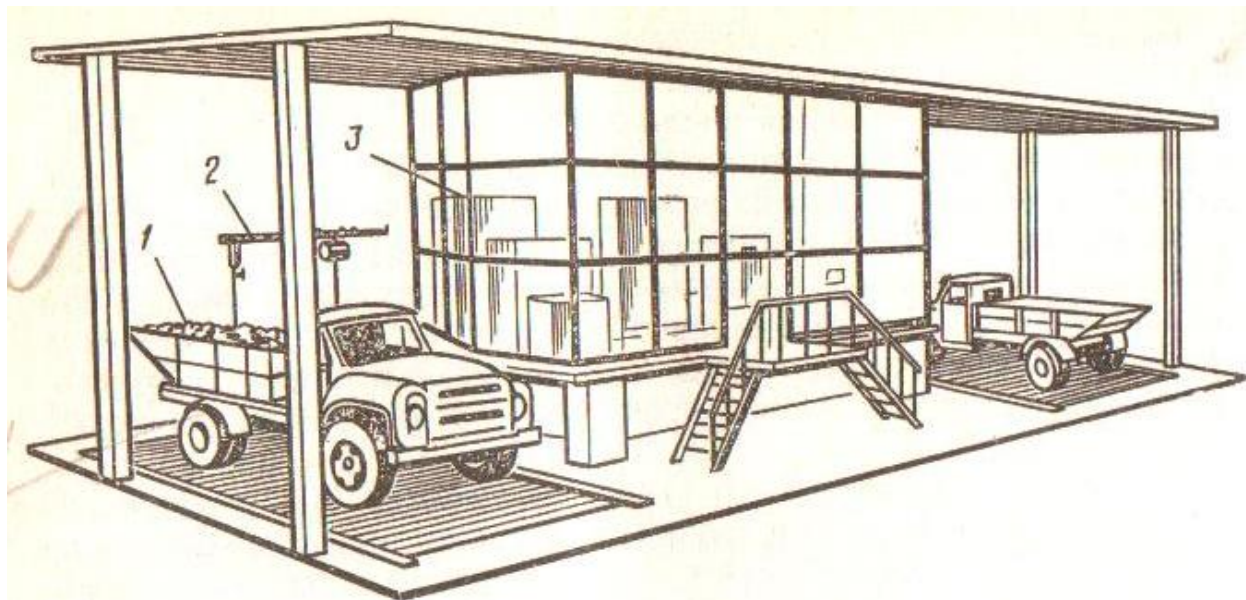
Шаробчилик- таркибида спирт миқдори 9 дан 20% гача бўлган турли хил шароблар олишга имкон берадиган шакарларни спиртли бижғишига асосланган технологик жараёнлар жамланмасидир. Мезга ёки суслони спиртли бижғитиш бу микроорганизмлар , яъни вино турушлари таъсирида узум суслосидаги шакарларни биохимиявий парчаланиш жараёнидир. Шакарлардан бижғишни асосий маҳсулотлари – этил спирти, карбонат ангдрид ва винонинг ҳиди ва таъмини шаклланишида муҳим аҳамиятга эга иккиламчи маҳсулотлар ҳосил бўлади.

Шаробчилик бирламчи ва иккиламчи шаробчиликка бўлиниб, бирламчи шаробчилик ўз ичига узумни қайта ишлаш ва виноматериалларни тайёрлаш каби босқичларни олса, иккиламчи шаробчилик ўз ичига виноматериалларни тиндириш ва ишлов бериш, тайёр винони фасовкалаш каби жараёнларни ўз ичига олади.

Бирламчи шаробчилик қатор технологик жараёнлар кетма – кетлигидан иборат бўлиб, бу жараёнларга узум ҳосилини йиғиб-териш, транспортировкалаш, қайта ишлаш, виноматериалларни шакллантириш ва турушлардан ажратиш кабилар киради.

Узум ҳосилини қабул қилиш. Узум ҳосили партиялар бўйича қабул қилинади. Партия деб, битта транспорт воситасида келган ва битта хужжат билан расмийлаштирилган ҳар қандай узум миқдorigа айтилади. Узум сифатига бўлган талаблар ва қабул қилиш қоидалари тегишли ДАСТларда берилган.

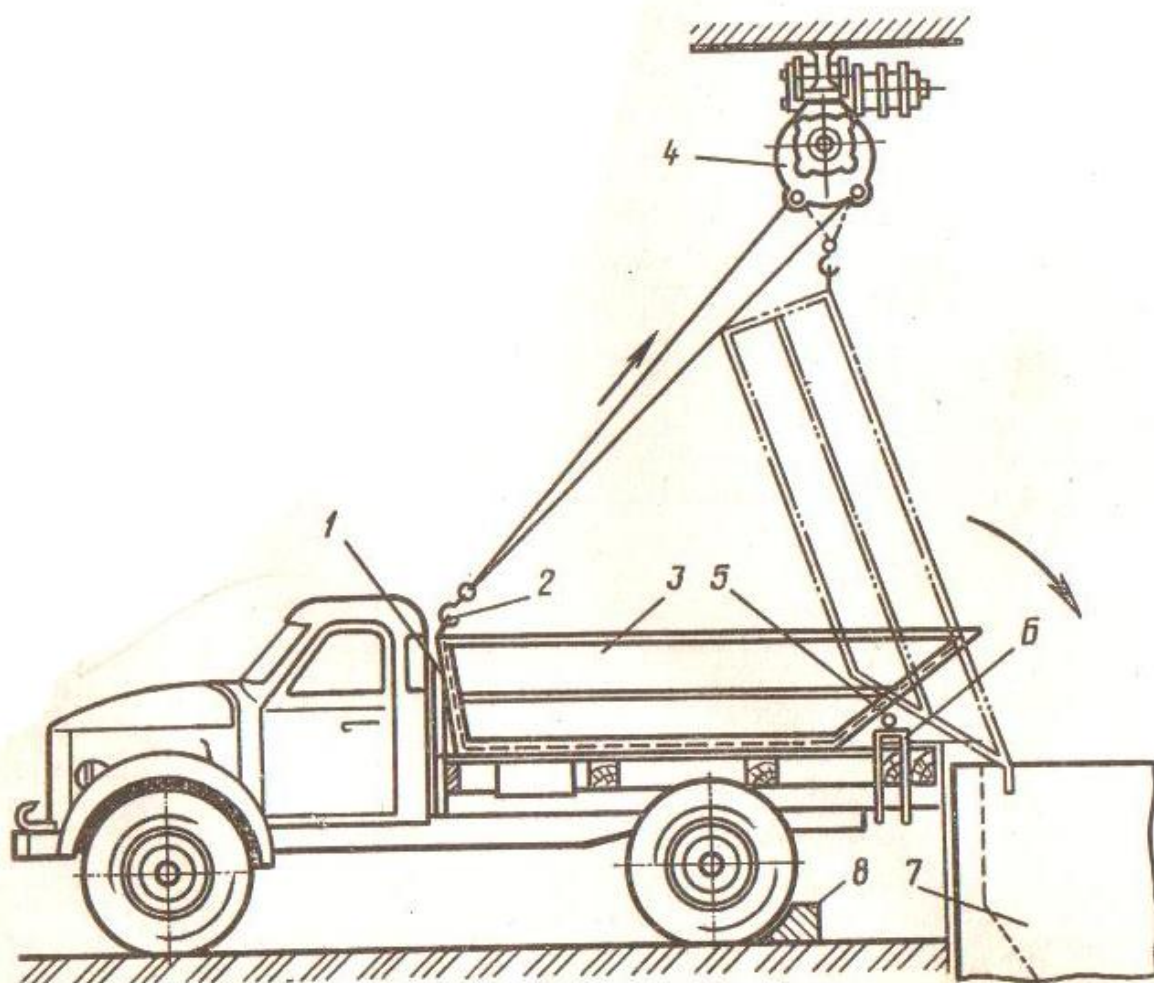
Узум миқдори автоматлаштирилган қабул қилиш пунктида аниқланади.



Расм№4. Узум ҳосилини қабул қилишни автоматлаштирилган пункти.

- 1- узум юкланган автомашина;
- 2- механик намуна олгич;
- 3- тарозу хона ва экспресс-лаборатория.

Қабул қилинган узум ҳосили электротельферлар ёки бошқа воситалар ёрдамида бункерга қайта ишлаш учун тушириб олинади.



Расм№5. Узумни техник навлари учун мўлжалланган КВА-автоконтейнери.

- 1- тўсик;
- 2- крюк;
- 3- контейнер;
- 4- электротельфер;
- 5- шарнир;
- 6- скоба;
- 7- қабул қилиш бункери;
- 8- чеклагич.

Бирламчи шароб ишлаб чиқариш цехда биринчи технологик жараён қабул қилинаётган ҳар бир узум партиясидан объектив ўртача намуна олиш, сифатини анализ қилиш ва қайта ишлаш йўналишини танлашдан иборат. Нав

тозалиги оғирлиги 6 кг. дан кам бўлмаган аниқланса, шакарлар ва зарарланган, касалланган мевалар миқдори эса 3 кг.дан кам бўлмаган узум намунасидан олинади.

Узум таркибидаги шакарлар миқдори тўғрисида объектив маълумотни 1 кг.дан кам бўлмаган мезга намунасини анализ қилиш орқали аниқлаш мумкин.

Узумни қайта ишлашни технологик схемалари. Узумни қайта ишлашни турли-туман технологик схемалари иккита асосий усулга бориб тақалади; оқ усул бўйича қайта ишлаш-суслони мезгадан дарҳол ажратиш ва суслони бижғитиш; мезгани экстракциялашни турли усуллари қўлланилиши мумкин.

Оқ усул бўйича оқ ёки бошқа рангдаги узум бошлари бутун ҳолича ёки дастлаб мевалари пачоқланган ҳолда қайта ишланади. Қизил усул бўйича вино ишлаб чиқариш ҳар қандай рангли узум меваларидан амалга оширилади. Олинаётган виноматериалларнинг якуний натижалари қуйидаги жадвалда берилган.

2-жадвал

Узум меваларининг нави ва қайта ишлаш схемасининг виноматериал рангига таъсири.

Навлар гуруҳи	Оқ усул бўйича		Қизил усул бўйича
	Бутун бошлар ҳолида	Пачоқланган бошлар ҳолида	
Оқ навлар. Алиготе, Фетяска, Рислинг, Ркацителли	Оқ	Оқ	Сариқ
Нимранглар. Алеатико, Нимранг Траминер, Пушти Мускат	Оқ	Оқ	Нимранг
Қизил рангсиз шарбатли. Қора Пино, Каберне- Совиньон	Оқ	Нимранг	Қизил
Қизил навлар, шарбати рангли. Саперави, Магарач	Нимранг	Қизил	Қизил

Оқ навли узум меваларидан қизил усул бўйича олинадиган сарик виноларга Ркацителі кахетин виноси мисол бўлиши мумкин. Саперави узум навидан оч-нимрангдан тўқ қизил рангдаги винолар олиш мумкин.

Виноматериалларни шакллантириш. Бу ишлаб чиқариш босқичи ўз ичига суслони қўшимча бижғитиш, ёш виноматериалларни тиндириш ва турушли чўкмаларни ажратиш жараёнларини олади. Зарур бўлганда хўраки виноларни кислоталигини пасайтириш мақсадида бошқариладиган сут-олма кислоталик бижғитиш ўтказилади, десерт ва махсус винолар олиш учун спирт қўшилади. Айрим ҳолларда янги виноматериаллар турушли чўкмаларда маълум муддат ушлаб турилади, натижада улар автолизаторлар билан бойиб, ҳушбўйлиги ва экстрактивлиги ошиб, таъми яхшиланади.

Тайёр маҳсулотни юқори сифатини таъминлашда сусло ва виноларни оксидланишдан сақлаш муҳим аҳамиятга эга. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ҳаво кислородининг оз миқдорлари узум шаробларини етилиши ва барқарорлигига ижобий таъсир кўрсатди.

Кислороднинг ортиқча миқдори эса вино тайёрланишига дастлабки босқичлариданоқ салбий таъсир кўрсатади. Кислороднинг оз миқдор и турушларни фаол ривожлантириб, фойдали оксидланиш-қайтарилиш жараёнларига туртки бўлса, ортиқча миқдори эса олинадиган винони ҳушбўйлигини ва таъмини бузади.

Аэроб шароитларда суслони, кейинчалик винони ранги кўкимтир тус олиб, кейинчалик қорамтир рангга киради, нимранг ва қизил шаробларни ранги айнийди. Хўраки ва мускат винолар оксидланишига янада сезиларли бўлади. Уларнинг ҳушбўйлигини тиклаб бўлмайди, шунинг учун сусло ва винони оксидланишидан сақлаш виноматериалларни шакллантиришда муҳим фактор ҳисобланади. Фақатгина иккиламчи шаробчиликда винони етилтириш учунгина белгиланган меъёрларда кислород таъсир эттирилади.

Бирламчи шароб ишлаб чиқаришда янги ҳосил бўлган виноматериалларни оксидланишдан сақлашни ташкил қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Сусло бижғитилаётганда резервуарларга доимий равишда сусло қуйилиб, резервуарларни герметиклиги назорат қилинади. Хўраки ва десерт виноларга оз миқдорларда ҳам кислородни таъсир эттирилиши олинадиган винони оксидланишига ва касалланишига олиб келади.

Узум ҳосилини қайта ишлашда сусло ва винони ҳаво билан таъсирланишини тўлиқ чеклашни умуман имконияти йўқ. Мезга ва сусло уларни олиниши ва резервуарлардан резервуарга ўтказилиши билан боғлиқ барча технологик жараёнларда аэрацияланиши табиий ҳолатдир. Нормал шароитларда(узум мевалари соғлом бўлса) меванинг ўзини табиий ҳимоя редуктонлари ва фенолли моддалар ишга тушиб, кислородни ортиқча миқдорини бириктириб олади. Лекин суслони оксидланиши ферментатив табиатга эга бўлиб, зарарланган ёки чириган меваларнинг озгина миқдори ҳам ҳавфли ҳисобланади. Бундай ҳолларда сусло **сульфитланади**, яъни унга(айрим ҳолларда мезгага) антиоксидант сифатида сульфат кислота қўшилади ёки **иссиқлик ишлови** бериб оксидловчи ферментлар инактивацияланади. Винони оксидланишидан сақлаш учун зарур бўлган чора-тадбирлар ўз вақтида қўлланилмаса, кислород таъсири қайтмас бўлиши мумкин.

Сульфат кислота замонавий шаробчиликда алмашлаб бўлмайдиган ёрдамчи материал ҳисобланади. Бу модда газсимон олтингугурт диоксиди бўлиб,(олтингугурт ангидриди SO_2) шаробчиликда қадим замонлардан буён қўлланилади. Сўнгги тадқиқотлар шуни кўрсатдики, сульфат кислота оз миқдорларда (50мг/л) шаробда сульфитациясиз ҳам тўпланади. Бунда узум меваларидаги табиий сульфатлар турушларнинг ферментлари томонидан қайтарилади.

Сусло ёки мезгани оз, аниқ миқдорларда сульфитлаш зарарли микроорганизмларга (бактериялар, ёввойи турушлар) ва узум мевалари таркибидаги оксидловчи ферментларга тез ва самарали қарши таъсир кўрсатади.

3-жадвал

Узум меваларининг санитария ҳолати ва ҳароратдан келиб чиқиб, мезга ёки суслога қўйиладиган сульфат кислота меъёрлари. (мг/л)

Ҳарорат, °C	Соғлом узум		Зарарланган узум	
	Сусло	Мезга	Сусло	Мезга
10-15	-	-	75	100
16-20	30	50	75	100
21-25	50	75	100	120
26-30	75	100	120	150

Ҳарорат ошиши билан қўшиладиган сульфат кислота меъёри ҳам ортади, шунинг учун узум ҳосилини эрталаб ҳаво ҳарорати кўтарилмай туриб йиғиштириш зарур. Бундан ташқари сусло ёки мезга ҳам сунъий равишда совутилади. Агар узум мевалари анча зарарланган бўлиб, барча оксидловчи ферментларни инактивациялаш зарур бўлса, қўшиладиган H_2SO_3 миқдорини (150-200 мг/л) ошириш зарур.

Сульфитациялашнинг энг мақбул йўли бу мезга ёки сусло оқимида H_2SO_3 нинг 2-3 % ли ишчи эритмасини қўшишдир. Ишчи эритма одатда янги сиқилган суслода 0,3-0,5 МПА босим остида суюлтирилган олтингугурт (IV) оксиди қўшиш орқали тайёрланади. Мезга ёки суслони суюлтирилган SO_2 билан пўлат баллонлардан сульфитациялаш тавсия этилмайди, чунки бунда қўшиладиган SO_2 меъёрларининг ноаниқлигидан тўқималар куяди. Сульфитациялаш жараёнин узумни қабул қилгач дарҳол амалга ошириш зарур.

Меъёрда сульфитациялаш оқ хўраки шаробларни рангини тиниқлигини таъминлайди, қизил шаробларни эса рангини кучайтиради.

Сульфитациялаш “ёввойи” турушлар ва патоген микроорганизмларни фаолиятини тўхтатганлиги учун суслони тез ва тоза бижғитишга имкон беради.

2.2. Узумни суслога қайта ишлаш технологияси.

Ишлаб чиқарилиётган винолар ассортиментининг кўплиги етиштирилаётган узум навларининг хилма-хиллиги узум етиштириладиган ҳудудларнинг ҳар бирининг ўзига хос иқлимий – экологик шароитлари ва маҳаллий анъаналарга боғлиқдир. Дунё бўйича мавжуд француз, испан, олмон, юнон, итальян, венгер, болгар, югослов, молдован, грузин ва бошқа виноларнинг ҳозирги пайтда ўн мингдан ортиқ тури бордир. Уларнинг ҳар бирининг ўзининг тарихи, ўзининг анъанавий, маҳаллий оригинал технологиялари мавжуддир.

