

Р. Нормакматов

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Услубий кўрсатма



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

Р. Нормакматов

ОЗИК-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИ ЭКСПЕРТИЗАСИ

Фан ва таълим вазирлигининг лаборатория ва амалий дарслар ўтиш учун услубий кўрсатма

САМАРҚАНД-2015

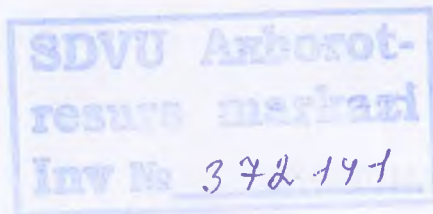
614.3

Н 79

Такризчилар:

Ж.С. Файзиев - СамИСИ “Сервис” кафедраси доценти, т.ф.н.

М.Ф.Усмонов - Самарканд шаҳар “Агро-Браво” МЧЖ корхонасининг
лабораторияси мудири доцент, т.ф.н.

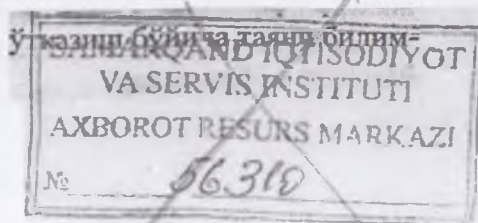


© Р. Нормаматов ва бош, 2015 ©

Сам ИСИ, 2015

КИРИШ

Шунга мос равишда 5610100 - “Хизматлар соҳаси (товар экспертизаси хизматларини ташкил этиш)” йуналиши буйича олий малакали бакалаврларни тайёрлаш вазифаси Республикада ягона олий таълим муассасаси булган Самарканд иқтисодиёт ва сервис институтига юклатилган. Ана шу бакалаврият йуналишининг тасдиқданган укув режасида “Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фанини уқитиш кузда тутилган. Мазкур фанни уқиш ва ушлабгириш асосида талабалар инсон ҳаёти учун зарур буладиган ҳамма озик-овкат товарларининг гуруҳланиши, ассортимента, уларнинг кимёвий таркиби, истеъмол киймати ва уларни сақдаш масалалари буйича чуқур билимга эга бўлиб, озик-овкат товарларининг сифат экспертизасини мустакилларга эга буладилар.



Услужий кўрсатма Ўзбекистан Республикаси Олий ва урта махсус таълим вазирлиги томонидан 2015 йил 22 январда тасдиқланган фан дастури асосида 5610100 - “Хизматлар соҳаси (товар экспертизаси хизматларини ташкил этиш)” таълим йуналиши бўйича тахсил оладиган талабаларга муължалланган, Ундан шу йуналишда тахсил олаётган касб-хунар коллежлари талабалари ва озиқ-овқат товарларини ишлаб чидариш, сотиш фаолияти тизимида хизмат курсатувчи ходимлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Озиқ-овқат махсулотлари экспертизаси объектлари фанининг предмети, мадсади ва вазифалари

Озиқ,-овқат махсулотлари экспертизаси фаолиятининг объектлари

Объект (лотинчадан *objektum* - предмет) - маълум бир фаолиятга даратилган предмет ёки ходисадир.

Озиқ-овқат товарлари экспертизаси фаолиятининг объектлари Озиқ-овқат товарлари дисобланади. Озиқ-овқат товарлари эса дуйидагича гурухданади:

- дон ва дон махсулотлари;
- хул мевалар, сабзавотлар ва уларни дайта ишлаб олинган мадсулотлар;
- крахмал, данд, асал ва дандолат махсулотлари;
- лаззатли мадсулотлар;
- озуқабоп ёглар;
- сут ва сут махсулотлари;
- гушт ва гушт махсулотлари;
- тухум ва тухум махсулотлари;
- балид ва балиқ махсулотлари;
- озуқабоп концентратлар.

Товар экспертизаси фаолияти тижорат фаолиятининг тар-киби қисми ҳисобланиб, фақат товар ва унга қилинган савдо хизматларига қаратилади (сақлаш, сотишга тайёрлаш, сифи назорати ва бошқалар).

Озик-овкат товарлари экспертиза фаолияти объекта асосан тургга асосий курсагкич билан тавсифланади: ассортимент, микдорий, сифат ва нарх курсаткичлари. Шулардан биринчи учта курсаткич инсоннинг аник эhtiёжларини (физиологик, социологик, психологик ва хоказо) кондиради. Ана шу таснифлар сифатлигини махсулотлар истеъмолчиларнинг маълум бир сегментлари учун фойдалиликни таъминлайди ва товарга айланади.

Товарнинг **ассортимент тавсифи** товарнинг фарк килувчи белги, гурух турларининг мажмуи асосида уларнинг кандай функционал ё (ёки) социал максадларга каратилганлигини уз ичига олади. Булар тавсиф гурух, кичик гурух, тур, хил, ном, товар марказини уз ичига олиб, бир товарнинг бошка бир товардан тубдан фарк килишини ифодалайди, Масалан, сарийёг, эриталган сарийёг ва усимлик мойлари бир-биридан кайси максадда фойдаланишини ва озукавий киймати буйича бир-биридан тубдан фарк килади. Шунингдек, улар сифат курсаткичлари буйича хам турлича тавсифланади.