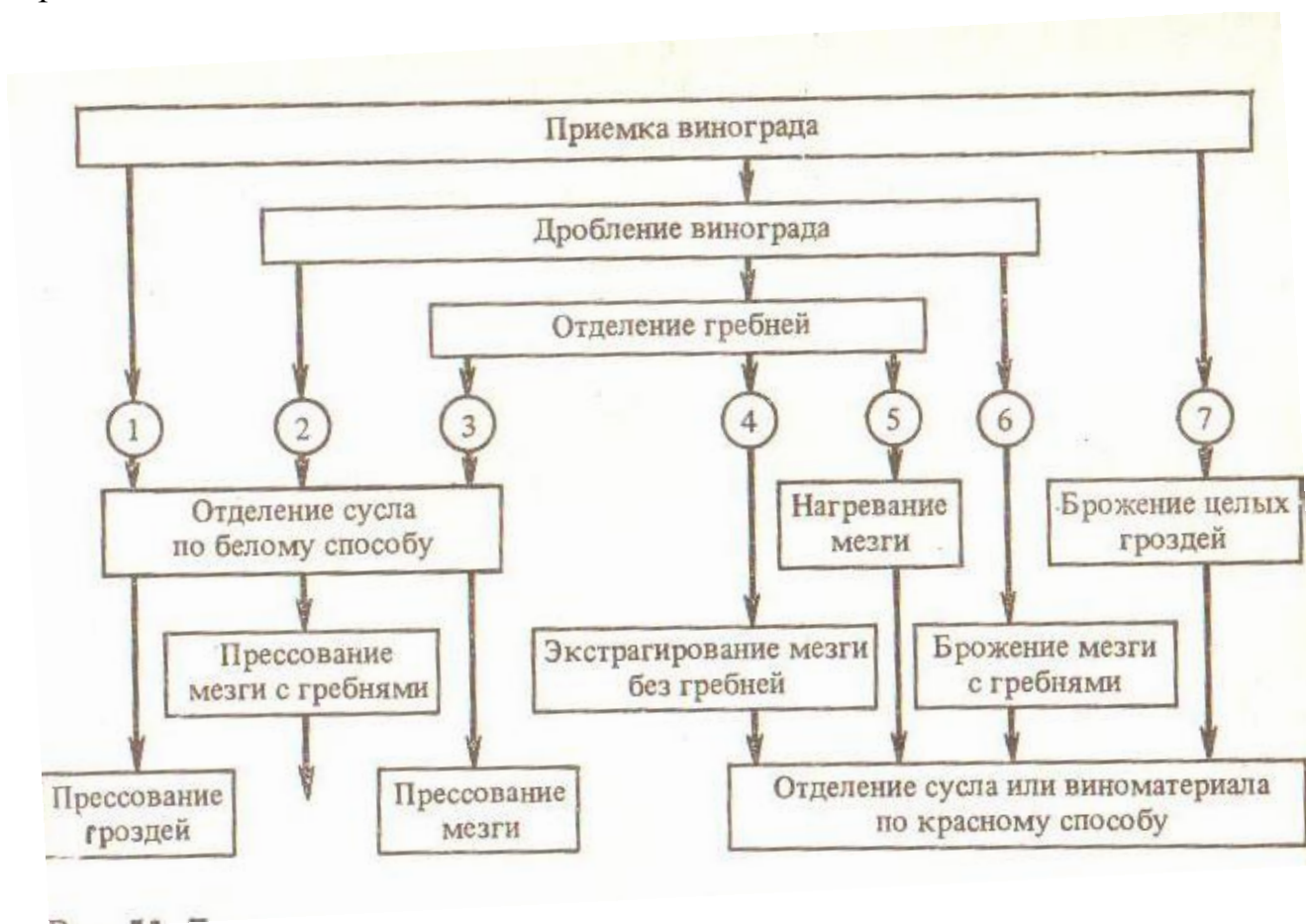
Узумни қайта ишлаш технологияларини стандарт технологик тадбирларга олиб келиш одатда винонинг сифатига салбий таъсир этиб, вино ўзига ҳослиги ва оригиналлигини йўқотади. Шу билан бирга техник жихатдан

қайта таъминлаш, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш воситаларини ривожланиши технологик жараёнларни такомиллашувини талаб этади. Замонавий шаробчилик анъанавий шаробчиликнинг замонавий техника билан уйғунлашувини талаб этади.

Қайта ишлашни асосий схемалари.

Мамлакатимизда ҳозирги пайтда узумни қайта ишлашни 17 та технологик схемаси мавжуддир. Бу технологик схемалар таркибига 30 дан ортиқ технологик жараёнлар кириб, улар турли хил виноматериаллар олиш учун ҳар хил кетма-кетликда бажарилади.

Узум ҳосилини қайта ишлашни асосий схемалари қуйидаги расмда берилган.



Расм№6. Узум ҳосилини қайта ишлашни асосий схемалари.

Расмдаги биринчи учта схема оқ усул бўйича қайта ишлаш бўлиб, оқ винолар, шампан винолари, коньяклар ва херес виноматериаллари шу усуллар бўйича қайта ишланади. Қизил усул бўйича (4,5,6 ва 7 схемалар) экстрактив қизил хўраки кахетин, барча тўйинган винолар(портвейн, мадера, марсала), барча турдаги десерт винолар ва айрим турдаги нимранг ва сарик винолар ишлаб чиқарилади.

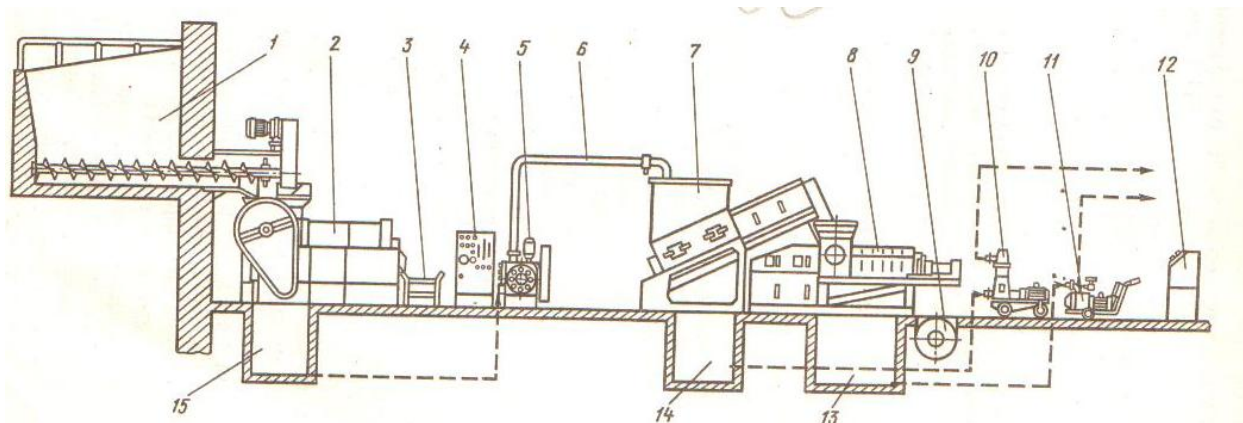
Сўнгги йилларда турли сифатга эга узум ҳосилини оқ ва қизил усуллар бўйича комбинацияланган қайта ишлаш технологиялари ишлаб чиқарилган.

Узум ҳосилини қайта ишлашни технологик схемалари таркибида қимматли озукали моддалар кўп бўлган узум бошининг таркибий қисмларида унумли фойдаланишга асосланган. Бу моддаларни у ёки бу турдаги вино учун зарур миқдорда суслога ўтиши узум бошининг физикавий хоссалари, унинг каттик элементларининг химиявий таркибига ва қайта ишлаш режимларига боғлиқдир. Узумни пачоклаш ва суслони ажратиш учун ускуна танлашда юқори сифатли винолар олиншини таъминловчи ароматик, фенолли, бўёк, экстрактив моддаларни технологик захирасини ҳисобга олиш зарурдир.

2.3.Оқ усул бўйича қайта ишлаш.

Узум меваларини оқ усул бўйича қайта ишлаш оқ виноларни сифатини пасайтирувчи пўстлоқнинг экстрактив моддаларини суслога ўтишини олдини олувчи бир қатор технологик жараёнлардан иборат.

Мамлакатимизда узумни қайта ишлаш асосан унумдорлиги 20-50т/соат бўлган ВПЛ-линияларида амалга оширилади; бу линиялар юқори иш самарадорлигига эга маҳаллий ускуналар билан жиҳозланган.



1-бункер; 2-ВДП-20-дробилка ажраткич; 3-мева бандлари учун конвейер; 4-сульфитодозатор; 5-мезганасос; 6-қувурлар; 7-стекатель; 8-пресс; 9-узум туппалари учун шнекли конвейер; 10-ўзи оқиб тушган сусло учун насос; 11-суслони прессланган фракциялари учун насос; 12-бошқариш пульти; 13 ва 14-сусло учун йиғгичлар; 15-мезга учун йиғгич.

Бу линияда оқ хўраки, шампан ва херес винолари учун юқори сифатли виноматериаллар олинади.

Айрим ҳолларда линияда шнекли стекателлар ва пресслар ўрнига 3-5 тадан бириктирилган камерали стекателлар ва 1-2 та қўшимча пресслар ўрнатилиши мумкин.

Шунингдек айрим ҳолларда узум ҳосили ишлаб чиқариш талабидан келиб чиққан ҳолда индивидуал технологик схемалар бўйича, масалан бандлари ажратилмасдан ёки бутун бошлар ҳолида қайта ишланиши мумкин.

Бутун узум бошларини пресслаш. Узум мевалари биринчи схема бўйича (расм№6) бутун узум бошларини пачоқламасдан, тўғридан-тўғри узлукли ишловчи ёки махсус ВПЛ-прессларида пресслаш йўли билан қайта ишланади. Бу усул бўйича юқори сифатли шампан виноматериаллари олиниб, шампан винолари ишлаб чиқариш учун анъанавий усул ҳисобланади. Бутун узум бошларидан олинган сусло таркибида фенолли бирикмалар, эриган кислород ва майда заррачалар миқдори жуда кам бўлиб, бундай сусло осон тиндирилади. Узумнинг салбий томони шундан иборатки, пресслаш жараёни секин олиб борилганда суслога узум бандлари таъми ўтиб қолади.

Узум меваларининг дробилкаш-(пачоқлаш). Меваларни дробилкаш бирламчи шаробчиликнинг асосий жараёнларидандир. Дробилкашда узум боши ва меваларни ҳужайра структураси пачоқланиб, шарбат, мева эти, уруғлари ва пўстлоқ ажралиб, бу нарса суслони ажралишини осонлаштиради ва тезлаштиради.

Оқ усул бўйича ишлаб чиқаришда дробилкаш жараёни имкон қадар енгил режимда амалга оширилиши керак. Дробилкашда уруғларни ва

пўстлоқни майдаланиб кетишига ва мева бандларини суслога ўтмаслигига эътибор қаратиш керак. Бу талабларга кўп жихатдан валикли дробилка жавоб бериб, у бандларни ажратмасдан пачоқлайди.

Мезгани бандлар билан биргаликда қайта ишлаш. қайта ишлашни иккинчи схемаси бўйича (расм №6) узум пачоқлангач, дарҳол стекательларга келади(дробилка стекатель устига ўрнатилган бўлади). Схемадан мезгани ҳайдаш учун мўлжалланган насосни чиқариб ташлаш таркибида эриган кислород ва майда заррачалар миқдори жуда кам бўлган суслони кўп миқдорда олишга имкон беради. Бу схема бўйича ҳам одатда шампан виноматериаллари олинади.

Узумни бандидан ажратиб дробилкалаш. Узум ҳосилининг асосий массаси оқ усул бўйича одатда бандлари ажратилган ҳолда қайта ишланади(расм №6). Бу схема бўйича қайта ишлаш камерали стекательлардан фойдаланишга мезгани қисқа муддат тиндиришга (ферментациялашга) ва суслони фракцияларга тўлақонли ажратишга имкон беради. Бу схемада марказдан қочма дробилкалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу суслони таркибида майда тортилган заррачалар ва аралашмалар миқдорининг ошишига олиб келиб, вентилицион таъсир натижасида узум меваларидаги эфир мойлари учиб кетишига ва суслони тиндирилишини қийинлаштирувчи ҳаво-кўпикли эмульсия пайдо бўлишига олиб келади.

Вино ишлаб чиқариш технологиясида биринчи оралиқ маҳсулот мезга ҳисобланади. Унинг таркибида 80% гача шарбат бўлиб, у нисбатан беқарор бўлган фазаларнинг дағал аралашмасидан иборат: суюқ фаза – сусло ва қаттиқ фаза – мева эти ва пўстлоғи, айрим ҳолларда мева бандлари ҳам.

Мезга сусло ажраткичга ёки турли тадбирлар йўли билан тиндиришга жўнатилади. Бу тадбирларга аралаштириш, ферментациялаш кабилар киради. Бунда узум бошининг қаттиқ қисмларидаги эрувчан моддалар экстракцияланиб, суюқ фаза бу моддалар билан тўйинади. Мезга бошланғич ва қисман суслодан ажратилган турларга бўлинади. Мева эти шилимшиқ бўлган узум навларининг мезгаси суслосини ажратишдан олдин ферментацияланади ёки тўкималардаги юқори молекуляр моддаларни гидролизланиши учун иситилади.

Суслони ажратиш ва фракциялаш.

Узумга бирламчи ишлов беришдан асоси мақсад таркибида зарур миқдорда шакарлар, кислоталар, фенолли ва ранг берувчи моддаларга эга бўлган юқори сифатли сусло олишдир. Оқ усул бўйича олинган янги, ферментланмаган мезгадан сусло жуда қийин ажралади. Олинган сусло тиниқ, оксидланиш белгиларисиз, ёқимли ҳидга эга бўлиб, таркибидаги фенолли моддалар минимал миқдорда бўлиши керак. Мезгани майдаланиб кетиши ажралаётган шарбатни қорайишига олиб келиб, таркибида майда заррачалар миқдори кўп бўлган суслонинг бижғитилиши олинаётган виноматериалларнинг сифатини кескин пасайишига олиб келади. Шунинг учун ускуналарни тўғри танлай билиш муҳим аҳамиятга эга.

Суслони фракциялаш – бу суслони ўзи оқиб тушган ва пресси фракцияларга ажратишдир. Кейинчалик уларни турли нисбатларда аралаштириш ҳар хил органолептик кўрсаткичларга эга виноматериал олишга имкон беради.

1 тонна узумни қайта ишлашда тиндирилмаган суслонинг умумий чиқиши 70-80 дал. ни ташкил этиб, бу кўрсаткич нав турига, меваларни етилиш даражасига ва прессларни иш унумдорлигига боғлиқдир. Олинаётган сусло қуйидаги нисбатларда бир неча фракцияларга бўлинади(ўртача % да):

Сусло – самотёк-58%

Пресснинг 1-босим суслоси-27%

Пресснинг 2-босим суслоси-11%

Пресснинг 3-босим суслоси-4%

Стекатель ёки прессларнинг камералари(корзиналари)га жойлашган мезгадан ўз-ўзидан ажралган сусло **сусло-самотёк** дейилади.

Химиявий таркиби ва технологик кўрсаткичлари бўйича бу сусло энгқимматли фракция бўлиб, ундан юқори сифатли маркали винолар ва шампан виноматериаллари олинади.

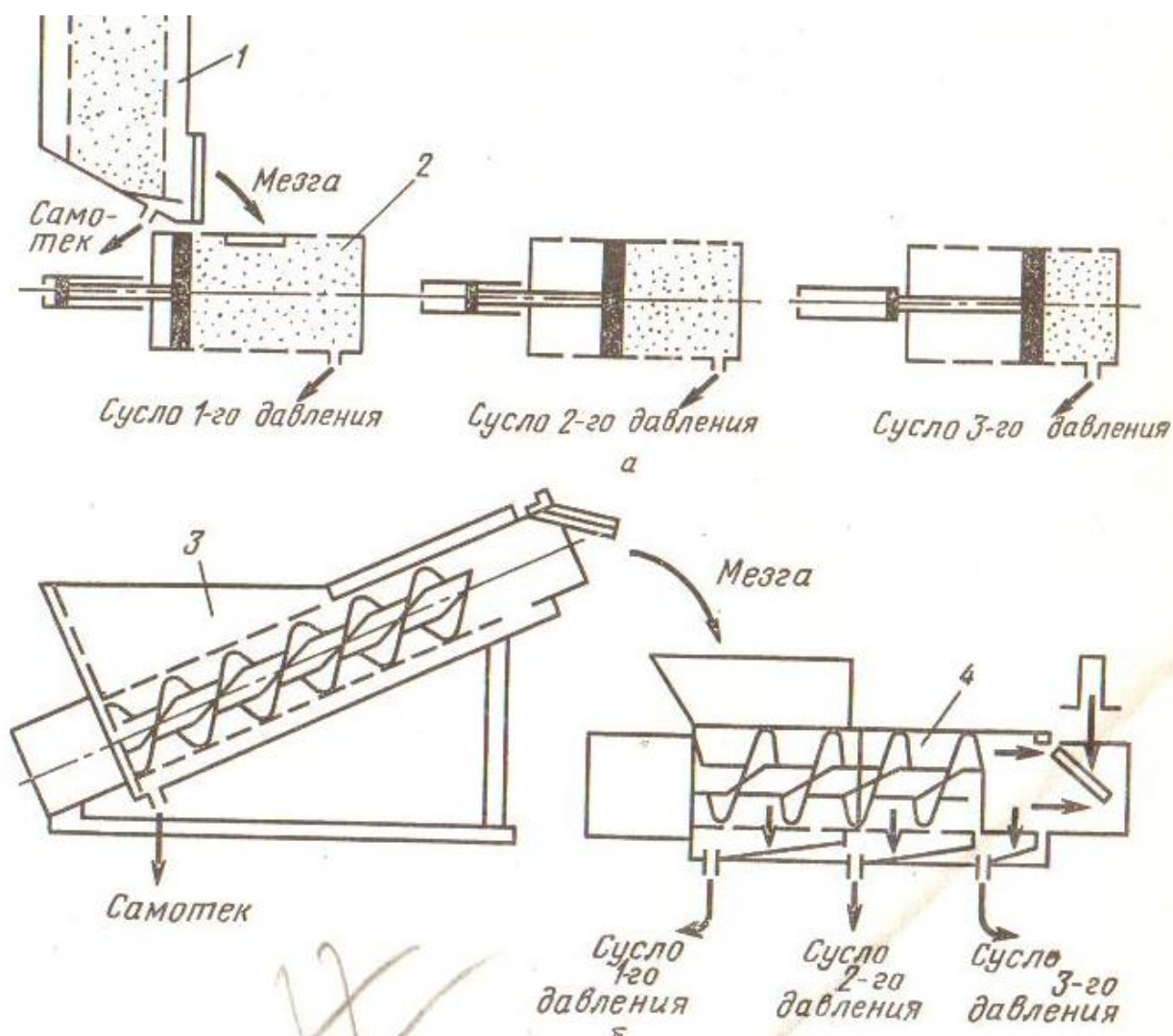
Суслонинг биринчи фракциялари - бу сусло-самотёкнинг ва пресси суслонинг биринчи босимини, айрим ҳолларда эса иккинчи босимининг аралашмаларидан иборат бўлиб, уларнинг нисбатлари турлича винолар учун технологик инструкциялар билан белгиланади.

Узумни қайта ишлашда сусло чиқиши.

Виноматериаллар	Сусло чиқими, дал/т
Шампан винолари(фақат сусло-самотёк)	50 гача
Оқ хўраки ва нимранг	60 гача
Десерт оқ ва нимранг	65 гача
Херес винолари ва коньяклар	60-65
Қизил хўраки винолар	65-70
Қизил десерт ва маркали винолар	70 гача

Суслонинг барча фракциялари алоҳида-алоҳида йиғгичларга тўпланиб, кейин аралаштирилади.

Суслони икки босқичли ажратиш. Бунда мезга таркибидаги сусло ўзи оқиб тушади ва пресслаш йўли билан ажратилиб, пресслаш жараёни турли хил конструкцияли прессларда амалга оширилиб, уларнинг ҳар бирини ўзига хос афзал ва камчилик томонлари мавжуддир. Сусло фракцияларини стекатель ва узлукли ишловчи прессларда (СППД) ва узлуксиз ишловчи прессларда (СПНД) олиш схемаси қуйидаги расмда берилган.



Расм№8. Сушло фракцияларини стекатель ва узлукли ишловчи прессларда (а-схема) ва (б-схема) олиш схемалари.

- 1- камерали стекатель;
- 2- диски пресс;
- 3- шнекли стекатель;
- 4- шнекли пресс.

СППД-схемаси бўйича сушло самотёк камерали стекательларда гравитацион-статик режимда ажралиб, бу режим сушло мезгадан ўз-ўзини филтрлаб, секин оқиб тушишини таъминлайди.

Суслони тиндиришдан қолган лойқали чўкмалар 5-7% дан ошмайди. Сушло оқиб тушгач, қолган мезга узлукли ишловчи прессларда юмшоқ механик режимда прессланади, мевалар пўстлоғи ёрилмайди, уруғлар пачоқланмайди ва суслони прессли фракциялари таркибида майда заррачалар миқдори камайиб бораверади.

4-жадвал

Стекательларда ва узлукли ва узлуксиз ишловчи прессларда узумни қайта ишлашда сусло чиқиши ва сифати.

Сусло фракцияси	Сусло чиқиши, дал/т		Аралашмалар миқдори, г/л	
	СППД	СПНД	СППД	СПНД
Сусло-самотёк	40-55	35-55	20-30	60-80
1-босим	10-20	15-25	20 гача	90 гача
2-босим	7-10	10-15	15 гача	100 гача
3-босим	1-5	1-5	5	120
Жами	68-75	75-80	30 гача	90 гача

СППД-схемаси бўйича олинган суслога ишлов бериш ва фракцияларга ажратиш осон бўлиб, бундай суслодан шампан ва оқ хўраки винолар ишлаб чиқарилади.

Узум ҳосилини қайта ишлаш мавсумида СППД-схемасидаги технологик ускуналар кун давомида тўпланадиган мезга ҳисобига тўхтовсиз ишлайди. Суслони ажратиш учун зарур бўлган вақт давомида (2-3 соат) сусло мезга билан контактда бўлади ва сусло мезгдан филтрланиб ўтади; бу эса олинаётган виноматериалларни юқори сифатини таъминлайди. Лекин узлукли ишловчи пресслари ишлаб чиқариш биноларида катта ҳажм эгаллаб, уларни эксплуатациялаш ҳам бирмунча мураккабдир. Шунинг учун СППД схемаси ишлаб чиқаришда кенг тарқалмаган.

СПНД-схемаси бўйича сусло узлуксиз ишловчи шнекли стекательларда ва динамик режимда ишловчи прессларда ажратилади. Шнекли стекательларда шарбат мезга заррачалари тўхтовсиз равишда аралаштирилиб турган ҳолда сусло ажратилади. Мезга юқори ғоваклик ҳолатида бўлганлиги учун, сусло ўтказувчанлиги юқори бўлиб, филтрловчи қатлам ҳосил бўлмайди ва заррачалар ушланиб қолмайди.

Узлуксиз ишловчи прессларда мезгага интенсив механик ишлов берилади; қаттиқ заррачалар деформацияланади, мева пўстлоғи ажралиб майдаланади, айрим уруғлар металл юзаларга ишқаланиши натижасида майдаланади. Суслони пресси фракцияларида мезга сиқилиши натижасида аралашмалар миқдори ортиб боради (4-жадвал), кимёвий таркиби жихатидан улар оқ ва нимранг шароблар ишлаб чиқариш учун яроксиз ҳисобланади. СПНД – схемаси бўйича олинган сусло таркибида тиндирилгандан сўнг лойқали чўкмалар миқдори 25-50% бўлади.

Узлуксиз ишловчи прессларда олинган сусло қатъиян фракцияларга ажратилган бўлиши керак, чунки бу суслони сусло-самотёк таркибига аралашуви унинг сифатини бузади. 3-босим суслоси алоҳида йиғилиб, узум спирти олишга жўнатилади.

Узлуксиз ишловчи пресслар ва стекательлар юқори унумдорликга эга, эксплуатация жиҳатидан қулай ва линияларда осон ўрнатилади. Улар мамлакатимизда кенг тарқалган.

Мезгани сульфитациялаш ва иситиш, унга ферментли препаратлар, электр токи билан ишлов бериш, мезгани қисман бижғитиш каби технологик тадбирлар мева хужайрасини структурасининг бузилишига олиб келиб, сусло ажралишини ишлов берилмаган мезгага нисбатан 1,2-2 мартагача оширади.

Пресслаш жараёни туппалар намлиги 55-56% да якунланган ҳисобланади.

Суслони тиндириш.

Суслони бижғитишдан олдин тиндириш бирламчи шароб ишлаб чиқаришни муҳим технологик операцияси ҳисобланади. Тиндириш жараёни сусло таркибидан майда заррачалар, коллоидлар, бегона микрофлора ва оксидловчи ферментларни тозалаш мақсадида амалга оширилади. Тиндирилган суслодан ишлаб чиқарилган вино қорайишга чидамли бўлиб, органолептик кўрсаткичлари жуда юқори бўлади.

Бижғитишдан олдин суслони тиндирилиш даражаси майда дисперс заррачалар миқдори бўйича оптимал бўлиб, уларнинг миқдори 10-30 г/л ни ташкил этади. Тиндиришнинг ўта юқори даражасида(майда заррачалар миқдори 10 г/л. дан камроқ) суслони бижғиши секинлашади, тиндиришнинг юқори кўрсаткичида эса (заррачалар миқдори 50 г/л) бижғиш жараёни аксинча шиддатли равишда боради, натижада ҳосил бўлган вино сифати паст бўлади.

Тиндириш. Одатда сусло тиндиргичлар ёрдамида тиндирилади. Тиндириш жараёни суюқ ва қаттиқ фазаларни гравитацион ажратиш билан боғлиқ физикавий жараёнлар ва суслони биокимёвий етилиши билан содир бўлади.

Сусло-самотёк ва 1- босим суслоси тиндириш учун мўлжалланган резервуарларда тез тўлдириш йўли билан (1-2 соат) тиндирилади. Суслони жуда катта сифими ва вертикал резервуарларда тиндириш таъқиқланади. Тиндириш давомийлиги ҳароратга боғлиқ: жуда паст ҳароратларда (10-12⁰С)

тиндириш давомийлиги 24 соатгача бўлса, юқориқоқ ҳароратларда жараён давомийлиги 16 соатни ташкил этади. Агар узум ҳосили кулранг чириш касаллигига чалинган бўлса, суслога тиндиришдан олдин 1-3 г/л. микдорда бентонит ёки бошқа дисперс минераллар қўшилади.

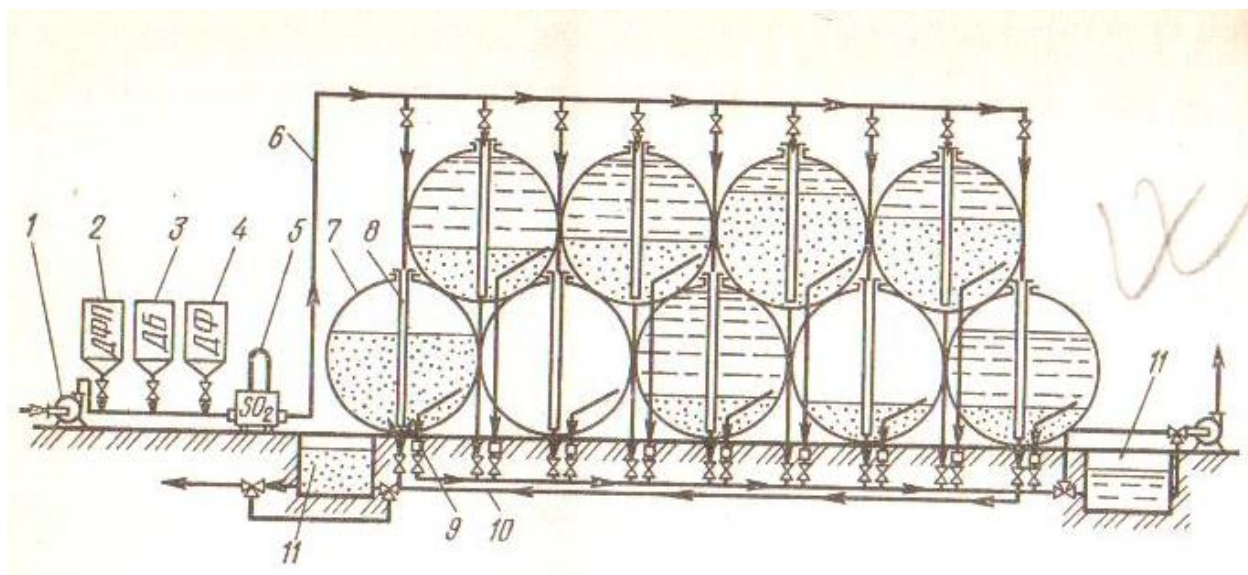
Суслонинг пресси фракциялари самотёк суслодан алоҳида тиндирилади, чунки уларнинг таркибида бегона аралашмалар, пўстлоқ ва уруғ қолдиқлари ва юқори фаолликка эга оксидловчи ферментлар миқдори кўп бўлиб, бу нарса тиндириш жараёнини қийинлаштиради ва тайёр маҳсулотда оксидаз каас касаллиги ривожланишига олиб келади. Суслонинг пресси фракцияларига сульфит кислота, ферментли препаратларнинг юқори миқдорлари билан ишлов берилиб, флокулянтлар, матоли фильтрлар ва тиндиришнинг бошқа жадал усулларидадан фойдаланилади.

Тиндирилган суслонидекантациясидан сўнг сусло лойқаси олинади. Унинг миқдори узумнинг нави ва етилиш даражаси ва қайта ишлаш усулларида боғлиқ бўлиб, 5-50% ни ташкил этади. Суслоли лойқалар миқдори 5-7%, лойқадаги каттиқ ва суюқ фазалар нисбати 1:2 бўлиши меъёрий ҳолат ҳисобланади. Шунинг учун барча лойқали чўкмалар дарҳол таркибидаги сульфит кислота миқдори 100 мг/л. бўлгунча сульфитацияланади ва тиндириш резервуарларида 10-12 соат давомида қайтадан тиндирилади.

Фильтрлаш ва центрифугалаш. Айрим шароб ишлаб чиқариш корхоналарида суслоли лойқа чўкма рамали турушли фильтр-прессларда ПМ-40-820/45 филтрланиб, бу ажралаётган тиндирилган сусло миқдорини оширади.

Суслони центрифугалашдан кам ҳолларда, асосан сульфитациялаш мумкин бўлмаган ҳолларда, масалан коньяк учун виноматериаллар олишда фойдаланилади.

Оқимда тиндириш. Мамлакатимизда суслони оқимда тиндириш ҳам йўлга қўйилган. (Расм№9)



Расм№9. Суслони оқимда тиндиришнинг технологик схемаси.

1-насос; 2,3,4,5-ферментли препаратлар, флокулянтлар, сульфит кислота учун дозаторлар; 6-сусло учун юритма; 7-резервуар; 8-қуйиш қузури; 9-мутномер; 10-чиқариш қузури; 11-лойқа учун йиғгич.

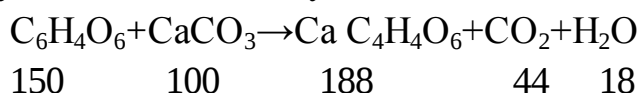
Қурилманинг технологик схемасида сусло оқимида бентонит, ферментли препаратлар ва сульфит кислотанинг ишчи эритмаси плунжерли насос-дозаторлар ёрдамида киритиш кўзда тутилган. Сусло герметик, эмалланган резервуарларда тиндирилади. Суслони оксидланишдан сақлаш мақсадида резервуарлар карбонат кислота билан тўлдирилган бўлади. Схемادا тоза сусло декантаторлари ва лойқали чўкмаларга қўшимча ишлов бериш учун йиғгичлар мавжуд.

Суслони бижғитишдан олдин тиндириш олинаётган виноматериалларни юқори сифатини таъминлайди.

Суслони кислоталигини бошқариш.

Тайёр винонинг сифати бевосита унинг кислоталилигига ва pH-кўрсаткичига боғлиқдир. Суслонинг умумий титрланувчи кислоталилиги 6-10г/л. атрофида бўлиши керак. Лекин метеорологик жиҳатдан ноқулай келган йилларда ҳосил таркибида олма кислотаси миқдори юқори (12-15 г/л) бўлиб, бундай мевалардан юқори сифатга эга вино олиб бўлмайди. Шунинг учун сусло кислоталигини сунъий равишда қисман пасайтириш мақсадида

меллаш жараёни ўтказилади, яъни суслога химиявий тоза кальций карбонат қўшилади. Реакция қуйидаги тенглама бўйича амалга ошади.



Демак, 1 гр. вино кислотасини чўкмага тушириш учун $100:150=0,67$ гр. кальций карбонат зарурдир. Олма кислотаси билан вино кислотасини биргаликда чўкмага тушириш учун зарур мел миқдори умумий суслонинг $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{10}$ қисми билан аралаштирилади; бунда суслонинг зарур миқдори белгиланган мел миқдорига қўшилади ва бу аралашма сўнгра умумий суслога қўшилади. Олма ва вино кислотасининг икки асосли кальцийли тузи (кальций малаттарат тузи) оқ, ингичка ниначалар шаклида чўкмага тушиб, фильтрлаш ёки центрифугалаш йўли билан осонгина ажралади.

Жанубий районларда узум ҳосили кислоталикнинг паст кўрсаткичида йиғиб олинган бўлса, бундай узум суслосига бижғитишдан олдин титрланувчи кислоталик кўрсаткичи 2 г/л. бўлгунча лимон ёки вино кислотаси қўшиш мумкин.

Сусло кислоталигини меъёрлаштиришнинг барча ҳолатларида энг мақбул усул бу кислоталиги юқори бўлган суслони кислоталиги паст бўлган сусло билан купажлаш ҳисобланади.

2.4.Оқ қуруқ шароблар.

Оқ қуруқ шаробларнинг органолептик кўрсаткичлари жуда хилма-хил бўлиб, бу нарса уларни тайёрлаш технологияларини тули-туманлиги билан боғлиқдир. Бу винолар сифатига бошланғич хомашёнинг сифати, узум нави, етилиш даражаси, йилнинг иқлимий шароитлари кабилар ҳам катта таъсир кўрсатади.

Шу билан бирга барча оқ шаробларда уларнинг арзимас камчиликлари ҳам яққол кўриниб, қизил виноларда бу камчиликлар спиртнинг юқори концентрациялари, фенолли бирикмалар ва кучли ҳид ҳисобига кўзга ташланмайди. Оқ винолар сифатига айниқса узум етиштириш агротехникаси, меваларни санитар ҳолати ва бирламчи шароб тайёрлаш жараёнлари киради.

Эталонлар тавсифи ва энг яхши винолар ассортименти. Оқ хўраки шароблар учун оксидланиш ҳолатларига йўл қўймаслик керак. Улар сарғиш-сомон ёки сарғиш-кўкимтир рангга эга бўлиб, узум навиға ёки гул хидига,

ёқимли таъм ва ёқимли нордонликка эга бўлади. Бундай талабларга Алиготе, Рислинг, Совиньон, Ркацители, Виорика каби ординар шароблар жавоб беради.

Маркали оқ виноларда ҳам оксидланиш белгилари бўлмаслиги керак ва таъми жуда ёқимли бўлиши керак. Бундай талабларга Рислинг Абрау ва Цинандали каби винолар жавоб беради.

Ҳозирги пайтда мамлакатимизда оқ виноларни 20 дан ортиқ тури ишлаб чиқарилади.

Узум навлари ва табиий шароитлар.

Оқ куруқ шароблар ўртача иссиқ иқлимда олиниб, вегетацион пайтдаги фаол ҳароратлар йиғиндиси $2800-3200^{\circ}\text{C}$ ни, иссиқ ойнинг ўртача ҳарорати $26-30^{\circ}\text{C}$ ни ва йиллик ёғингарчилик миқдори 400 мм.ни ташкил этади. Тупроқ турларидан энг мақбул кислотали реакцияга эга биров кулранг ва қора тупроқлар ва лойли – сланули (шиферли) тупроқлардир.