Тавсифининг **сифат курсаткичлари буйича (сифат) тавсифи** - бу истеъмолчининг талабини кондирити керак булган ис- теъмол хоссалари мажмуидан иборатдир. Ана шу хусусиятлар- нинг мажмуи товарнинг фойдалилигини ифодалайди. Бу ерда айникса, озик-овкат товарларининг хавфсизлик курсаткичи ва экологик талабни жуда мухим хисобланади.

Агар озик-овкат товарлари **хавфсизлик курсаткичлари ва экологик талабни** буйича тегишли талабларга жавоб берма- са, у ҳолда бундай озик-овкат товарларининг бошка ижобий хусусиятлари истеъмолчи учун уз ахамиятини йукотади. Табиийки, бундай озик-овкат товарларини харидор сотиб олмайди. Шу сабабдан озик-овкат товарларининг сифат курсаткичлари харидор учун энг мухим хисобланади.

Товарнинг **микдорий курсагкич л ар буйича тавсифлани-** ши - бу товар бирликларининг физик катталиклар ва улчаш натажалари билан ифодаланадиган хоссалари мажмуидан иборатдир. Бу курсаткичлар хам баъзи товарларнинг сифатини

баҳолашди муҳи и ҳисобланади. Масалан, ҳул мева ва сабзавотларининг сифатини баҳолашда уларнинг улчамларининг стандарт талабига мос булиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Товарларни идишларга жойлангирганда ва кадокдаганда уларининг ҳажмий ва масса курсаткичлари ҳисобга олинади. Қадосланган товарларининг ҳажмий ва масса курсаткичлари буйича талабга жавоб бермаслиги уларнинг сотилишини тухтатишга асосий сабаб ҳисобланмайди.

Товаршунослик тавсифининг нарх билан бозлишлиги. Товарининг ҳамма товаршунослик тавсифи тугридан-тугри, аммо тўғрича нарх билан боғлиқликда булади. Бу шундан далолат берадики, қушчилик ҳоллардатоварининг маълум бир массасига нарх белгиланади.

Сифат билан нарх орасида ҳар доим ҳам тугридан-тугри боғлиқлик мажбур булмайдн. Бу эса нархнинг ҳар хил омиллар таъсирида шаклланишидан далолат беради. Ракобат муҳити мажбур булган шаронда товарининг сифати нарх шаклланишининг муҳим критерийларидан бири булиб майдонга чикади. Фирманиннг баҳоши шакллантириш стратегиясига қараб нархнинг шаклланишига мажбурият таннархи, харажатлар, ишлаб чикарувчи фирманиннг обрӯ-этибори, сервис хизмати, талаб ва таклифнинг ҳолати, тарқатилиш каналлари, реклама харажатлари, шунингдек товарининг сифати ва ураб-жойланиши катта таъсир курсатади.

Товарининг нархи товаршунослик тавсифига кирмайди ва шунинг учун ҳам бу масалалар иқдисодий фанларнинг предмета ҳисобланади. Шу сабабли бу дарслиқда товарларнинг нархи ва нархнинг шаклланиши билан боғлиқ маълумотлар келтирилмайди.

Товарнинг функцияси. Товар куш функциялиликка эга эканлиги билан тавсифланади. Бугунги кунда товарнинг истеъмол, маркетинг, тижорат, ҳукукий ва молиявий функцияларини келтириб утиш мумкин.

Истеъмол функцияси. Бу функция - озик-овкат товарлари учун катта аҳамият касб этади. Умуман товарнинг истеъмол функцияси истеъмолчиларнинг талабини кондирити билан характерланади. Озик-овкат товарларининг истеъмол функци- ялари уларнинг инсон организмидин инсон ҳаёт-фаолияти учун зарур булган оксил, углевод, ёғ, витаминлар, минерал модда- лар билан таъминлай олиши хусусиятлари билан характерланади.

Товарнинг маркетинг функцияси унинг истеъмолчиларнинг ҳар хил эҳтиёжларини кондирити оркали амалга ошади. Агар истеъмолчида товар ҳақида маълум бир тушунчалар мавжуд булса, у ҳолда маркетинг функцияси истеъмол функциясидан фаркли улшроқ бирмунча мосланувчан булади. Масалан, товарнинг ҳоссаларини билмаслик туфайли мавжуд булмаган талабни маркетинг тадбирларини куллаш оркали вужудга келтириш мумкин.

Товарнинг тижорат функцияси унинг олди-сотди объекти биланлиги билан тушунтирилади. Бунинг учун товар ишлаб чиқарувчидан то сунгги истеъмолчигача таркаташ каналлари оркали маълум вахт давомида етказиб берилиши керак. Бунда товар ҳараката товар ҳаракатининг ҳамма босқичларида унинг хусусиятларини (сакданувчанлиги, ҳавфсизлиги ва ҳоказо) ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши керак. Товарнинг тижорат функцияси товар ҳаракати технологик жараёнларини бошқариш оркали амалга оширилади.

Товарнинг ҳукукий функцияси шундан иборатки, у бир томондан шартнома муносабатлари объекти сифатида қаралса, иккинчи томондан тегишли меъёрий ҳужжатлар (қонунлар, стандартлар, техник шартлар ва ҳоказолар) талабига жавоб бериши керак. Бунда мажбуриятлар шартномавий муносабатлар- дан келиб чиқади.