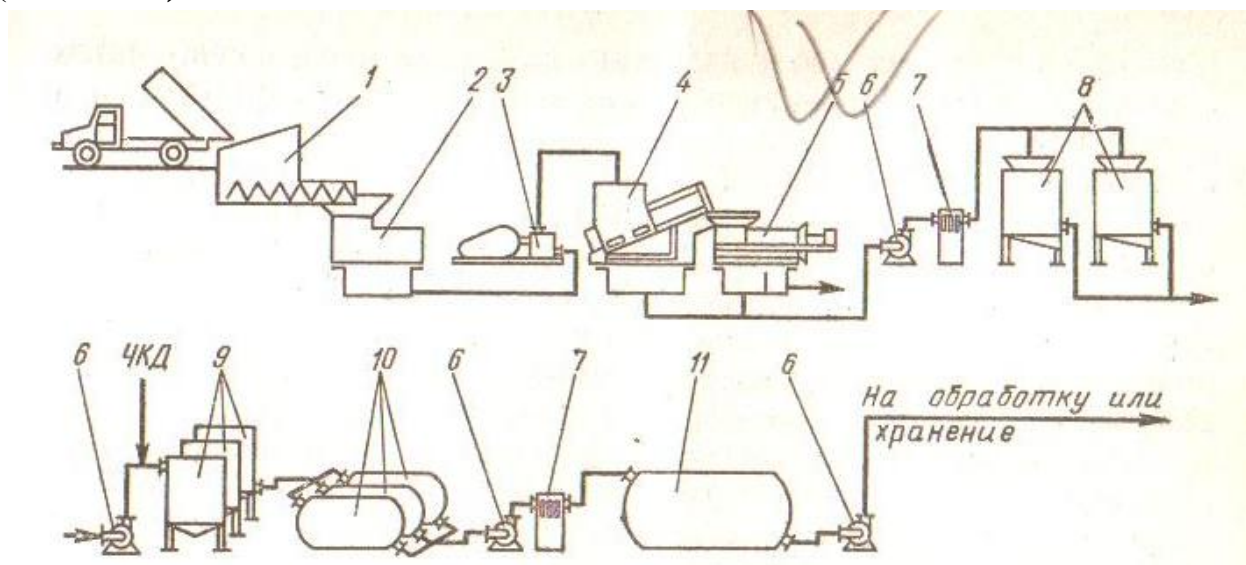
Оқ хўраки шароблар битта ёки бир нечта оқ рангли техник навлар аралашмасидан (Алиготе, Рислинг, Совиньон, Ркацители, Шардоне, Пино оқ) тайёрланади. Шунингдек шарбати рангсиз, қизил рангли узум меваларидан ҳам(Пино қора, Каберне-Совиньон) қайта ишлашни оқ усули бўйича ҳам тайёрланади. Мевалар шакарлилиги титрланувчи кислоталик 6-10 г/л. да 17% дан кам бўлмаслиги керак.

Оқ куруқ винолар ишлаб чиқариш учун меваларнинг оптимал кондициялари қуйидагича: шакарлилик-18-20%, титрланувчи кислоталик 7-9 г/л. бўлиб, бу кўрсаткичлар таркибида 11-12% спирт бўлган винолар олишга имкон беради. Бундай виноларнинг таъм уйғунлиги юқори бўлиб, микробиологик касалликларга чидамли таркибида глицерин ва қахрабо кислота миқдори етарли бўлади. Бу эса тайёр винога ёқимли хид ва таъм беради. Кулранг чириш касаллигига чалинган узум бошлари қайта ишланмайди.

Виноматериал тайёрлаш.

Оқ хўраки винолар одатда намунавий ва ўзига хос технологиялар бўйича юқори механизациялашган ва автоматлаштириш даражасига эга ВПЛ-20, ВПЛ-20К линияларида ишлаб чиқарилади.

ВПЛ-20К линияси таркибида суслони тиндириш ва қўшимча бижғитиш резервуарларга, суслони узлуксиз бижғитувчи қурилмага ва виноматериалларни эгализациялаш, сақлаш ва ишлов бериш резервуарларига эга. (Расм №10)



Расм№10. Оқ хўраки виноматериаллар тайёрлаш учун ВПЛ-20К технологик схемаси.

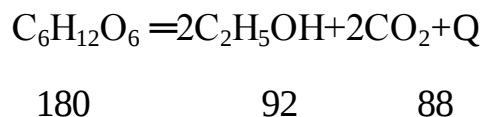
1-бункер; 2-валикли дробилка-бандажраткич; 3-мезганасос; 4-стекатель; 5-пресс; 6-насос; 7-сульфитадозатор; 8-суслони тиндириш учун резервуарлар; 9-ВБУ-4Н-суслони бижғитиш учун қурилма; 10-қўшимча бижғитиш учун эмал резервуарлар; 11-эгализация учун резервуарлар.

ВПЛ-20К линиясининг технологик ускунаси турли миқдордаги сусло олишга ва шампан, коньяк ва херес виноматериаллари ишлаб чиқариш учун яроқли. Хушбўй узум навларини қайта ишлашда камерали стекатель – тиндиргичлар ёки оралиқ тиндириш резервуарлари ўрнатилади.

Шампан ва оқ қуруқ шароблар ишлаб чиқариш учун мўлжалланган виноматериаллар олиш учун узумни қайта ишлашда бандларни майдаланиб, мезга аралашмаслигига эътибор бериш керак. Бижғишга келаётган сусло тиндириш ва филтрлаш орқали йирик дисперс заррачалар, уруғлар ва бегона аралашмалардан тозаланган бўлиши керак. Лекин тозаланган сусло таркибида шакарларни тўлиқ бижғитиш учун зарур бўлган майда дисперс заррачалардан 10-30г/л. миқдорда қолиш керак.

Узум суслосини бижғитиш шароб ишлаб чиқариш жараёнининг асосий технологик тадбиридир. Бижғиш жараёнида бижғиш ҳарорати (14-22⁰С атрофида) ва бижғиш даражасини белгиловчи зичлик каби кўрсаткичлар доимий назоратга олинади.

Бижғиш жараёнида суслонинг ҳажми ортади, кўп миқдорда СО₂ ва иссиқлик ажралади. Спиртли бижғиш қуйидаги тенглама бўйича содир бўлади.



Тенгламага кўра 1 гр. гексозадан $88:180=0,488$ гр ёки 0,247 л СО₂ ажралади (1 л. СО₂ 0⁰С ҳароратда ва 0,1 МПА босимда 1,977 гр. оғирликка эга). Сусло таркибидаги шакарлар миқдорини билган ҳолда ажраладиган СО₂ миқдорини аниқлаш мумкин.

Бижғиш жараёнида кўп миқдорда СО₂ ажралиши бижғиётган суслонинг оғирлиги ва зичлигининг камайишига олиб келади. Суслодан бўшаган резервуарлар ва бино ичида тўпланган СО₂ ҳаёт учун ҳавfli бўлиб, уни ўз вақтида бинолардан чиқариб ташлаш керак.

Бижғиш экзотермик жараён бўлиб, 1 моль гексозадан (180 гр) – 117 кДж. Иссиқлик ажралиб чиқади. Ажралаётган иссиқлик бижғитилаётган сусло ҳароратини 35-40⁰С гача кўтариб юбориш мумкин. Бунга йўл қўймаслик керак, чунки бижғиш ҳарорати 26-27⁰С кўтарилгандаёқ бижғиш жараёни жадаллашиб, ажралаётган СО₂ атмосферага қимматли ароматик моддаларни олиб чиқиб кетади, 32-34⁰С да туруш хужайралари нобуд бўлади, 37-40⁰С да эса бижғиш жараёни тўхтаб, бегона зарарли микрофлора ривожланишини бошлайди. Олинган шароб лойқасимон, сифати паст бўлади.

Суслони бижғиш ҳарорати оптимал (16-18⁰С) ёки руҳсат этилган кўрсаткичларда (14-22⁰С) ушлаб турилиши керак. Суслони секин бижғитиб олинган вино сифати жуда юқори бўлади.

Бижғиш жараёни даврий ва узлуксиз усулларда тўлдиргичларда, босим остида ва ҳоказо усулларда олиб борилиши мумкин.

Даврий равишда бижғиш жараёни уч босқичдан иборат: бижғишни бошланиши, фаол ва тинч бижғиш.

Бижғиш учун мўлжалланган резервуар тоза ювилиб, қуритилади, сўнгра 80% га сусло билан тўлдирилади. Сўнгра турушларнинг фаол бижғиётган суюлтирмасидан 1-3% миқдорда қўшилиб, резервуар оғзи ҳаво кирмаслиги учун беркитилади.

Бижғиш жараёнининг бошлашиши 1-2 сутка давом этиб, бунда турушлар кўпайиб (лаг-фаза), уларнинг биомассаси ортади. Сусло юзасида лойқа ва чўкма заррачаларидан иборат жигарранг парда ҳосил бўлади. Бижғишнинг биринчи кунлари нисбатан тинч ўтади.

Фаол бижғиш босқичи бижғиш жараёнининг 3-4 куни бошланиб, сусло ҳарорати ортади ва CO_2 кўп миқдорда ажралади. Бунда сусло кўпикланиб, ҳажми ортади. Айнан шу босқичда сусло сунъий равишда совутилиши керак.

Фаол бижғиш вақтида сусло ҳарорати ҳар 6-10 соатда доимий равишда назорат қилинади, бир кунда бир марта эса сусло зичлиги ўлчаниб, бижғиган шакарлар миқдори аниқланади. Олинган натижалар бижғиш жадвалига қайд этилади. Фаол бижғиш давомийлиги 5-8 кун.

Тинч бижғиш босқичи сусло таркибида 7-8% спирт ҳосил бўлиши билан бошланиб, ҳароратдан келиб чиқиб 3-12 сутка давом этади. Бу босқичда бижғитилаётган суслога резервуарларнинг 90-95% гача қўшимча сусло қуйилади. Доимий равишда сусло зичлиги аниқланиб, қолдиқ шакарларнинг кимёвий анализи ўтказилади. Виноматериалларнинг шаклланиш босқичи бошланади, шунинг учун кислоталар таркиби, pH-кўрсаткич ва титрланувчи кислоталик аниқланади. Бу босқичда резервуарлар 100% га тўлдирилиб, герметикланади, фақатгина ажралаётган CO_2 учун озгина чиқиш жойи қолдирилади.

Даврий равишда сусло бочкаларда ва йирик резервуарларда бижғитилади.

Суслоларни бочкаларда классик усулда бижғитишни ўзига ҳос хусусиятлари бордир. Бижғиш жараёни паст ҳароратли ($12-16^{\circ}\text{C}$), яхши шамоллайдиган биноларда амалга оширилади. Бижғиш жараёни очик майдонларда ўтказилса, сусло ҳарорати кундуз куни қуёш нурларидан кўтарилиши, кечаси эса тушиб кетиши мумкин. Бижғишнинг энг мақбул ҳароратига сиғими 20-25 дал. кўп бўлмаган маҳсус кичик бочкаларда эришилади. Сиғими 35-45 дал бўлган оддий бочкаларда бижғиш жараёни жуда жадал бориб, ҳарорат $26-28^{\circ}\text{C}$ гача кўтарилади. Бижғиш жараёни

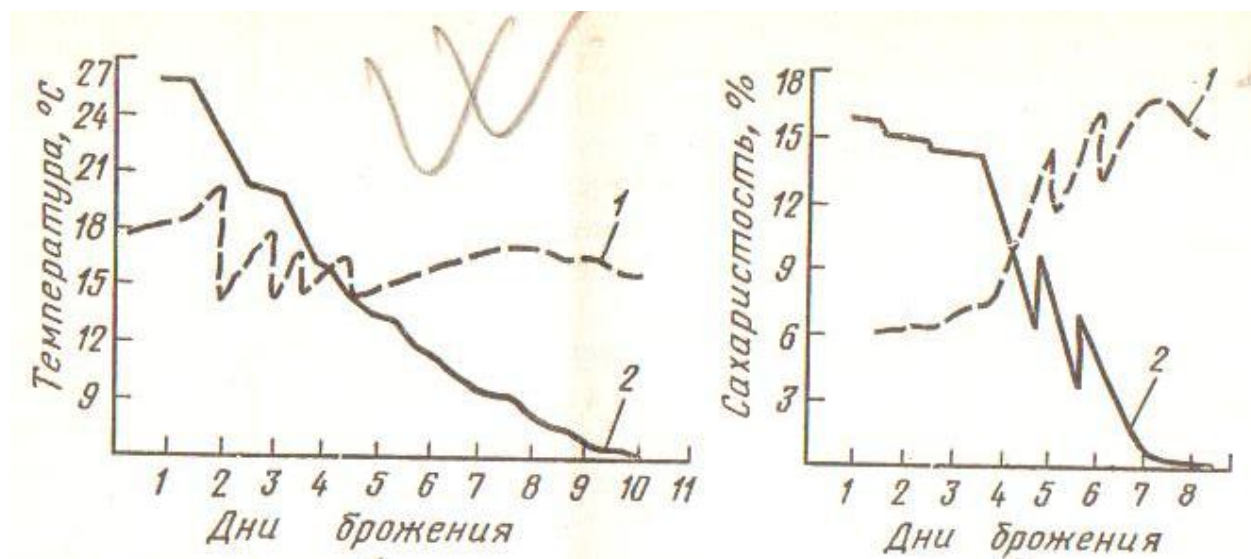
бутларда умуман олиб борилмайди, чунки уларда ҳарорат 33-35⁰С гача кўтарилади. Классик усулда бижғитишда оддий бочкалардан фойдаланилганда, бижғиш жараёни икки босқичда амалга оширилади: дастлаб резервуарлар 1/3 қисмига тўлдирилиб, сўнгра фаол бижғиш даврида янги совитилган суслодан қўшилади.

Бижғиш жараёнини бочкаларда амалга ошириш кўп меҳнат талаб қилади, лекин бу усулда олинган виноматериаллар тезда тиндирилади ва юқори органолептик кўрсаткичларга эга бўлади.

Йирик резервуарларда бижғитиш усули юқори иқтисодий самарадорликка эга бўлиб, кўп мамлакатларда қўлланилади. Одатда бижғиш учун металл ёки темир-бетон резервуарлардан фойдаланилиб, уларнинг сифими 1,5-5,0 минг дал, айрим ҳолларда эса 40-60 минг дал. ни ташкил этади. Бижғиш ҳарорати сунъий равишда бошқарилади.

Ўта йирик резервуарларни сусло билан тўлдирилиши бир неча кундан 1-2 ҳафтагача давом этади ва ҳар сафар ҳароратни пасайтириш учун совутилган сусло берилади. Бижғишни бундай усули “дангаса” бижғиш усули дейилади.

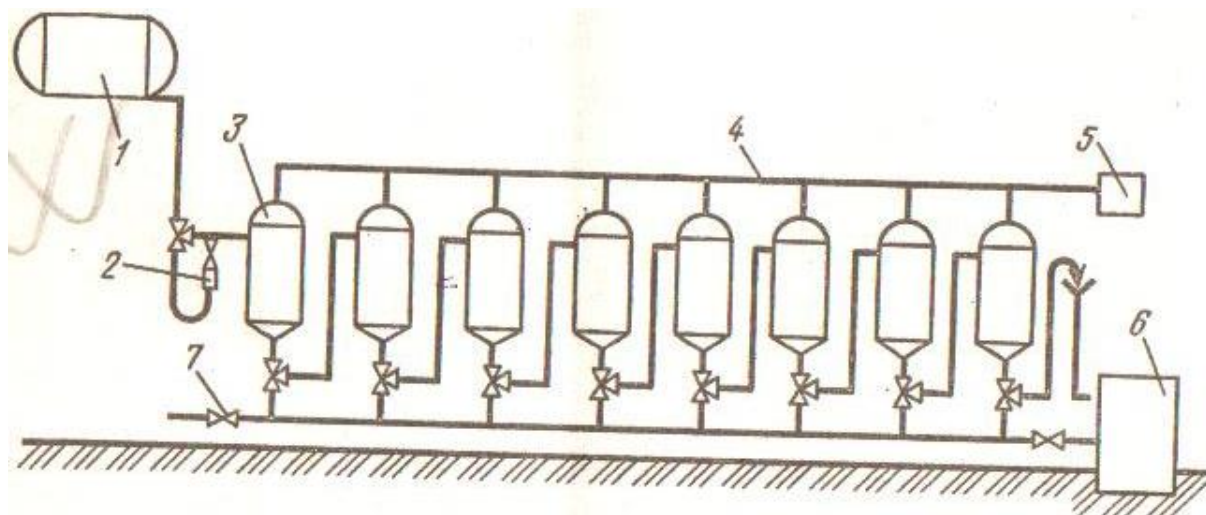
Суслони бижғитишни уч босқичли усули сифими 1-2 минг дал. бўлган металл резервуарларда амалга оширилиб, оқ бир навли винолар ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Бўш резервуарга дастлаб туруш суюлтирмасидан 2-3% қўшиб, сўнгра 25-30% миқдорда тиндирилган сусло қўшилади. 3-4 кундан кейин фаол бижғиш жараёни бошланади ва бижғиётган сусло ҳарорати 24-26⁰С га етгач, яна 30% миқдорда ҳарорати 10-15⁰С бўлган тиндирилган суслодан қўшилади, натижада бижғиётган сусло ҳарорати 18-20⁰С гача пасаяди. Сўнгра 2-3 суткадан сўнг бижғиш ҳарорати яна 26⁰С гача кўтарилади, шунда совутилган суслонинг охирги порцияси қўшилади. Бу усул даврий бижғиш усулининг энг соддасидир. Суслони сунъий совуткичли резервуарларда ва босқичли усулда бижғиш схемалари қуйида кўрсатилган.(Расм№11)



Расм№11. Суслони сунъий совуткичли резервуарларда(а) ва босқичли усулда(б) бижғитиш схемаси.

- 1- бижғиётган суслон ҳарорати, °C;
- 2- суслодаги шакарлар миқдори, %.

Оқимда ёки узлуксиз усулда бижғитиш моҳияти шундан иборатки, озуқали муҳит (тиндирилган узум суслони) бир текисда бижғиш батареяси-ўзаро бирлашган резервуарлар системасига киритилади.



Расм№12. Суслони узлуксиз бижғитиш батареяси.

- 1-резервуар; 2-суслон ўлчагич; 3-бижғиш резервуари; 4- CO₂ учун чиқиш қувири; 5-спиртушлагич; 6-виноматериаллар учун йиғгич; 7-чўкма учун қувирулар.

Бу усул бижғитишнинг энг самарали ва иқтисодий жиҳатдан афзал усулидир. Бу усул узлукли усулнинг олдида қуйидаги ижобий хусусиятларга эга:

- 1- бижғишнинг бошланғич босқичи йўқ, чунки янги сусло бижғиётган суслога келиб қўшилади;
- 2- кислород, шакарлар ва озукали моддалар сусло билан доимий келиб туради, шунинг учун турушлар кўпайишнинг экспоненциал фазасида бўлади;
- 3- сусло спиртлилик даражаси 4 % дан юқори бўлган шароитда бижғийди, бу ёввойи турушларни ривожланишини олдини олади;
- 4- турушлар биомассасини кўпайтириш учун шакарлар сарфи камаяди, демак ҳосил бўлаётган спирт миқдори ортади;
- 5- бижғиш жараёнини тўлиқ механизациялаш ва автоматлаштириш мумкин, бунинг ҳисобига меҳнат унумдорлиги 30-40% га ортади.

Узлуксиз бижғиш камчиликларига бижғитиш қурилмаларининг мураккаб техник таъминоти ва линияга бир кунда узлуксиз равишда бир навдаги узум суслоси етказиб бериш керак, бу эса жуда йирик миқдордаги хомашёга эҳтиёж туғдиради.

Суслони оқимда бижғитиш учун мамлакатимизда унумдорлиги 3-12 минг дал/сутка бўлган БА-1 ва ВБУ-4Н қурилмалари яратилган.

Виноматериалларни тиндириш бижғиш жараёни тугагандан сўнг ўтказилади. Бижғиш жараёни суслонинг зичлиги 0,995 дан пасайиб, бижғимаган шакарлар миқдори 100 мл. га 0,2-0,3 гр. ни ташкил қилганда яқунланган ҳисобланади. Лекин спиртли бижғиш жараёни тугагач олма-сут кислотали бижғиш жараёни бошланади, бунда ҳам кўп миқдорда CO_2 ажралиб, вино кислоталиги кескин пасайиб кетади. Агар титрланувчи кислоталик 7 гр/л. дан тушиб кетса, вино дарҳол турушли чўкмадан ажратилиб, таркибида сульфит кислота миқдори 25-30 мг/л. га еткунча сульфитацияланиб, паст ҳароратда (10^0C дан юқори бўлмаган) сақлашга жўнатилади.

Юқори кислоталик винолар учун аксинча кислоталикни биологик йўл билан пасайтиришга шароит яратилади: вино турушли чўкмада ушлаб турилади, сульфитация жараёни ўтказилмайди ва сақлаш ҳарорати $16-18^0\text{C}$ ташкил этади.

Янги виноматериаллар 1-2 ой давомида тиндирилади. Бу вақтда ҳар 3-5 кунда винога қўшимча равишда вино қуйилади ва микробиологик ва физик-

химиявий ҳолати текширилади. Вино тўлиқ тиниклашганда, идишлар тубига зич чўкма тушади, шунда вино биринчи марта бошқа идишга қуйилади. Виноматериалларни турушлардан ажратиш ҳар бир партия учун алоҳида ўрнатилади.

2.5. Узум ҳосилини қизил усул бўйича қайта ишлаш.

Узум ҳосилини қизил усул бўйича қайта ишлашни асосий моҳияти шундан иборатки, узум бошининг қаттиқ элементларидаги турли моддаларни тиндириш, бижғитиш, иситиш, спиртлаш ва бошқа технологик тадбирлар ёрдамида суслога экстракциялашдир. Қизил шаробларишлаб чиқаришда жараёнлар узлукли бўлганлиги учун мавсумда барчақурилмалар дискрет режимида ишлайди.

Қизил усул бўйича кенг турдаги шароблар ишлаб чиқарилади: ўйноқи ва тинч, қизил ва нимранг, куруқ ва нимширин, хўраки ва десерт винолар ва хоказо шароблар. Уларни олиш учун одатда узум пачоқланиб, бандларидан ажратгач, №4 ва №5 схемалар бўйича қайта ишланади. Бунда суслони мезгада тиндиришда ароматик ва ранг берувчи моддаларни концентрацияларини тенглашуви дуффузион жараён ҳисобланса, экстракциялашда эса узум пўстлоғи, эти, уруғлари, шунингдек бандларидаги экстрактив моддалар комплексини суслога жадал равишда ўтиши билан ифодаланади.

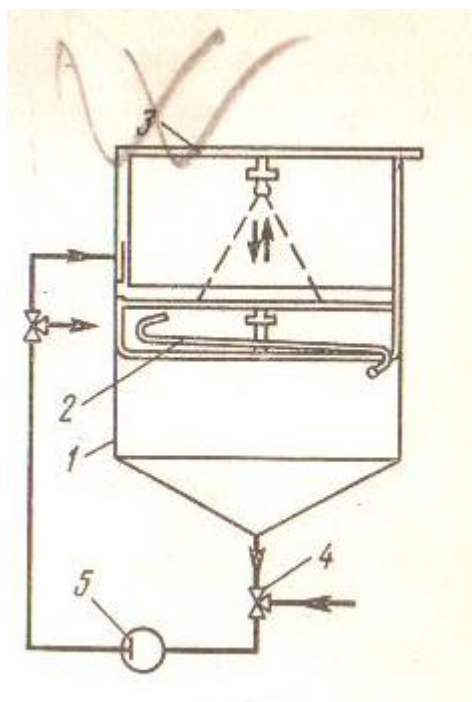
Суслони мезгада тиндириш. Бу жараёндан нимранг хўраки шароблар, барча турдаги оқ ва нимранг десерт шароблар ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Суслони узум меваларининг қаттиқ қисмлари билан 8-20 соат давомида таъсирланиши **қисқа муддатли тиндириш** дейилади. Масалан нимранг хўраки шароблар ишлаб чиқаришда узумнинг нави ва ҳароратдан келиб чиқиб сусло мезгада 8-20 соат давомида тиндирилади. Бунда мезга бижғиб қолмаслиги керак. Диффузия ҳисобига суслога ранг берувчи моддаларнинг бир қисми ва фенол бирикмаларининг оз қисми ҳам ўтади.

Мезгани 24-36 соат давомида бижғишни биринчи белгилари пайдо бўлгунча тиндириш **узоқ муддатли тиндириш** дейилади. Бу жараёндан мускат ва десерт винолар олишда фойдаланилади. Бу усулда мезга 10-15⁰С гача совутилиб, албатта пропеллерли ёки лопастли аралаштиргичга эга ёпиқ резервуарларда тиндирилади, чунки суслони оксидланишидан сақлаш керак. Мезгага албатта сульфат кислота оз миқдорларда (75-100 мг/кг) таъсир эттирилади.

Мезгани экстракциялаш. Юқори экстрактив шароблар (хўраки, кизил, десерт, портвейн, мадера) ишлаб чиқаришда мезга экстракцияланиб, мезгани жадал равишда аралаштириш, бижғитиш, иситиш ёки спиртлашга асосланган.

Мезгани аралаштириш. Мезга махсус ВА-2-0-экстракцион резервуарларда аралаштирилиб, бу резервуар реактив ишловчи гидродинамик аралаштиргич билан таъминланган.



Расм№13. Гидродинамик аралаштиргичли экстракцион резервуар ВА-2-0.

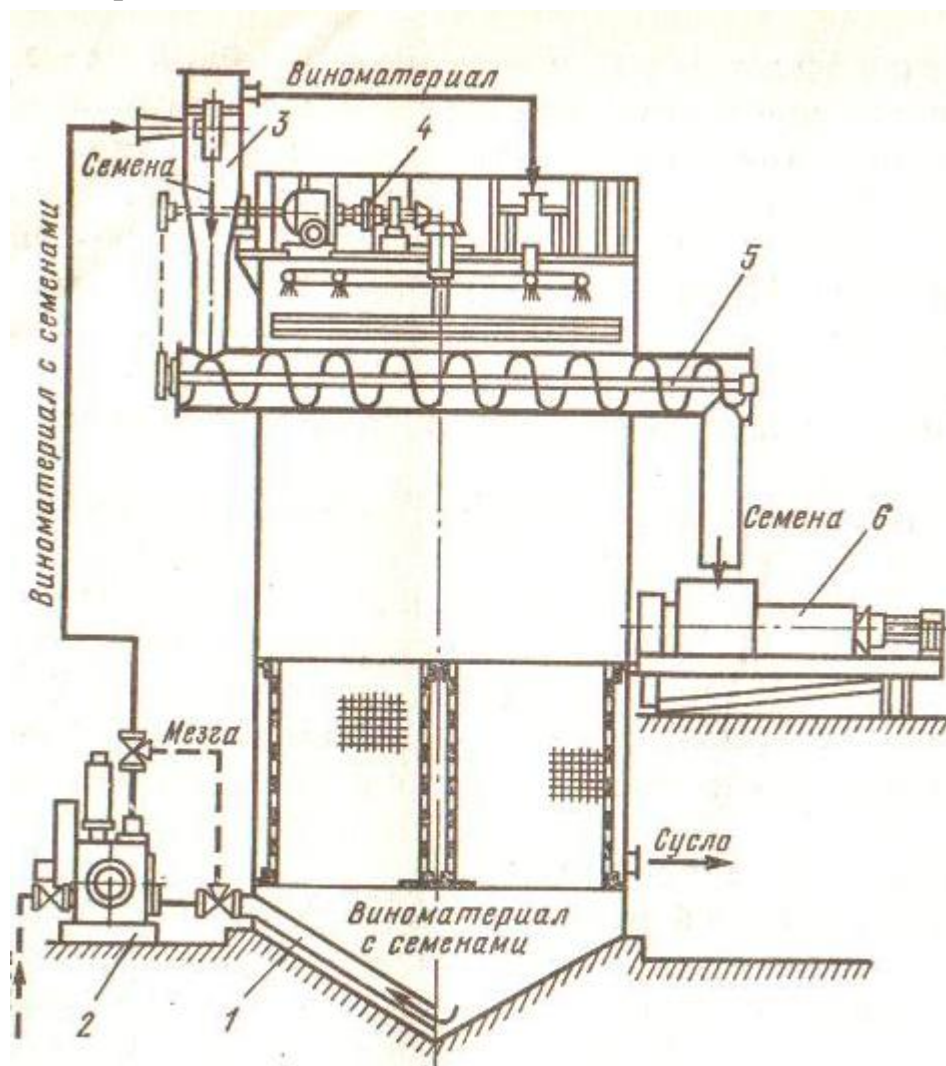
1-резервуар; 2-аралаштиргич; 3-кўтарувчи қурилма; 4-мезгани юқловчи кран; 5-марказдан қочма насос.

Бу аппаратда мезга юқори унумдорликка эга насос ёрдамида кўп марта ҳайдалиб, мезга майдаланади, бу эса суслота ранг берувчи ва фенол

моддаларни, шакарларни кўп миқдорда ўтишига олиб келади. Аралаштириш одатда суслони мезгада бижғитиш билан биргаликда олиб борилади.

Суслони мезгада бижғитиш пачокланган узум меваларининг пўстлоғи, уруғи ва бандларидаги моддаларни экстракцияланишини тезлатиб, бу усулда хўраки ва махсус винолар учун виноматериаллар тайёрланади.

Сусло мезгада турли хил резервуарларда ва суслони рециркуляциялаш системасига эга махсус қурилмалар – винификаторларда амалга оширилади.



Расм №14. ВЭКД-5 винифактори.

1-мезгани узатиш учун қувур; 2-мезганасос; 3-уруғ ажраткич; 4-электроюритма; 5-мезгани чиқариш учун шнек; 6-пресс.

Мезгани винификаторда экстракциялаш бижғиш резервуарларига қараганда 3-4 марта тезроқ содир бўлади.

Винификаторнинг иш цикли 10-15% миқдордаги бижғиган суслога янги мезга қўшиш, мезгада бижғитиш, суслони ҳар 3-4 соатда 20-30 дақиқадан қўшимча равишда мажбурий экстракциялаш (рециркуляциялаш), суслони ажратиш ва мезгани пресслашга жўнатишдан иборат.

Мезгани бандлари билан бижғитиш фақатгина кахетин винолари ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Бутун узум бошларини бижғитиш асосида тоза француз винолари ишлаб чиқарилади. Бу усулда идишларга қизил навли узумларнинг бутун-бутун бошлари солиниб, углерод(IV) оксид атмосферасида узум мевалари **мацерацияланади**, яъни хужайра ичида бижғиш жараёни содир бўлади. Бу усулда олинган қизил шароблар ўзига ҳос ёқимли ҳид ва ёрқин таъмга эга бўлади.

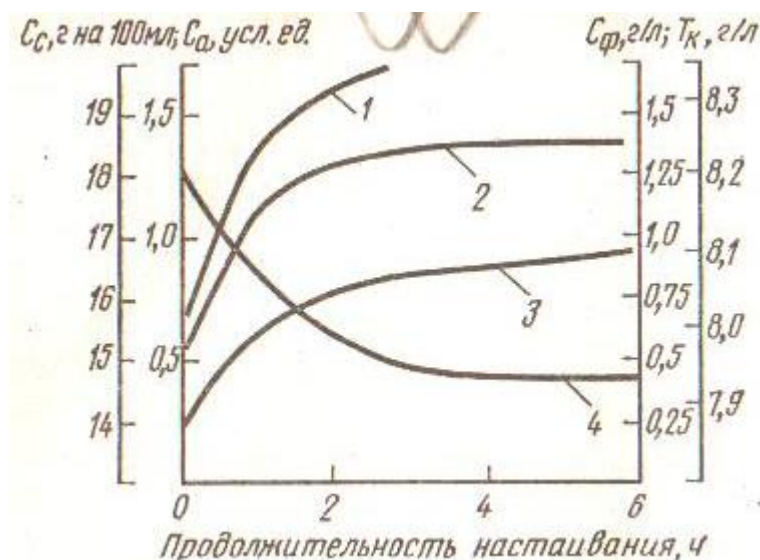
Мезгани иситиш. Мезгани 50-60⁰С ҳароратгача иситиш мезгани экстракциялашни энг самарали усули ҳисобланиб, **термовинификация** ҳам дейилади. Термовинификация ёрдамида асосан кагорлар ва қизил десерт винолар ишлаб чиқарилади. Термовинификация усулини бироз зарарланган узум ҳосилини қайта ишлашда ҳам самарали қўллаш мумкин. Термовинификация усули қўлланилганда мезга 65-70⁰С гача иситилиши тавсия этилади.

Мезгани спиртлаш. Кюндамир, Кагор каби қизил десерт винолар ишлаб чиқаришда қўлланиладиган технологик тадбир. Бунда мезга бижғитилгунча ёки бижғитилгандан сўнг 10-12% миқдорда спирт қўшилади ва яхшилаб аралаштирилиб, резервуар герметикланади. Мезгани бижғитиш ва тиндиришдаги диффузион жараёнлар 10 кундан 30 кунгача давом этади, сўнгра бижғиган мезга прессларда сиқилади. Бу тадбир натижасида қизил десерт виноларда какао ва шоколад таъми ҳосил бўлади.

Ркацителли, Траминер ва мускат навли узум меваларининг мезгасига тозаланган спирт-ректификат қўшилиши яхши самара беради. Оқ ва нимранг узум навларининг мезгасига 12% гача спирт қўшилгач, тиндириш жараёни 12-16 соатдан ошмаслиги керак. Спирт қўшилиши ҳисобига узум таркибидаги эфир мойлар экстракцияси ошади ва олинган оқ ва нимранг десерт виноларида атиргул ва қалампирмунчоқнинг мустаҳкам ҳиди ва таъми ҳосил бўлади.

Қимматбаҳо узум навларининг мезгасига ишлов бериш. Қайта ишланаётган узум ҳосилини нав ва сифат структурасида юқори қийматга эга Рислинг, Совиньон, Траминер, Педро, Мускат, Каберне-Совиньон, Саперави каби техник навларининг улуши иқлимий шароитлар ва жойдан келиб чиқиб 30-50% ни ташкил этади. Қолган узум ҳосили таркибида шакарлар, экстрактив, ранг берувчи ва ароматик моддалар миқдори оз бўлиб, кислоталиги юқори бўлади. Турли сифатга эга узум ҳосилини қайта ишлашда қимматбаҳо узум навларининг мезгасини паст сифатли сусло билан экстракциялаш шакарлар, экстрактив ва ароматик моддаларнинг миқдорини ошишига сабаб бўлади.

Концентрациялар тенглашуви динамикасидан кўриниб турибдики, сифатсиз узум ҳосилини қайта ишлашда бу тадбир қўлланилганида қимматли моддаларни суслога ўтиши ва кислоталикни меъёрлашуви 2-4 соат давомида амалга ошади. Шунинг учун жараён жадал равишда аралаштириб олиб борилади.



Расм №15. Мезгадаги қимматли моддаларни сифати паст бўлган суслога ўтиш динамикаси.

1-ароматик моддалар, C_a ;

2-шакарлар, C_c ;

3-умумий фенол моддалар, C_f ;

4-титрланувчи кислоталик, T_k ;

Экстракциялаш модули, яъни суюқ ва қаттиқ фазалар нисбати 4,3-6,0 оралиғида бўлиши керак. Бу кўрсаткичга мезгага 1:1 нисбатда сусло ёки 3:1; 5:1 нисбатда янги мезга қўшиш орқали эришилади.

2.6. Қизил қуруқ шароблар.

Қизил хўраки шароблар виночилик маҳсулотларининг асосий қисмини айниқса жанубий районларда ташкил қилади. Қизил шароблар оқ шароблардан ҳам кўра юқори биологик ва озучалик қийматга эга бўлганлиги афзалдир. Қизил шароблар таркибида витаминлар, ноёб микроэлементлар (марганец, бор, кобальт, йод, бром ва бошқалар) миқдори кўпроқ бўлиб, улар организмда ҳаётий муҳим жараёнларни бошқаради. Қизил шароблардан кўп ҳолларда доривор мақсадларда ҳам фойдаланилади.