Товарнинг молиявий функцияси ҳар қандай товар фойда келтириши билан ифодаланади. Товарнинг бу функциясини амалга оширувчи восита истеъмолчи қабул қила оладиган

нарх ҳисобланади. Шу сабабли ҳар қандай корхона, ҳар қандай товар учун узининг баҳо сиёсатини ва нархни шакллантириш стратегиясини товарнинг нафақаг истёсмол, балки маркетинг, тижорат ва ҳукукий функцияларини ҳам ҳисобга олган ҳолда олиб бориши керак.

Товар экспертизаси фаолиятининг субъектлари

Субъект - ташки дунёни билгувчи ва унга Узининг амалий фаолияти билан таъсир курсатувчи, шунингдек узида ҳуқуқ ва мажбуриятларни мужассамлантирган инсондир.

Товар экспертизаси фаолиятининг субъектлари икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга бу фаолиятни бажаришни узининг лавозими тақозо этадиган мутахассислар, яъни товаршунослар, маркетологлар киради. Маълумки, бугунги кунда республика-мизда фаолият курсатаётган корхоналар птгатиги товаршунослар лавозими киритилмаган. Товаршунослар - товарларни ишлаб чиқарувчилардан то истёсмолчиларгача уларнинг ассортимента, сифати, мивдорий ва нарх курсаткичларини, шунингдек истёсмолчилар талабини ҳисобга олган ҳолда ҳаракатани таъминловчи мутахассислардир. Айнан товаршунослар савдо, саноат ва кишлок хужалиги мутахассисларидан товар ҳақида чуқур билимга эга эканликлари билан ажралиб туради. Бугунги кунда бизнинг савдо хизмата курсатиш корхоналарида товаршунослар бажариши лозим булган ишларни ҳам маркетологлар бажариб келмоқда. Лекин маркетологлар товарлар-нинг сифат экспертизасини утказиш масалаларида билим ва қуникмаларга эга эмаслигини ҳаётнинг узи курсатмоада. Шу сабабли товар экспертизаси хизмата курсатиш соҳасида ҳам мутахассисларни тайёрлашга эҳтиёж сезилмоқда. Натажада 5610100 - Хизматлар соҳаси(товар экспертизаси хизматларини ташкил этиш) йуналиши буйича бакалаврият кадрлари тайёрлашга руҳсаг этилди. Бу йуналиш буйича битириб чикувчи ба- калавриятлар Ўзбекистан савдо-саноат палаггаси, товар экспер- тазаси бюроси, сертификатлапгириш ва синов лабораторияла-

рида, Ўзбекистан Республикаси истеъмолчилар ҳукукларини ҳимоя қилиш Федерацияси тизимида ва товар экспертизаси фаолияти билан шугулланувчи бошқа корхоналарда эксперт- лар сифатида фаолият курсатишлари мумкин.

Товар экспертизаси фаолиятининг иккинчи гуруҳ субъект- ларига истеъмолчилар киради. Шунингдек этиш лозимки, истеъмолчиларнинг талаб ва эҳтиёжлари ишлаб чиқариш кор- хоналари, сотувчилар, транспорт, омборхона ва бошқа ташки- лотлар мутахассисларининг асосий эътиборидатурсин. Лекин, маркетинг ва товаршунос-экспертларнинг касбий фаолияти биринчи навбатда истеъмолчиларга йўналтирилган бўлиши керак.

Шу сабабли ушундан ва чет эл амалиётида қабул қилинган “Истеъмолчи” атамасини қараб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

“Истеъмолчи” атамасига “Истеъмолчиларнинг ҳукукларини ҳимоя қилиш тугрисида”ги (1996 йил 26 апрел) Қонунда қўйиладиган таъриф берилади: “Истеъмолчи - фойда чиқариб олиш билан боғлиқ бўлмаган ҳолда шахсий истеъмол ёки бошқа мақсадларда товар сотиб олувчи, иш, хизматга буюртма берувчи ёхуд шу ниятда бўлган фуқаро (жисмоний шахс)”.

Бу атамани чет эл амалиётида бошқача таъриф берилади. ИСО 9000-2001 “Менежмент сифат экспертизаси. Лугат” Халқаро стандартда “истеъмолчи” атамасига қўйиладиган таъриф берилади: “Истеъмолчи - ишлаб чиқарувчи жўнатган маҳсулотни олувчидир”.

Бу таърифдан қўриниб турибдики, халқаро амалиётда истеъмолчи бўлиб товарни ўз шахсий истеъмоли учун ёки уни бошқа янги товар ишлаб чиқариш учун оладиган ҳар қандай ички ва ташқи товар сотиб олувчи ҳисобланади.

Товар экспертизаси билан шугулланувчилар камдан-кам ҳолатларда истеъмолчилар билан узаро ҳамкорликка борадилар. Қўнчилик ҳолларда бу ҳамкорлик бевосита эмас, балки билвосита характер™ эга бўлади. Буни эса уларнинг бир товар-

нинг айнан шундай товардан афзалликларини аниклаб бериш- да, бу товар истеъмолчилар талабини кандай даражада кондирати олишини белгилаб бериш каби ишларда иштирок этишларида намоён булади.

Озик-овқат маҳсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифалари

Бозор иқтисодиёти шароитида халқ хужалиги тармоклари фаолиятини экспертиза хизматларисиз тасаввур қилиш қийин. Экспертиза (лот. expertus - тажрибали) - мутахассис ёки мутахассислар гуруҳи томонидан у ёки бу соҳада малакали ечим талаб қилинадиган масалаларни урганишдир. Экспертиза хизматларини экспертлар амалга оширади. Эксперт деганда эса қийин ва қатъий масалани ечиш учун жалб қилинган, махсус билимга эга бўлган мутахассисни тушунамиз.