Қизил шаробларни ранги улар таркибидаги ранг берувчи моддалар-узум антоцианларига боғлиқ бўлиб, улар асосан мева пўстлоғи ва унга яқин этида бўлади. Шунинг учун қизил шароблар олиш технологияси узум меваси пўстлоғидаги ва узум бошининг бошқа қаттиқ қисмларидаги ранг берувчи ва фенол моддаларни, фенолокислоталар ва бошқа ароматик ва экстрактив бирикмаларни суслога экстракциялашдан иборат. Бунга суслони мезгада бижғитиш, мезгани иситиш, мезгани жадал равишда аралаштириш, бутун узум бошларини углекислоталик мацерациялаш каби тадбирларни амалга ошириш орқали эришилади. Фенолли бирикмаларни экстракциялаш учун 50-60⁰С ҳароратгача иситилган мезгани тиндириш самарали усул ҳисобланади.

Мезгани экстракциялаш жараёнида суслодаги фенол моддалар миқдори тўғри чизик бўйлаб ошади, антоцианлар миқдори эса эгри чизик бўйлаб камаяди. Бу ҳол ранг берувчи моддаларни мезгага сорбцияланиши, оксидланиши ва чўкмага тушиши билан изоҳланади.

Оқ шароблардан фарқли ўлароқ қизил қуруқ шаробларнинг кўп тури ва ассортименти мавжуд эмас ва уларни таъм уйғунлигига эришилиши ва етилиши учун кўпроқ вақт керак бўлади.

Эталонлар тавсифи. Қизил қуруқ шароблар янгилигида тўққизил ва бироз бинафшаранг тусга эга бўлади. Шароб етилган сари таркибидаги

антоцианлар оксидланиб вино ўз рангини ўзгартириб, жигарранг ва қизғиш тусларга ўтади.

Ёш, ординар, қизил, қуруқ шароблар ўртача кислоталикга, олинган узум навининг таъмига ва яққол намоён бўлган мева ҳидига эга бўлади. Уларнинг айримларига, масалан, Қъенти виносига (Италия) бироз пуфакланиш хосдир.

Бизнинг мамлакатимизда ординар қизил қуруқ шаробларнинг 23 хил тури ишлаб чиқарилади. Уларнинг энг яхшилари Саперави, Мерло, Каберне, Арагац (Арени, Кахет узум навларидан олинади) ҳисобланади.

Узум навлари ва табиий иқлим шароити. Қизил хўраки шароблар ишлаб ишлаб чиқариш учун мўлжалланган узум навларини етиштириш учун ўртача иссиқликдаги, жазирама бўлмаган иқлим тўғри келиб, фаол ҳароратлар йиғиндиси $3100-3600^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этиш керак. Узум ҳосили етилиш даврида иссиқ ва қуруқ ҳаво бўлиб, ўртача кунлик ҳарорат $18-20^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этиши керак. Бу турдаги узум ҳосилини етиштириш учун кулранг ёки жигарранг ўрмон тупроқлари мос келиб, уларнинг реакцияси нейтрал ёки бироз кислотали бўлиши керак. Тупроқ таркибида оз миқдорда лойнинг (20-30%) бўлиши мева таркибида ранг берувчи моддаларни тўпланишига ижобий таъсир кўрсатади. Бундай тупроқ иқлим шароитларига бизнинг Фарғона вилоятида тўлиқ жавоб беради.

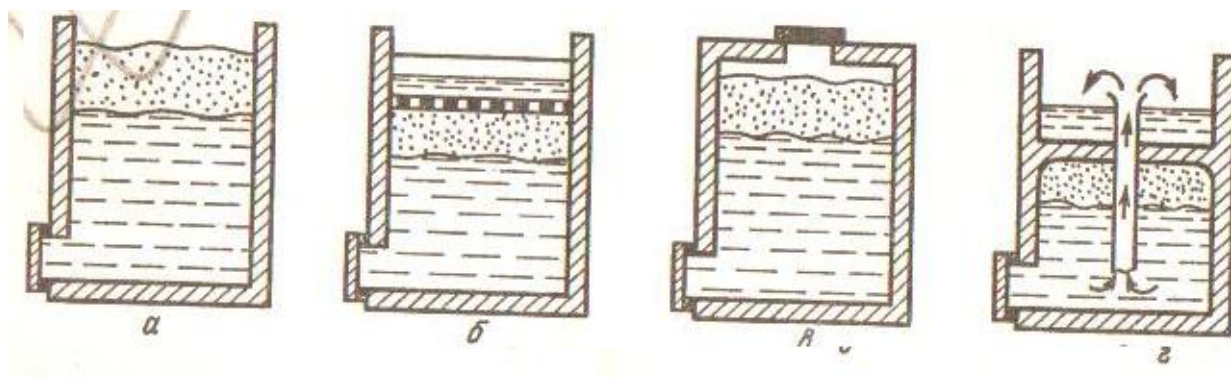
Қизил қуруқ шароблар ишлаб чиқариш учун энг яхши навлар – Каберне-Совиньон ва Саперави ҳисобланади. Улардан тайёрланган шароблар чиройли барқарор рангга эга бўлиб, шароб етилиш натижасида ранги янада тиниқлашиб, таъми, ҳиди ва мазаси янада яхшиланиб, бу кўрсаткичларни йиллар давомида сақлаб қолади. Мельбек, Морастель, Магарач қизили каби узум навлари ҳам қизил шароблар ишлаб чиқариш учун қимматли хом ашё ҳисобланади.

Аъло сифатли қизил винолар ишлаб чиқариш учун узум ҳосили 19-21% шакарлилик кўрсаткичида териблиб, таркибидаги етилмаган, зарарланган, чириган ва сасиган мевалардан яхшилаб тозаланади.

Виноматериалларни тайёрлаш. Қизил қуруқ шароблар анъанавий усулони мезгада бижғитиб, кислотали мацерациялаш ва мезгани иситиш йўллари билан олинади.

Усулони мезгада бижғитишни анъанавий технологияси маркали винолар ишлаб чиқаришда қўлланилади. Бунда усуло сифими 800-2000 дал бўлган

очик ёки ёпик резервуарларда чўккан ёки сузиб юривчи “қалпоқ” билан бижғитилиши кўзда тутилган.



Расм№16. Суслони мезгада бижғитиш учун мўлжалланган резервуарлар.

а-сузувчи “қалпоқли” очик турдаги;

б-чўккан “қалпоқли” очик турдаги;

в-ёпик турдаги;

г-мезгани автоматик аралаштирувчи(автовинификатор)

Резервуарлар сиғими 75% гача тўлдирилиб, бир вақтнинг ўзида турушларнинг тоза культурасининг 2-3% ли суюлтирмаси қўшилади. Одатий ҳароратда (18-20⁰С) жараённинг эртасигаёқ бижғиш жараёни шиддатли равишда бошланиб, кўп миқдорда карбонат ангдрид ажралади. Ажралаётган карбонат ангдрид сусло таркибидаги мезгани қаттиқ заррачаларини сусло юзасига кўтариб, ғовак, сузиб юривчи масса “қалпоқ” ҳосил қилади. “Қалпоқ”нинг юқори қисмини оксидланишдан сақлаш учун бир кунда 3-4 маротаба даврий равишда махсус аралаштиргичлар ёрдамида ёки винификаторлардан фойдаланилганда автоматик равишда аралаштирилади.

Бижғишнинг оптимал ҳарорати 27-30⁰С бўлиб, бу ҳароратда ранг берувчи, фенолли ва ароматик моддалар юқори даражада экстракцияланади. Агар бижғиш ҳарорати 32-33⁰С дан ошиб кетса, мезга сунъий равишда совитилади. Ҳарорат пастлиги туфайли бижғиш жараёни суст кетса, ҳар бир резервуарга 60-70⁰С гача иситилган мезгадан 10-15% миқдорда қўшилади.

Анъанавий суслони мезгада бижғитиш усулида бижғиш ҳароратига, мезгани аралаштириш ва ҳосил бўлган виноматериални мезгадан ажратиш техникасига қатъий риоя этиш керак.

Мезгани етарли даражада аралаштирмаслик ранги паст виноматериал ҳосил бўлишига олиб келади. Сузиб юрувчи “қалпоқли” очик бижғитиш усулида эса мезгани яхши аралаштирмаслик мезгани юқори, аралаштирмаган қатламларида сирка кислота тўпланишига олиб келади.

Бижғиётган мезгани давомли ва шиддатли аралаштириш эса уруғларнинг майдаланишига, шаробни фенолли моддалар билан тўйинишига ва тайёр шаробни ҳушбўйлигини бузилишига олиб келади.

Бижғитилаётган мезга эҳтиёткорлик билан аралаштирилиб, меванинг қаттиқ заррачалари парчаланмаслиги керак. Шунинг учун бижғитилаётган мезгани винификаторларда карбонат кислотали усулда аралаштириш энг мақбул усул ҳисобланади. Сиқилган ҳаво ёрдамида аралаштириш қатъиян ман этилади.

Қизил қуруқ шаробларнинг таъм кўрсаткичлари бижғиётган сусло билан мезгани ўзаро таъсирининг давомийлигига боғлиқ. Суслони мезгадан эрта ажратиш ярамайди, чунки тўлақонли маза ва ҳидга эга вино ҳосил улгурмайди. Ҳосил бўлаётган ёш шаробни шакарлар тўлиқ бижғигунча мезгада ушлаб туриш эса шаробнинг таъми бузилишига олиб келади. (шароб ачқимтир таъмга эга бўлиб қолади).

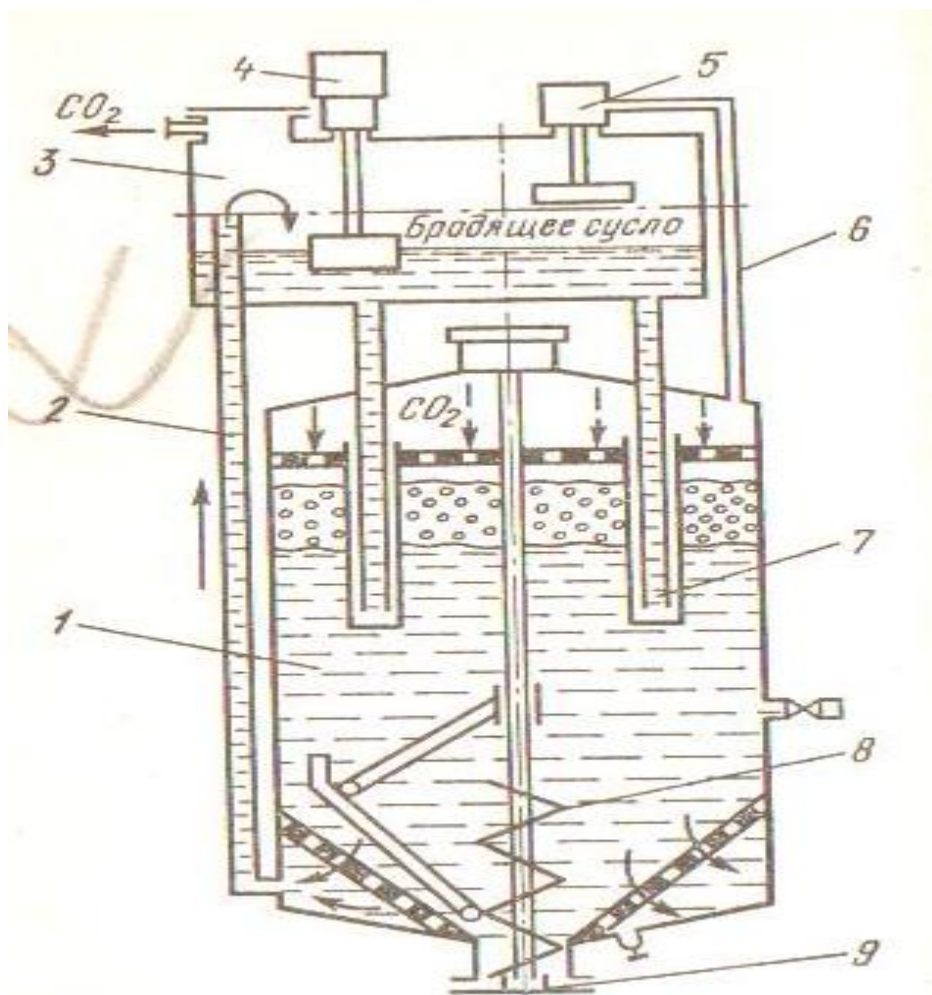
Одатда бижғиш резервуарлари бижғиш жараёни бошланган кундан бошлаб, 4-6 куни бўшатилади, бунда ҳосил бўлган виноматериалнинг ранги ва зичлиги эътиборга олинади: мезгада шакарларнинг ярми бижғиган бўлиши керак, бу зичликнинг 1,025-1,030 кўрсаткичига тўғри келади. Фенолли моддалар миқдори 1,5-2,0 гр/л, шу жумладан антоцианлар миқдори 500-600 мг/л. бўлган кўрсаткичлари ҳосил бўлаётган виноматериални таъм уйғунлигини таъминлайди.

ВЭКД-5 сингари йирик габаритли винификаторлардан фойдаланилганда бижғиётган мезгани экстракциялаш жараёни, узум келиб тушгандан бошлаб 20-30 соатдан сўнг тугатилади.

Бижғитилган суслони мезгадан ажратишни икки хил усули мавжуд. Биринчи, анъанавий усул бўйича юқори сифатли, тиндирилган сусло ихтиёрий равишда бижғиш резервуарининг маҳсус чиқариш кранидан

чиқарилади. Ажралган мезга узлукли ишловчи прессга люк орқали чиқарилади. Бижғитилган суслони чиқиши 1т. узумдан 60 дал. ни ташкил этади.

Мамлакатимизда шу технологик жараёнга асосланган УКС-3М қурилмаси яратилган бўлиб, бу қурилма учта автоматик бижғитувчи резервуарлардан ва сукувчи прессдан иборат.



Расм№17. Суслони мезгада бижғитиш учун мўлжалланган УКС-3М қурилмасининг схемаси.

1-бижғитиш резервуари; 2-суслони қўтариш учун қувур; 3-бак; 4-реле; 5- CO_2 ни чиқариш учун электромагнит клапан; 7-гидрозатвор; 8- бижғитилган мезгани чиқариш учун вертикал шнек; 9-қуйи люк.

Ранг берувчи ва бошқа фенолли моддаларни экстракциялаш чўккан “қалпоқни” қайта-қайта бижғиётган сусло билан ювишорқали амалга

оширилади. Бижғиётган сусло бижғиш жараёнида ажралган CO_2 босими таъсирида пастдан тепага қараб автоматик равишда кўтарилади. Бижғиш жараёнининг 2-3 суткасига ҳосил бўлган виноматериал чиқарилади, қолган мезга эса вертикал шнек ёрдамида пресслаш учун конвейрга узатилади. УКС-3М қурилмасида Каберне, Оксамит каби маркали винолар олинади.

Иккинчи усул бўйича мезга ва бижғитилган сусло бижғиш резервуарларидан мезгонасос ёрдамида стекатель ва прессга узатилади. Бунинг учун бижғитилган масса дастлаб аралаштиргич ёки мезгонасос ёрдамида аралаштирилади. Бу мезгани майдаланишига ва суслони лойқаланишига олиб келиб, янги винони тиндирилишини қийинлаштиради. Пресслаш натижасида олинган вино таъми бироз пастроқ бўлиб, ачқимтир мазага эга ва ундан ординар шароблар купажида фойдаланилади.

Таркибидаги қолдиқ шакар миқдори 100 мл. ни, 2-8 гр.ни ташкил қилган тўлиқ бижғимаган виноматериаллар кўшимча бижғишга ҳарорати 16°C бўлган биноларга жўнатилади. Кўшимча бижғитиш аэрацияланиб ўтказилади, бу эса жадал бижғиётган суслони ҳароратини пасайтиришга ва олма-сут кислотали бижғиш бошланишига олиб келади. Суслони ҳароратини кескин пасайишини олдини олиш керак, чунки бу нарса шакарларни бижғиш жараёнини тўхтатиб, кислоталикни пасайтирувчи бактерияларни нобуд бўлишига олиб келади. Бижғиш жараёнида ҳароратни ўта юқори бўлишига ҳам (30°C дан юқори) йўл қўйиб бўлмайди, чунки бунда шакарлар бактериал бижғишга учрайди.

Титрланувчи кислоталик қиймати 1-2 г/л. га тушгач, виноматериаллар сульфитацияланиб, паст ҳароратли бинога сақлаш учун олиб ўтилади.

Агар узум мевалари қисман чириган бўлса, сульфатланиш жараёни икки марта ўтказилади: дастлаб узум ҳосилини қайта ишлашда мезгага сульфитланади (75-100 мг/л) ва иккинчи марта виноматериал мезгадан ажратилганда сульфат кислота (50-75 мг/л) кўшилади, бу эса олма-сут кислотали бижғишни олдини олади.

Карбонат кислотали мацерациялаш. (лотинча масето-юмшатиш)-бижғишни бу усули карбонат кислота атмосферасида ўтказилади. Усулнинг моҳияти шундан иборатки, резервуарларга бутун, зарарланмаган узум бошлари жойланиб, уларга ортиқча босимнинг минимал кўрсаткичигача карбонат ангдрид гази берилади.

Карбонат ангдридли анаэробиниоз шароитида бутун узум меваларининг шарбати ҳужайра ичида меванинг ўсимлик ферменти системаси таъсирида бижғийди. Мевалар ичида 2% гача умумий спирт, 20-40 мг/л. ацетальдегид,

2,5 г/л. гача глицерин ва 0,3 г/л. гача қаҳрабо кислотаси тўпланади, олма кислотасининг миқдори эса 30-40% га камаяди. Бир вақтнинг ўзида қуйи қатламдаги узум бошларининг мевалари эзилиб, шарбати ажралади ва ажралган шарбат меваларининг табиий микрофлораси таъсирида бижғийди. Карбонат ангидридга тўйинган атмосфера ҳосил бўлиб, шунда карбонат кислотали мацерация содир бўлади. Аста-секин барча узум бошлари спиртли бижғишга учрайди. Бу технологиянинг кашфиётчиси-француз шаробчиси Фланзи бўлиб, у мацерациялашни 30⁰С да олиб боришни тавсия этади, чунки бу ҳароратда жараён тезлашади.

Резервуарларнинг қисмидаги суслонинг зичлиги 1,010-1,005 га етгач сусло тўкилади, узум эса пресслашга узатилади. Олинган юқори сифатли тўлиқ бижғимаган сусло оддий шароитларда тўлиқ бижғитилади ва ўзи ажралган сусло билан бижғитилади.