Бугунги кундаги амалий ҳаётимизда турли хил экспертиза хизматларига дуч келамиз. Масалан, тиббий, технологик, экологик, аудиторлик экспертизаси ва ҳ.о.к. Ана шундай экспертиза турларидан бири товар экспертизасидир. Маълумки, товар ноозик-овқат товарлари ва озик-овқат товарларига гуруҳланади. Шу сабабли товарлар экспертизаси ҳам уз навбатида озик-овқат товарлари экспертизаси ва ноозик-овқат товарлари экспертизасига бўлинади.

Жисмоний шахснинг биологик ва социал мавжудот сифатидаги эҳтиёжлари бу эҳтиёжларни қондириш заруриятини келтириб чиқаради. Ушбу эҳтиёжларни қондирмай туриб баркамол инсонни, шахсни, фуқарони шакллантириб бўлмайди. Шу сабабли ҳам инсоннинг моддий, маиший ва бошқа эҳтиёжларини қондириш - бу ижтимоий аҳамиятга эга бўлган вазифадир. Инсоннинг моддий, маиший, маънавий эҳтиёжларини қондиришдан инсон ҳам, жамият ҳам тенг даражада манфаатдордир. Айни пайтда бу эҳтиёжларни қондириш шунчаки оддий жараён эмас. Агар тараққиётнинг тарихий босқичларида ривожланмаган натурал хужалик устуворлик қилган даврлар-

да инсон уз эҳтиёжларини асосан узи кондирган булса, бу- гунги кунда у бунга ко дир эмас. Чунки, биринчидан, инсон эҳтиёжлари доираси кенгайди, иккинчидан, кар кандай товар, иш, хизмат уни тайёрловчи ёки амалга оширувчидан махсус малака ва билим талаб этади.

Инсоннинг биологик мавжудот сифатида моддий эҳтиёжларини кондиришда озик-овкат товарларининг ахамияти бекиёсдир. Айнан, инсон узининг хаёг фаолияти учун за- рур булган оксил, ёг, углевод, витаминлар, минерал тузлар ва бошка хилма-хил бирикмаларни озик-овкат махсулотлари оркали олади.

Ўзбекистан Республикасининг жахон икдисодий хужалик тизимига чамбарчас богланаётганлиги ва мамлакатнинг бо- зор иктисодиётига боскичма-боскич утаётганлиги натижаси- да истеъмол бозорини хилма-хил ассортиментдаги озик-овкат махсулотлари билан тулдириш имкониятлари тугилмокда. Бо- зор иктисодиёти шароити, яъни ракобатлар мавжудлиги озик- овкат махсулотларининг ассортиментам! такомилланггириш билан бир каторда, уларнинг сифатини жахон андозалари да- ражасига кутаришнинг хам такозо этади. Бунга эса илм-фаннинг сунгги ютуқдарини амалга татбик этиш, илгор технологиялар- ни жорий этиш асосидагина эришиш мумкин.

Мамлакатимизда халк истеъмоли товарлари ишлаб чикариш йилдан-йилга купайиб бораётган булса хам, лекин уларнинг ассортимента ва сифати хали ахоли эҳтиёжларини туда равиш- да кондиролмаяпти. Айникса, гуптт, сут махсулотлари, сабза- вот ва мева етингтариш жуда паст даражададир. Бунинг асосий сабабларидан бири озик-овкат махсулотлари ишлаб чикариш даражаси ахоли сонининг усиш даражасидан бирмунча паст- лигидир. Иккинчидан, йигим-терим, хосилни ташиш, саклаш ва кайта ишлаш пайтида махсулотлар нобудгарчилигига йул куйилишидир. Агар шу камчиликлар бартараф этилса, истеъмол ресурсларини 20 фоизгача, махсулотларнинг айрим тур- лари буйича эса 30 фоизгача ошириш мумкин экан. Бунинг

устига нобудгарчиликни бартараф этиш харажатлари худай шу Хажмдаги махсулотни кушимча ишлаб чиқаришга сарфланадиган харажатга Караганда 2-3 барабар кам булади. Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда махсулот сифатини яхшилаш, ассортиментини кенгайтириш ва янгилаш ҳамда савдо жараёнида нобудгарчиликларни камайтириш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан биридир.

Озик-овкат махсулотларини ишлаб чиқаришдан то истеъмолчиларга етказиб бергунга қадар маълум вахт утади, уларнинг баъзи бирлари совутилган омборларга, базаларга ва факат тез бузиладиган озик-овкат махсулотларигина тугридан-тугри савдо шохобчаларига жунатилади. Айрим ҳолларда озик-овкат махсулотлари омборлар ва базаларда бир неча кунлаб сакланиб қолади. Табиийки, бу даврда уларнинг сифати узгаради. Шунинг учун ҳам “Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фанининг асосий муаммоларидан бири - озик-овкат товарларини сақдашни илмий асосда ташкил этиш, яъни ишлаб чиқаришдан то истеъмолчиларгача етгунча буладаган жараёнларни атрофлича урганиб, ҳар бир товар учун қупай муҳит яратиб, тегишли курсатмалар ишлаб чиқишдан иборатдир.

Шуни қайд этиш керакки, ҳозирги кунда озик-овкат махсулотларининг сифатини белгилайдиган курсаткичлардан бири уларнинг биологик қийматидир. Озик-овкат махсулотларининг биологик қиймаги уларнинг таркибидаги витаминлар, аминокислоталар, минерал элементлар ва бошқа биологик фаол моддалар мивдори билан улланади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик махсулотлари етиштиришда қимёвий уғитларнинг қарагидан ортиқ даражада ишлатилиши, зараркундаларга ва усимликлар қасалликларига Қарши қурашда ҳар қил қимёвий бирикмаларнинг (дефолиант) қулланилиши туфайли махсулотлар сифати анча пасайиб кетмоқда. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда озик-овкат товарлари сифат экспертизаси фақи олдада яна бир муаммо

пайдо булди. Бу муаммо озик-овкат махсулотларининг хавфсизлик курсаткичларини белгиловчи моддалар мивдорини аниқлашдан иборатдир. Бу эса мутахассислардан юкори билим ва касбий куникмалар талаб этади.

“Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фани асосий фан сифатида ижтимоий ишлаб чиқариш хақидаги, табиий ва бир канча техник фанлар билан узвий боғланган. Биринчи навбатда бу фан физика, кимё, биология фанлари билан узвий боғлиқдир. Масалан, физика конунларини билмасдан туриб, махсулот пастеризация килинганда ёки музлатилганда унинг хусусиятларида кандай узгаришлар руй беришини тушуниш кийин. Ёки кимёвий методдарни кулламасдан туриб озик-овкат махсулотлари таркибида оксил, ёғ, углевод, витаминлар мивдорини аниқлаб булмайди.

Ишон узининг амалий фаолиятида хилма-хил товарлар тайёрлашда, масалан, турли хил ичимликлар тайёрлашда биокимёвий жараёнлардан фойдаланиб келган. Хозирги кунда ачиштирилган сут махсулотлари тайёрлашни, нон ишлаб чиқаришни ва бошқа хилма-хил махсулотларни ишлаб чиқаришни биокимё фанининг ютуқдарисиз тасаввур килиб булмайди. Органик кимёнинг берадиган билимлари гушт, сут, балик, дон ва дон махсулотларини урганиш учун пойдевор булиб хизмат килади.

Озик-овкат махсулотларининг сифат экспертизасини юкори савияда ташкил этишда мутахассисга “Стандартлаштириш ва сертификаглаштириш асослари”, “Сертификатлаштириш хизматлари”, “Маркетинг” ва “Менежмент” фанларидан ҳам маълум билимларга эга булиш талаб этилади. Шу сабабли “Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фани юкорида кайд этилган фанлар билан ҳам узвий боғлиқликда урганилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Озик-овкат товарлари экспертизаси фаолиятининг объектларини тушунириб бериш.

2. Озик-овкат товарлари экспертиза фаоляти объектлари қандай курсаткичлар билан тавсифланади.

3. Озик-овкат товарларининг истеъмол, маркетинг, тижорат, ҳуқуқий ва молиявий функцияларини тушунтириб беринг.

4. Товар экспертизаси фаолятининг субъектларига қимлар қиратилади.

5. Маркетологлар қандай функцияларни бажаради?

6. “Истеъмолчи” атамасининг таърифини келтиринг.

7. Озик-овкат маҳсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифаларини тушунтириб беринг.

8. Озик-овқат маҳсулотларининг хавфсизлик курсаткичларини қандай тушунасиз?

1 БУ ЛИМ. ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРИ

Ўзбекистонда дон мустадиллигига эришиш борасида амалга оширилган ишлар

Инсон даётини дон ва дон махсулотларисиз тасаввур дилиш дийин. Шу сабабли мамлакатимизда галла мустадиллигига эришишга алоҳида эътибор даратилиб келинмоқда. Истидлол йилларида галлачилик мамлакатимизда аграр соданинг етак- чи тармоқларидан бирига айланди. Айнидса, мамлакатимизда пахта йиллаҳоқимлигига бардам бериш дисобига бушаган ерларга галла- дон экишларини экиш айна муддао булди. Шу- нингдек, сунгги йилларда дишлод хужалигини ислод дилиш, фермер хужалиқларини ривожлантириш, ишлаб чидаришга юксак агротехникани жорий этиш, нобудгарчиликни камайти- риш ва бозор инфраструктурасини барпо этиш борасидаги ишлар дам уз самарасини бермодда. Натижада, Ўзбекистан дам бугунги кунга келиб ушнинг беминнат донига ва нонига эга булди. Х,атго маълум даражада узимизнинг истеъмолимиздан ортигини хорижий мамлакатларга сотиш имконияти дам ву- жудга келди.

Маълумки, мамлакатимиз адолиси дон ва дон мадсулотла- рини нисбатан купрод истеъмол дилади. Жумладан, 1990 йилларда Ўзбекистонда дар бир киши йилига уртача 170 кило- граммдан дон мадсулотлари истеъмол дилган булса, 1994 йил- ларга келиб бу радам 150 килограммни ташкил этган. Бугунги кунда эса бу курсаткич 140 дилограммни ташкил эта ди. Мазкур курсаткич собид Иттифоднинг бошда дудудларидагига нисбатан 25-30 фоиз кундир. Бунинг асосий сабаби сугориладиган майдонларнинг каттагина дисми пахта билан банд булиб, ме- ва-сабзавот ва чорвачилик мадсулотлари камрод етиштирили- ши натижасида адоли Озиқ-овқатининг асосий дисмини дон мадсулотлари ташкил этар эди.