Кислотали мацерациялаш йўли билан олинган қизил шароблар ёрқин қизил рангга ва жуда ёқимли таъмга эга бўлади. Улар оддий йўл билан олинган виноматериаллардан сифати бўйича юқори туради.

Термовинификация - қизил қуруқ шароблар ишлаб чиқаришни замонавий такомиллаштирилган усулидир. Термовинификация сўзи ўз ичига иккита терминни олади: *termo* ва *vinification*, булар эса иссиқлик ва шаробчилик деган маъноларни беради. Қадимдаёқ юнонликлар ва римликлар эзилган узум меваларини қозонларда иситишар эди, натижада таркибида шакарлар миқдори юқори бўлган (қисман бўғланиш ҳисобига), касалланишга чидамли бўлган тўқ қизил рангли сусло олишар эди.

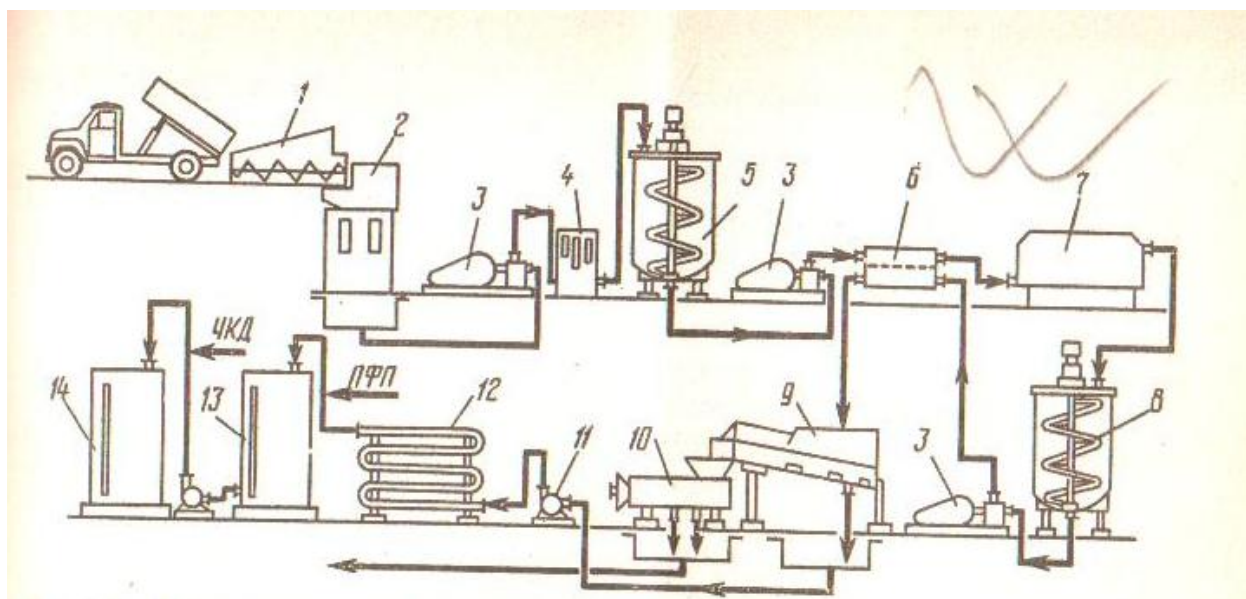
Термовинификация жараёни технологияни ўзгарувчанлигини таъминлайди. Биринчидан экстракциялаш ва бижғиш жараёнлари ажралади, чунки ранг олган сусло мезгасиз бижғитилади. Иккинчидан, ҳарорат режимларини бошқариш мумкин ва зарурат туғилса қисман моғорланган узум меваларини ҳам қайта ишлаш мумкин, буни эса мезгани анъанавий бижғитиш усулида амалга ошириб бўлмайди. Учинчидан технологик жараёнини олиб бориш вариантини танлаш имкони бордир.

Замонавий шароб ишлаб чиқариш амлиётида мезгага термик ишлов беришни унча тури фарқланади: **мезгани ҳамма миқдорини иситиш; оқиб тушган мезгани иситиш ва мезгани иссиқ сусло билан иситиш.**

Мезгага термик ишлов беришнинг биринчи усули амалиётда кенг тарқалган бўлиб, уч хил ҳароратда амалга оширилади: паст ҳароратда (55°C гача); ўртача ҳарорат ($60-70^{\circ}\text{C}$ да); юқори ҳароратда ($75-80^{\circ}\text{C}$). Мезгага қисқа муддатли юқори ҳарорат билан ишлов бериш орқали олинган сусло табиий пектолитик ферментларининг парчаланиш ҳисобига тиндирилиш қийин бўлади. Соғлом узум меваларини қайта ишлашда паст ҳароратлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Иккинчи технологик схемада оқиб тушган мезга, учинчи схемада эса фақатгина ажратилган суслогагина иссиқлик ишлови берилиб, бу сусло сўнгра мезгага яна қайтарилади. Бу эса ўзига хос камчилик ва ютуқларга эга.

Юқори ҳароратлар билан ишлов берилган мезгани оқимда совутиш техник жиҳатдан мураккабдир. Мамлакатимизда аграр-саноат илмий ишлаб чиқариш уюшмаси орқали қизил хўраки шаробларни термовинификациялаш усули билан тайёрлаб, иссиқликни рекуперациялашни технологик схемаси ишлаб чиқилган.



Расм №18. Иссиқликни рекуперациялаш орқали мезгага термик ишлов бериш линиясининг технологик схемаси.

1-бункер; 2-марказдан қочма дробилка; 3-мезганасос; 4-сульфитодозатор; 5-буфер идиш; 6-иссиқлик рекуператори; 7-мезга иситкич; 8- термомацератор; 9- стекатель; 10-пресс; 11-насос; 12-кувурли совуткич; 13-оралиқ резервуар; 14-суслони бижғтиш учун резервуар;

Линиянинг унумдорлиги 20т/соат. Мезга мезгаиситкичда узум меваларининг ҳолати ва термовинификациялаш мақсадидан келиб чиқиб 55-75⁰С гача иситилади. Иситкичдан мезга термомацераторга оқимда тиндирилиши учун келиб сўнгра рекуператордан ўтиб қисман совутилади ва стекательга узатилади. Оқиб тушган мезга пресслашга жўнатилади, олинган сусло эса қувурли иссиқлик алмашиниш аппарати ёрдамида 15-20⁰С гача совутилиб, тиндирилади (зарурат туғилганда тиндиришдан олдин суслога пектолитик ферментатив препаратлар қўшилади) ва 2-3% миқдорда турушларнинг тоза культурасидан қўшилиб, оқ усул бўйича бижғитилади.

Термовинификациядан фойдаланиш юқори иқтисодий самарадорликни, технологик жараёни тўлиқ механизацияси ва автоматизациясини, технологик оқимини узлуксизлигини, зарарли микроорганизмлар инактивациясини, сульфитация меъёрларини камайишини ва тайёр маҳсулотни юқори сифатини таъминлайди.

Термовинификация усули турли хилдаги қизил шароблар олишга имкон беради.

Тайёр қизил виноларга ишлов бериш ва тиндириш.

Янги ҳосил бўлган виноматериалларни тиндириш учун сиғими 1,5-2,0 минг дал. бўлган резервуарларга жўнатилади (сиғими катта бўлган резервуарларда бу жараён жуда секин боради). Тиндириш жараёнини тезлатиш учун бижғиш жараёнининг тўлиқ яқунланганлигини 8-10-кунда шароб таркибидаги карбонат ангдридни ажратиш учун биринчи чайпатиш амалга оширилади. Тиндириш жараёни яқунлангач иккинчи чайпатиш амалга оширилади, бунда 50мг/л. миқдорида сульфит кислота қўшилади. Сульфит кислота виноматериал таркибидаги ранг берувчи моддаларни барвақт парчаланишдан сақлайди.

Ординар шароблар купажланиб, 2-3 ой ичида бирон-бир технологик схема бўйича қайта ишланади ва реализацияга жўнатилади.

Маркали қизил виноматериалларни ишловдн ўтказиш ва тиндириш жараёнини уларнинг сифатини яхшилаш ва сақлаш жараёнида рангини барқарорлигини таъминлаш мақсадида ўтказилади.

Қизил шаробларни рангини белгиловчи антоцианлар беқарор моддалардир. Тиндириш жараёнида улар қисман эримайдиган ҳолатга ўтиб, зич чўкмаларга тушади. Сақлаш жараёнинг дастлабки 3-4 ойидаёқ қизил виноматериаллардан антоцианларнинг 50% чўкмага тушади. Кейинчалик фенолли бирикмаларнинг кондензацияланиши ҳисобига виноматериаллар жигарранг – қизғиш тус олади.

Антоцианларнинг барқарорлиги бевосита янги шароб таркибидаги катехинлар, энотаннинлар ва полимер фенолли бирикмалар миқдорига боғлиқдир. Шунинг учун мезгага жадал ишлов бериш натижасида олинган юқори экстрактив винолар ўз рангини яхши сақлаб қолади. Шароб рангига эман пўстлоғидаги таннидлар ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Ёш виноларни эман бочкаларда тиндиришда бочкалар таркибидаги фенолли бирикмалар уларни ранги ва мазасини шаклланишига ижобий таъсир этади.

Виноларни металл резервуарларда кислород таъсиридан сақлаган ҳолда тиндирилганда, таркибида учувчан кислоталар ва эфирлар миқдори озроқ бўлган ва ҳиди, мазаси бироз пастроқ бўлган винолар ҳосил бўлади.

Қизил виноларнинг рангини сақланиши қўлланилаётган технологик ишлов турига ҳам боғлиқдир: масалан бентонитбилан ишлов берилганда виноматериал таркибидаги 40% гача антоцианлар йўқолади; желатин билан ишлов берилганда эса асосан жигарранг берувчи фенолли бирикмалар йўқотилади, пастеризациялаш ва иссиқ қуйиш усулида эса рангсиз лейкоантоцианларни антоцианларга ўтиши натижасида винолар ранги кучаяди, виноматериалларга совуқ билан ишлов берилиши натижасида ранг берувчи моддаларни беқарор коллоид фракциясини чўкмага тушишига олиб келади.

Маркали қизил хўраки шаробларга тасдиқланган технологик схемалар бўйича ишлов берилади. Одатда сақлашни биринчи йили эгализация, желатин билан тиндириш мумкин ва икки марта очиқ чайпатиш тадбирлари ўтказилади, иккинчи ва учинчи йиллар эса иккита ёпиқ чайпатиш ўтказилади.

Етилган тайёр шароблар тараларга қадокланиб, яна бир неча йил сақланади, бу эса уларнинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатади.

III. Узум етиштириб, ҳосилини қайта ишлашда техника ҳавфсизлиги қоидалари ва меҳнатни муҳофаза қилиш.

Корхона бўйича техника ҳавфсизлиги қоидалари ва меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига амал қилишни директор ва бош инженер назорат қилиб боради. Бу ишларни бевосита ташкиллаш вазифаси бўлимга катта катта инженерга ёки ТХ ва ММҚ ишлари бўйича инженерга юклатилади.

Техника ҳавфсизлиги хизматчиларининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- авария ҳолатларини ва ишлаб чиқариш травматизмини келиб чиқиш сабабларини ўрганиш ва олдини олиш, меҳнатни муҳофаза қилиш ва меҳнат шароитларини яхшилаш бўйича ишларни боришини назорат қилиш;
- меҳнат ҳавфсизлиги коэффицентини аниқлаш;
- ишлаб чиқариш травматизмини олдини олиш бўйича техник – ташкилий ва санитария – гигиеник тадбирларни ишлаб чиқиш.

Технологик ускуналарга бўлган техника ҳавфсизлиги талаблари.

Корхона ускуналари амалдаги ГОСТ, ОСТ ва ускуна учун конструкторлик талабларига жавоб бериши керак. Ускуналарни йиғма механизмларини конструкция, компоновка ва жойлашиши техника ҳавфсизлиги қоидаларига жавоб бериши керак, авариясиз иш ҳолатини таъминлаши керак. Монтаж эксплуатация ва ремонт жиҳатдан ҳавфсизлик талабларига жавоб бериши керак.

Юқори босимларда ишловчи аппаратларни лойиҳалаш, тайёрлаш ва эксплуатация қилиш, шунингдек уларни тайёрлаш учун (зарур материаллар) Ўзбекистон Республикаси Давлат техник назорат комитети томонидан тасдиқланган “Юқори босимда ишловчи қурилмаларни тузилиши ва ҳавфсиз эксплуатация қилиш қоидалари” га жавоб бериши керак.

Машина аппаратлар, идишлар конструкцияси, ишчи суюқлик ва кимёвий эритмаларни узатишда, шунингдек ишчи қисмлар ва қайта ишланаётган маҳсулот ҳаракатланаётганда сочилишини кўзда тутиб, бунини олдини олиш керак. Технологик аппаратлар (бланширователлар, қозонлар, паромосленний печлар), ювиш машиналари, дробилка, пресслар, протирка машиналари, инспекцион транспортёрлар нисбатан тегишлича қўтарилган жойларга ўрнатиш зарур.

Томат шарбати, томат – паста, мева шарбатлари ишлаб чиқарувчи автоматик линиялар йиғич баклар тўлганда насосларни ўчирувчи блокировка қурилмасига эга бўлиши керак.

Манометрлар, вакуумметрлар, мановакуумметрлар шундай шаклга эга бўлиши керакки, ишчи босимда прибор стрелкаси шкалани 3/1 қисмида жойлашган бўлиши керак. Бу приборларни шкаласида рухсат этилган ишчи босим бўйича шкала белгилари ўртасида қизил чизиқларни хизмат кўрсатиш майдончасидан 5 м юқори баландликка ўрнатиш тақиқланади. Ускуналарни айланивчи ва ҳаракатланувчи қисмлари травмаланиши жиҳатдан ҳавфли бўлгани учун амалдаги ОСТ талаблари бўйича чегараланиш керак.

Тўсиқ конструкцияси ускунани тўсилаётган бўлишига, ишчини беҳосдан тегиб кетишини олдини олишини кўзда тутган бўлиши керак.

Тўсилаётган объектни кузатиш ёки унга тоза ҳаво оқимини келишини тўхтатмаслик учун тўсиқлар ёнмайдиган, бузилганда ўткир бўлақлар бермайдиган, тиниқ материалдан тайёрланган бўлиб, тўсилаётган механизмдан камида 100 мм узоқликда жойлашган бўлиши керак.

Кўриш чегарасидан ташқарида жойлашган машина ва агрегатлар узунлиги 20 м дан катта бўлган автоматлаштирилган линиялар, агрегатлар, транспортёрлар, пастеризаторлар автоматик ишловчи товушли сигнализацияга эга бўлиши керак.

Ишчи жойдаги ускуналарнинг иссиқ юзаси ҳарорати 45°C дан юқори бўлиши керак эмас, ичидаги ҳарорат 100°C ёки ундан паст бўлган ускуналарда юзасидаги ҳарорат -35°C бўлади.

Хизмат кўрсатиш майдончалари юзаси текис бўлиб, сирпанчиқ бўлиши керак эмас, статик электр токи ҳосил бўлишини кўзда тутиб, поллари диэлектрик материаллардан тайёрланиши керак. Улар чеккасидан баландлиги 1 м дан паст бўлмаган панжара билан тўсилган бўлиб, канализацияга уланган марказлашган оқава сув тармоғига эга бўлиши керак.

Юқори босим остидаги аппаратларга хизмат кўрсатиш майдончаси узунлиги 3 м дан ортиқ бўлиб, иккала томондан зиналарга эга бўлиши керак.

Вақти – вақти билан ишловчи аппаратларга олинадиган ёғоч зиналар қўйиш мумкин. Унинг узунлиги 5 м дан ошмаслиги керак ва статик синовдан камида 6 ойда бир марта ўтказилиб туриши керак. Ҳар бир поғонаси 120 кг юк кўтара олиши керак.

Транспортёрларнинг қиялиги 30° дан юқори бўлмаслиги керак. Эгилган транспортёрларнинг юритмалари уларни юк оғирлиги таъсирида ҳаракатланишини олдини олувчи автоматик тормоз системасига эга бўлиши керак.

Транспортёрларнинг лентаси бўйлаб 0,25 м дан паст бўлмаган тўсиқлар бўлиши керак.

1,5 м баландликдан тепада ўрнатилган транспортёрларнинг пастига ҳимоя сеткалари ўрнатилган бўлиши керак. Электротальлар (тельферлар) тузилишини ва эксплуатация қилиш шароитларини Ўзбекистон Республикаси Давлат Техник назорат комитети томонидан ишлаб чиқилган қоидалар талабларига жавоб бериши керак.

Хом ашёни майдалаш учун мўлжалланган машиналар албатта 600 мм дан юқори бўлмаган хом ашёни солиш бункерига эга бўлиши керак.

Кесувчи машиналарнинг пичоқларишга туширувчи қурилма билан бланкировка қилинган кожухлар беркитилган бўлиши керак.

Кичик тегирмон ва дробилкалар махсус шовқиндан изоляция қилувчи биноларда жойланади ва дистанцион бошқарилади. Буғлатиш аппаратларининг тузилиши ва эксплуатация қилиш шароитларини Ўзбекистон Республикаси Давлат Техник назорат комитети томонидан ишлаб чиқилган қоидалар талабларига жавоб бериши керак. Вакуум – аппарат вакуум бузилганда аралаштиргичлар ишини тўхтатувчи, босим ортиб кетганда люкни очувчи, аппаратга буғ ва маҳсулот тушишини олдини олувчи блокировка қурилмалари билан таъминланган бўлиши керак.

Блокировка қурилмалари товушли ёки ёруғлик сигнализациясига эга бўлиши керак.

Печдаги мой ҳарорати, сатҳини ва буғ ҳолатини текширувчи қурилмалар ҳам автоматик, ҳам қўлда дистанцион бошқариш тизимига эга бўлиши керак.

Мой ва сув сатҳини назорат қиладиган кўриш ойналари металдан тайёрланган ҳимоя сеткалари билан тўхтатилган бўлиши керак.

Вертикал автоклавларнинг конструкцияси монтажи ва эксплуатация қилиш шароитлари ГОСТ 9586-75 талабларига жавоб бериши керак.