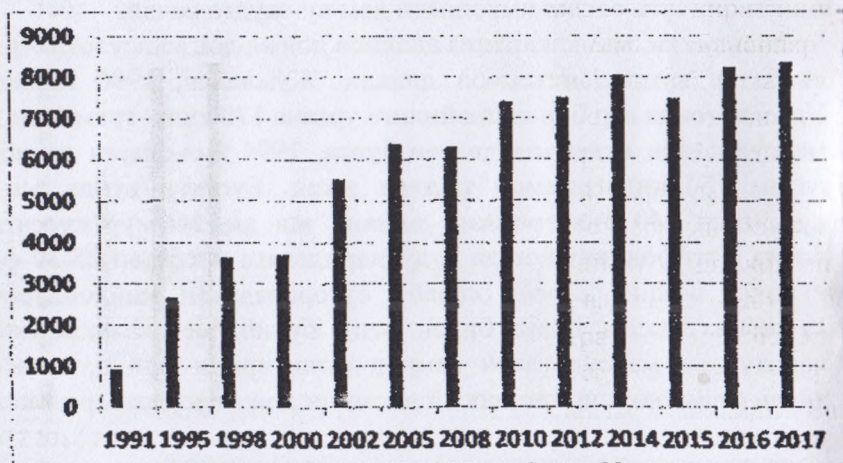
Ўзбекистонга йилига четдан уртача 3 млн. танната ядин бугдой келтириларди. Табиийки, бундай миддордаги галла

асосан Республикамиздан олиб чикиб кетилаётган пахта тола- си на уни кайга ишлашдан олинаётган махсулотлар эвазига бе- рилади. Собик Итгифок таназзулга юз тутгач, ана шу галлами узими четдан валютага сотиб олишимиз зарур булиб колди.

Шу сабабли мамлакат ахолисини узимизда етиштирилган дон билан таъминлаш юзасидан махсус дастур ишлаб ч икил ди. Унинг боскичма-боскич амалга оширила бошлаши натижаси- да бир каюр муаммолар уз ечимини топди.

Энг асосийси галла майдонларини кенгайтириш хисобига ялпи косил мивдори сезиларли даражада купайтирилди. Агар 1992 йилда юртимизда жами галла майдони 770-780 минг гектар булган булса, 1996 йилга келиб бу курсаткич 1116,2 минг гектарга етказилди. Хрзирги кунда эса жами галла майдонлари 1655,6 минг гектардан ортикрокни ташкил этади.

Куйидаги 1-диаграммада Республикамизда сунгги йилларда ялпи ишлаб чикарилган галла микдорининг усиш суръатлари келтирилди.



1-диаграмма. Республикамизда галла ишлаб чикариш суръатлари (минг тонна хисобида)

Бу диаграмма маълумотларидан куриниб турибдики, 1991 йилда мамлакатимизда атиги 934,0 минг тонна дон етиштирилган. Мустакилликка эришган давримизнинг биринчи кунариданок Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти И.А.Каримов мамлакатимизда дон мустақдллигини таъминлашга алоҳида эътабор қаратиб бу борада Давлат дастури ишлаб чиқилганлиги сабабли катта ютуққа қўлга киритилди. Масалан, 2000 йилга келиб мамлакатимизда 3716,0 минг тонна дон етиштирилган бўлса, 2017 йилда дон ишлаб чиқариш ҳажми 8377,0 минг тоннани ташкил этган. Бир суз билан айтганда, бугунги кунда 1991 йилдагига Қарағанда қарийб 9 баравар ортиқ дон ишлаб чиқарилмоқда. Бу эса дон мустакиллиги таъминланиб, четдан сотиб олишга эҳтиёж қолмаганлигидан далолат беради.

Галла ишлаб чиқариш борасида бу ютуқларга эришишимизнинг асосий ғаровлардан бири галла уруғчилигига эътабор берилишидир. Шунинг билан таъминлаш вазифаси Андижон вилояти галлакорлари зиммасига юклатилган. Тез орада у ерда Германиянинг “Петкус” фирмасида ишлаб чиқарилган замонавий уруғчилик донни тозалаш ускуналари урнатилди. Шу тариқа галла уруғчилиги етиштириш, уни тозалаш, дорилаш ва қадокдаш ишлари саноат асосида ташкил қилинди. Бугунги кунда Андижонда сугориладиган ерларда галла ва дуккакли усимликлар етиштириш илмий тадқиқот институти фаолият қўсатмоқда.

Андижон галлачилик институтида қисқа вақт ичида Республикаимизнинг сугориладиган ерларида бугдой ва бошқа экинлар селекциясига асосланиб, бугдойнинг 1000 дан зиёд, соянинг 19 та, пухатнинг 12 та, ловия ва мошнинг 17 та навлари намуналари урганиб чиқилди. Улар орасидан минтақамиз шаройи

га юқори ҳосил берувчи турлари танлаб олинди. Уларнинг “Чиллаки”, “Андижон-1”, “Андижон-2”, “Андижон-3”, “Бобур”, “Дурдона” ва “Марс-1” сингари 8 таси юмшоқ бугдой, AXBOROT RESURS MARKA

“Кдхрабо” ва “Садаф” каби турлари каттик бугдой навларига мансуб.

Институтнинг Фаллаорол филиалида ҳам кенг куламда селекция ишлари олиб борилмоқда. Бу ерда ҳам бугдойнинг бир неча янги навлари яратилиб, Давлат нав синаш комиссиясига топширилди. Булар “Янгиобод”, “Альбудум-2000”, “Орзу”, “Ишонч”, “Дустлик”, “Тайнаш” каби юмшок бугдой ва “Меле- нонус-170”, “Садаф” сингари каттик бугдой навларидир.

Дунёда озик-овкат муаммоси уткирлашиб бораётган ҳозирги мураккаб шароитда галлачиликни ривожлантириш, табиатнинг турли экстремал шароитларига чидамли, сифат- ли дон берадиган галла навларини яратиш, етиштирилган маҳсулотлардан тежамкорлик билан фойдаланиш, галла етиш- тиришга инновация ва инвестицияларни кенг куламда жалб этиш, галлани қайта ишлаш саноатида модернизациялаш ма- салаларига Ўзбекистонда келажақда ҳам катга эътибор бери- лиши шак-шу бҳасиздир.

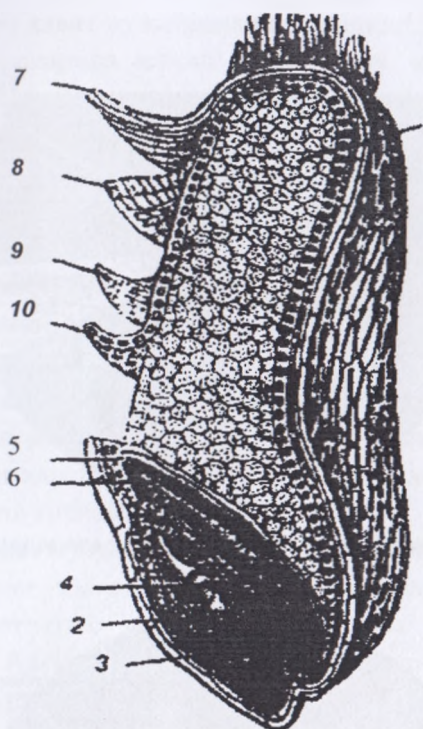
Доннинг тузилиши ва анатомик қисмларининг кимёвий таркиби

Бугдой, жавдар, маккажухори донлари анатомик тузилиши буйича мева қобиғи, уруг қобиғи, алейрон қобиғи, эндосперма (унсимон узак) ва муртақдан ташкил топгандир. Сули, арпа, гуруч тарик донлари эса ташки томондан донни окдаганда дондан ажралмайдиган гул пустлок билан копланган булади.

Донларнинг анатомик тузилиши бугдой дони мисолида 1-расмда келтирилди.

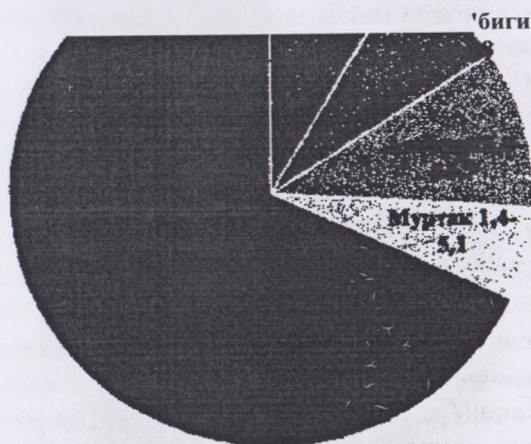
Доннинг гул пустлоғи датал ҳолатда асосан клетчатка, лигнин ва минерал моддалардан ташкил топгандир. Гул пустлок арпа дони массасининг уртача 11 % ини, таривда 16 %, гуручда 18 %, сулида эса 28 % ини ташкил этади. Доннинг ун ва ёрма олиш учун қайта ишлаш жараёнида гул пустлоғи ажратилади.

Мева қобиғи (перикарпий) бир-биридан жойлашуви ва шакли билан фарқ қиладиган турт қават хужайралардан

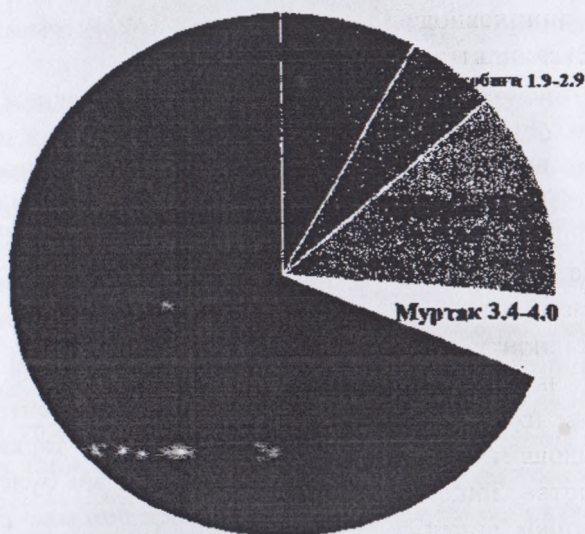


1- расм. Бугдой донининг тузилиши, узунасига кесими:
 1-эндосперма (магиз); 2-муртак; 3-илдизча (томирча);
 4-уруглантирувчи куртак; 5-тукчалар; 6-цилиндрик эпителий;
 7,8-мева қобиги; 9-уруғ қобиги; 10-алейрон қават.