Корхонадаги ускуналарни техника ҳавфсизлиги талабларига жавоб беришини назорат қилиш монтаж ва эксплуатацияга топширишда, шунингдек капитал ремонтдан сўнг амалга оширилади.

Ёнғин ҳавфсизлиги ва ёнғинга қарши кураш чоралари.

Консерва саноатини ривожланиши ишлаб чиқаришни концентрлаш, йирик ва мураккаб бинолар қурилиши билан, шунингдек тайёр маҳсулот, ёрдамчи ва асосий хом ашёни тўпланиши билан боғлиқдир. Буларнинг айримларини ёнувчан ва портловчан бўлиши мумкин. Шунинг учун консерва ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғин ва портловларни олдини олиш, уларни янги замонавий ёнғинга қарши кураш воситалари билан жиҳозлаш, ишчи ва хизматчиларнинг ёнғинга қарши ҳавфсизлик қоидалари билан таништирилиши муҳим аҳамиятга эгадир.

Консерва ишлаб чиқариш корхоналарида кўп миқдорда ёнувчан таралар ишлатилади. Тахта ва панер яшик ва бочкалар, картон қутилар, қоғоз ёрлиқлар, полимер материаллардан тайёрланган идишлар, цехларда асосан қийин ёнувчан ва ёнмайдиган мева – сабзавотлар, кўкатлар мавжуд.

Ёниш ва портлаш хусусиятига асосан маринадлар ишлаб чиқаришда қўлланиладиган концентратлар, сирка кислота, ўсимлик ва ҳайвон ёғлари, шакар, зираворларнинг айрим турлари, ёрмалар ва бошқалар эгадир. Ишлаб чиқариш шароитларида сирка кислота ҳаво билан портловчан аралашма ҳосил қилади.(ёнишнинг концентрация чегаралари – қуйи 3,3 %, юқори 22%).

Ўсимлик (пахта, кунгабоқар, соя) мойлари ва ҳайвон ёғлари (эритилган холда) ёнувчан суюқлик хоссаларига эга.

Шакар ва зираворлар – қаттиқ сочилувчан ёнувчи моддалардир. Шакар чангини ҳаво билан аралашмаси портлаш ҳавфига эга.

Консерва ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғин келиб чиқишининг асосий ҳавфи ёрдамчи бинолар ва омборларга тўғри келиб, улардан турли хил ёнувчан ва портловчан моддалар ва материаллар сақланади: - ёғоч (фанера (яшик) тайёрлашда ва ремонт қилишда); картон, қоғоз, клей (кутилар тайёрлашда); аммиак (совутиш қурилмалари); тошкўмир, мазут, табиий газ (қозонларди); карбит, ацетилен, кислород, пропан, бутан (газ-сварка

пишшалаарида); бензин солярка, минерал мой (автотранспортлар учун); ва бошқалардир.

Ёнғинни ўчириш воситалари.

Асосий ўт ўчириш воситаларига сув, сув буғи, инерт газлар, кум, кўпик, карбонат кислота киради.

Сув кенг тарқалган ўт ўчириш воситасидир. Сувнинг юза таранглигини камайитириш учун турли ҳил юза-актив компонентлар кўшилади, бу эса ёмон ҳўлланувчан моддаларни ҳам ўчиришга ёрдам беради.

Ўт ўчириш учун корхоналар етарли миқдорда сув билан таъминланган бўлиши керак. Лекин сув билан карбид ишқорий материалларни шунингдек, осон ёнувчан моддаларни (ОЁМ) ўчириб бўлмайди. Сув таркибида тузлар борлигини эътиборга олиб (ток ўтказилади) электр ускуналарда содир бўлган ёнғинни ўчириш қатъиян тақиқланади.

Карбонат кислота, сув буғи ва инерт газлар – ўт ўчиришнинг яхши воситаларидир. Қаттиқ жисмлар ва осон ёнувчан моддаларни (ОЁМ) ўчириш учун турли хил кимёвий ва ҳаво механик кўпиклардан фойдаланилади.

Биолар ичидаги оловни тез ва самарадор ўчириш учун махсус автоматика қурилмалари: спринклерлар, дренгарлар ва ва кўпикли қурилмалар ишлатилади. Булардан ташқари консерва ишлаб чиқариш корхоналари биринчи ўт ўчириш воситалари билан таъминланган бўлиши керак: буларга ўт ўчиргичлар, ички ёнғин кранлари, сув тўлдирилган бочкалар, кум тўлдирилган яшиклар, арра, лопата, болталар киради. Бу воситалардан ёнғин бошланганда фойдаланилади.

Мавжуд ўт ўчиргичлар 3 турга бўлинади:

- кўпикли;

- газли;
- кукунли.

ОХП – 10, ОП – М, ОП – 9ММ, ОВП – 5, ОВП – 10 маркали кўпикли ўт ўчиргичлардан барча ёнувчан қаттиқ жисмлар ва айрим тез ёнувчан моддаларни ўчиришда қўлланилади. (майдон 1 м²).

ОУ – 2, ОУ – 5, ОУ – 8 маркали карбонат кислотали ўт ўчиргичлардан ҳам фойдаланилади. Ёнғин содир бўлганидан хабар бериш учун электр ва автоматик сигнализациядан фойдаланилади. Электр сигнализация системаси хабарчилар билан боғланган бўлиб, қабул қилиш станцияси ўт ўчириш бўлимида, хабарчилар корхона, чех ва лаборатория ҳудудида кўринарли жойларга ўрнатилган бўлиши керак.

Индивидуал ҳимоя воситалари.

Ишчиларга бўлган ҳавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторларини таъсирини олдини олувчи ёки камайтирувчи воситалар индивидуал ҳимоя воситалари дейилади. Ҳимоя воситаларига махсус кийим ва пояфзаллар, кўриш, эшитиш, нафас олиш органлари ва қўл-оёқлар ҳимояси учун мўлжалланган воситалар киради.

Махсус кийим ташқи муҳитнинг зарарли факторларидан сақлашда энг кенг тарқалган воситадир. У намликдан, кислота, ишқор ва бошқа кимёвий моддалар таъсиридан сақлаш учун мўлжалланган бўлиб, ишчи-ҳодимларни қуйиш ва турли тан жароҳатларидан сақлайди.

Махсус пояфзал ишчини оёғини ташқи муҳитнинг агрессив факторларидан сақлаш учун мўлжалланган.

IV. Корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш ва юксак технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришни ривожлантириш борасида юритилган фаол инвестиция сиёсати.

Мамлакатимизда таркибий ўзгаришларни изчил амалга оширишда қулай инвестиция муҳитининг яратилгани асосий омил бўлиб келмоқда. 2013-йили иқтисодиётга инвестициялар киритиш ҳажми 13 млрд АҚШ долларни ташкил этди, бу эса 2012-йилга нисбатан 11,3 фоиздан кўп демакдир. Жалб этилган хорижий инвестициялар ҳажми 68% га ўсди, энг муҳими, уларнинг ҳажми 1,8 баробар ошди. Иқтисодиётда таркибий ўзгаришларни янада чуқурлаштириш, корхоналарнинг инвестиция фаолиятини жадаллаштириш, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта қуроллантириш дастурларини амалга оширишда хорижий инвестициялар, аввало, тўғридан-тўғри инвестицияларнинг ўрни бекиёсдир. Бунда илғор технологияларни татбиқ этиш, янги иш ўринлари яратиш ва шу асосда мамлакат иқтисодиётининг барқарор ва бир маромда ривожланишини таъминлаш имконияти яратилади. Ривожланган давлатлар тажрибаси шуни кўрсатдики, чет эл инвестицияси жалб қилиниши мазкур давлатларнинг юксак даражада тараққий этишида ҳал қилувчи омиллардан бири бўлган.

Ўзбекистон Республикасининг инвестиция дастури бу- давлат томонидан хорижий инвестицияларни қўллаб-қувватлаш учун устувор ва биринчи галда бажарилиши керак бўлган давлат томонидан рағбатлантирилувчи йўналишларни ишлаб чиқиш воситасида амалга ошириладиган чора-тадбирлар ҳамда хорижий инвесторлар учун қулай инвестиция муҳитини яратиш ва улар киритган маблағларнинг юқори иқтисодий самарадорлигига эришиш учун мукаммал ҳуқуқий база, тегишли институтлар яратиш тизимидир.

Ўзбекистон Республикасининг инвестиция дастури- ички ва ташқи сиёсатнинг умумий йўналиши ҳисобга олинган ижтимоий-иқтисодий ва хусусий хўжалик қарорлари мажмуаси бўлиб, маблағлардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш мақсадида мамлакат

ичига ва хорижга киритилган сармояларнинг йўналиши ва жойлашувини белгилайди.

Инвестиция дастури алоҳида давлатлар томонидан инвестиция муносабатлари субъектларининг (давлатлар, юридик ва жисмоний шахслар, шу жумладан хорижий) инвестиция фаолиятини эса унинг субъектларининг инвестицияни амалга ошириш билан боғлиқ фаолиятлари йиғиндисидир.

Мамлакат миқёсидаги инвестиция фаолиятини самарали амалга ошириш мақсадида инвестиция дастури ишлаб чиқилади.

Инвестиция дастури – республика иқтисодиётини барқарор ва тадрижий ривожлантиришга эришишга, табиий, минерал-ҳом ашё, молиявий, моддий ва меҳнат ресурсларидан оқилона фойдаланиш йўли билан республика айрим тармоқлари ва минтақаларини таркибий ўзгартиришнинг асосий устуворликларини ва стратегик вазифаларини амалга оширишга йўнатирилган бир-бири билан ўзаро боғланган чора-тадбирлар комплекси.

“Ўзбекистон Республикасида мева-сабзавотчиликни ривожлантириш лойиҳаси тўғрисида” лойиҳанинг мақсади: мева-сабзавотчиликни ривожлантириш лойиҳаси(НДР) Ўзбекистон Ҳукуматиға мева-сабзавотчилик сектори ишлаб чиқарувчанлигини, даромадлилигини ҳамда рақобатбардошлигини яхшилашда кўмак беришга қаратилган.

Лойиҳа мақсадларига қуйидаги хизматлар орқали эришиш кўзда тутилган бўлиб булар ҳишлоқ хўжалигини қўллаб-қувватлаш мақсадида ҳозирги кундаги маҳсулотларни замонавий ишлаб чиқариш технологиялари, сақлаш, уларни йиғим-теримдан кейинги босқичлари ва маркетинги бўйича керакли билим ва тажрибаларни бериш, аграр бизнеснинг мева-сабзавотчилик фаолияти йўнлишига молиявий хизматларни кўрсатиш, хусусан мазкур секторда рақоботбардошликни мустаҳкамлаш, маҳсулотнинг сифат ва ҳавфсизлик стандартларини ошириш шунингдек бозор муносабатларига йўналтирилган алоқаларни яратиш ҳамда лойиҳани бошқаришда, мониторинг қилишда ва баҳолашда Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ва Қишлоқ хўжалиги корхоналарини таркибий қайта тузиш агентлигининг потенциалини ошириш.

Кейинги йилларда жадал ривожланаётган Фарғона вилоятиға хорижий инвестицияларни жалб этишда муҳим ишлар бажарилди. Биргина 2013-йилда вилоят иқтисодиётиға 125 млн доллардан ортиқ хорижий инвестицияси

киритилишига эришилди. Бу борадаги ҳамкорлик кўлами пахта толаси, трикотаж маҳсулотлари, қуёш батареялари, қурилиш материаллари, оёқ кийимлари, мева-сабзавотни қайта ишлаш соҳаларида яққол ўсиб бормоқда.

V. Иқтисодий самарадорлик.

Узумни қайта ишлаб, узум шарбати ишлаб чиқаришда хом ашё ва ёрдамчи материалларнинг сарфи қуйидагича:

5-жадвал

Шнек тури	Хом ашё сарфи 1т. Тайёр маҳсулотга кг.да
Гидравлик	1561
шнекли	1797

6-жадвал

Хом ашё	Йўқотишлар миқдори
узум	31,7%

7-жадвал

1 т. шароб ишлаб чиқариш учун зарур ишчилар сони, уларнинг ойлик ва йиллик маошлари.

Ассортимент	Ишчилар сони	Ойлик маоши	Йиллик маоши
шароб	10	190000	190000

8-жадвал

1 т. шароб ишлаб чиқариш учун зарур бўлган электроэнергия, сув ва буғ сарфи.

Тайёр маҳсулот	Электроэнергия сарфи(кВтда)	Сув сарфи(м ³ . да)	Буғ сарфи(кг.да)
шароб	246	6	458

9-жадвал

Шароб ишлаб чиқариш учун сарф-харажатлар миқдори(калькуляция).

Харажат	Ўлчов бирлиги(сўм)	Миқдори(кг)	Қиймати(сўм)
Узум	150	1797	269550
Жами			269550
Ишчилар учун ойлик маош	190000	10 дона	1900000
Электроэнергия сарфи	110 сўм	218 кВт	23980
Сув сарфи	500 сўм	7 м ³	35 00
Буғсарфи	1200 сўм	345 кг	414 000
Жами			2611030
Бино ва ускуналар амортизацияси	Таннархдан 10%		261 103

Кўзда тутилмаган харажатлар	Таннархдан 10%		261 103
Жами			313 3236

Бир тонна тайёр маҳсулотнинг таннархи 3.133.236 сўмни ташкил этади.

Битта қадоқланган тайёр маҳсулотнинг таннархи 3133 сўмни ташкил қилмоқда. Савдо корхоналарига тайёр маҳсулотни 3800 сўмдан реализация қилсак, 20% рентабелликка эришиб, битта қадоқдан 600 сўмгача соф фойда оламиз.

Хулоса

Минг йиллар давомида табиатнинг ўзида инсон аралашувисиз ўша жойнинг тупроқ-иқлим шароитларига мослашган турли ўсимликлар, жумладан, токнинг турли шакл ва навлари вужудга келди. Кейинчалик узок вақт давом этган табиий танланиш ҳамда сунъий танлаш натижасида уларнинг хўжалик жиҳатидан қимматбаҳо хусусият ва белгиларга эга бўлганлари танланиб кўпайтирилган.

Ампелография (юнонча ampelos-узум, grapho-ёзаман)-ток турлари ва навлари ҳақидаги фан. Инсон омили ва ташқи муҳит остида ток турлари ва узум навларидаги ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганади.

Ампелография сўзини биринчи бўлиб 1661 йилда полшалик табиатшунос олим Ф.Я.Сакс қўллаган. Испаниялик ампелограф Симон де Рохас Клементе “Андалузияда ўсувчи узум навларини ўрганиш тажрибаси” асари орқали ампелографиянинг илмий асосини яратган. Кейинчалик ток ўсимлигининг кенг тарқалиши, уни кўп йиллар давомида ўстириш натижалари асосида кўплаб навлар навлар етиштирилиб, уларни номлашда анчагина чалкашлилар юзага келди. Турли узум навларнинг ранги, шакли, уруғсизлиги, таъми каби белгилари бўйича бир хил ном билан аталиш ҳоллари рўй берди. Узумнинг шифобахш хусусияти қадимдан маълум бўлиб, табобатда турли касалликларни даволашда кенг қўлланилади. Узумдан турли мақсадлар да, яъни истеъмол қилиш, қайта ишлаш ва бошқаларда фойдаоанилади. Узум шарбати таркибида, айниқса ёш болалар ва кексалар учун бебаҳо озиқа. У организмда моддалар алмашинувини ахшилаш, қон томирларини кенгайтириш, жигар фаолиятини яхшилаш, юрак мускулларини озиқлантириш, қонни тозалаш ва кўпайтиришдек хусусиятларга эга.

Бундан узумни қайта ишлашдаги технологик жараёнлар, оқ ва қизил усул бўйича қайта ишлаш, оқ ва қизил қуруқ шароблар ҳақида кенгрок,

чуқурроқ маълумотлар келтирдим.

Мен ушбу битирув малакавий ишини ёзиш мобайнида узумнинг навлари, етиштириш ва қайта ишлаш жараёнларини ўргандим ҳамда ушбу ишимда уларни кенг ёритиб бердим.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. И.А.Каримов – Жаҳон молиявий – иқтисодий инқироzi Ўзбекистон шароитида. Тошкент 2009 й.
2. И.А.Каримов – Иқтисодий ислоҳатлар илк самаралари. Т.1. Тошкент 1996 й.
3. И.А.Каримов – Қишлоқда ислоҳатларни чуқурлаштириш устувор вазифаси Т.5. ТОШКЕНТ 1997 й.
4. И.А.Каримов – Тадбиркорлик юксалиш гарови. Т.8. ЎЗБЕКИСТОН. Тошкент
5. Э.П.Широков – Технология хранение продукции растениеводства. Москва 2002
6. Ҳ.Ч.Бўриев, Р.Ризаев – Мева узум маҳсулотларини биотехникаси ва технологияси. Тошкент 1996 й.
7. Ш.Темуров – Узумчилик
8. М.Мирзаев, Ш.Темуров – мевачилик ва узумчилик. Тошкент 1977 й.
9. А.Имонуллаев, А.Зикруллаев – Ўсимликлар биокимёси. Тошкент 1987 й.
10. В.И.Рогочов – Консерва ишлаб чиқариш. Справочник. Москва 1973 й.
11. В.И.Рогочов – Консерва ишлаб чиқариш. Справочник. Т.4. Москва 1974 й.
12. В.И.Рогочов редакцияси остида – Консерва ишлаб чиқариш саноати технологиясининг справочниги.
13. Э.С.Горенков – Консерва ишлаб чиқариш ускуналари. Москва 1989 й.
14. М.Я.Дикис, А.Н.Малский – Консерва ишлаб чиқариш ускуналари. Москва 1951 й
15. Б.С.Флайменбаун – Озиқ-овқат маҳсулотларини консервалаш. Москва 1982 й.

16. А.Ф.Загибалов и др. – Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. – М:Агропромиздат.1992.-352с.
17. Р.Орипов ва бошқ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. – Т. Мехнат. 1991.- 286 б.
18. Ю.Г.Скрипников – Технология переработки плодов и овощей. – М: Агропромиздат.1988. – 287 с.
19. М.Набиев ва бошқ. Шифобахш неъматлар. Т:1989. -87б
20. www.ref.uz
21. www.ziyonet.uz
22. www.kms-ua.com
23. www.prodmosh-orel.ru
24. www.donisco.com
25. www.eurosnab.uz