(эпидермис, эпикарпий, мезокарпий, эндокарпий) иборат. Тула етилган донда мева қибиги хужайраси ярим шаффоф, ичи эса буш қолатда булади. Мева қибиги асосан клетчатка, пентозан, лигнин, минерал тузлардан ташкил топиб, уларнинг таркиби- да кам миқдорда азот ва бошқа озукдвий қийматга эга булган моддалар булади. Бугдойда ва жавдарда мева қибиги дон мас- сасининг 5 % ини, маккажухорида 6, гуручда 3, тарикда эса 2 % ини ташкил этади.



2- диаграмма. Бугдой дони анатомии қисмларининг умумий дон



3- диаграмма. Жавдар дони анатомии қисмларининг умумий дон массасидаги хиссаси, %

Уруг кобиги асосан сув утказмайдиган шаффоф, пигмент, гилани каби уч кават хужайралардан ташкил топгандир. Пигмент кобиги хужайраларида асосан донга сарик. кизил, кунгир, яшил ранглар берувчи антоциан, флавонол ва бошка ранг берувчи моддалар булади. Уруг кобиги таркибида мева кобигига Караганда клетчатка ва пентозонлар кам булиб, аммо канд, азотли бирикмалар ва минерал моддаларнинг микдори куп булади. Уруг кобиги сули, тарик, гуруч донлари массаси- нинг атиги 1 % ини, бугдой, жавдар, арпа донлари массасининг эса 2,0-2,5 % ини ташкил этади. Мева ва уруг кобикларини донларни ун ва ёрма махсулотлари олиш учун кайта ишлаш- да иложи борица ажратиб ташлашга харакаг қилинади, чунки улар товарнинг харидоргирлигини пасайтиради.

Эндосперма доннинг асосий таркибий кисми ҳисобланиб, у ташки алейрон каватдан ва инки хакикий эндосперма (унси- мон узак)дан ташкил топади.

Алейрон кават мустахкам бир кават хужайрадан ташкил то- пиб, унсимон узакни химояловчи девор ҳисобланади. У минерал моддалар, клетчатка, оксил, канд, ёг ва витаминларга бой ҳисобланади. Алейрон кават бугдой ва маккажухори донлари массасининг уртача 7 % ини, жавдарда 11, арпа ва сулида 13, гуручда 12, тарикда эса 6 % ини ташкил этади. Унсимон узак (хакикий эндосперма) крахмал, оксил ва бошка моддалар би- лан тудат катта хажмдаги юпка деворли хужайралардан ташкил топган. Унсимон узакда алейрон каватга Караганда кам микдорда ёг, минерал моддалар, витаминлар, клетчатка ва пен- тозанлар булади.

Эндосперма доннинг энг қимматли кисми ҳисобланиб, ай- нан шу қием олий навли ун, силликданган гуруч ва бошка ёрма махсулотлари олишда ишлатилади. Доннинг эндосперма кисмидан олинган махсулотлар яхши хазм булиши, юкори таъм курсаткичларига эга булса-да, лекин унсимон узак, алейрон кават ва муртак иштирокида ишлаб чиқарилган махсулотларга

нисбатан витаминлари, минерал моддалари камлиги билан тавсифланади. Эндосперма бугдой донида уртача дон массасининг 83 % ини, жавдарда 77 %, маккажухорида 75 %, арпада 67, тарикда 69 %, гуручда 64 %, сулида эса 51 % ини ташкил этади.

Бошокли донларнинг эндоспермасининг консистенцияси унсимон, шишасимон, ярим шишасимон булади. Эндосперма- си шишасимон булган доллар эндоспермаси унсимон булган донларга нисбатан зичлиги юкорилиги, мустахкамлиги ва оксилларга бойлиги билан фаркланади.

Муртак тирик хужайра тукумаларидан ташкил топиб, дон- нинг усьишини таъминлайди. Муртак бутдойда дон массаси- нинг 2,5 % ини, сулида 3 %, гуручда 2 %, маккажухорида эса 10 % ини ташкил этади. Муртакда доннинг бошка кисмларига нисбатан кун микдорда ёг, оксил, канд, минерал моддалар, ви- таминлар ва ферментлар булади.

Бошокли, дуккакли ва гречиха донлари юкори озукавий кийматга эга эканлиги билан ажралиб туради. Донларнинг уртача кимёвий таркиби 1-жадвал маълумотларида келтири- лади.

Бу жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, доннинг асосий таркибий кисмини крахмал ташкил этади (45-68 %) Дуккакли донлар бошокли донлардан оксилга бойлиги билан ажралиб туради.

Агар оксилнинг микдори бошокли ва гречиха донларида 13,0- 15,0 % ини ташкил этса, дуккакли донларда эса 28,5- 43,0 % ини ташкил этади. Хеч бир озик-овкат махсулоти оксил микдори буйича сояга тенглаша олмайди.

Бошодли донлардан оксилга бой сули ва бугдой хисобланса, маккажухори, сули ва тарик эса ёгларга бойлиги билан ажралиб туради. Сули, гречиха донлари эса клетчаткага бойлиги билан алохида диқкатга сазовордир.

д. Бошокли, дуккакли ва гречиха донларининг кимёвий таркиби

Донларнинг номи	Микдори, % КУРУК мода ҳисобида						
	Ок сил	Кра х мал	Цанд	Клет- чатка	Геми- цел- люло- за	Ли- пид- лар	Ми- нерал модда- лар
Бугдой	15,0	68,0	2,9	2,2	7,5	2,3	1,9
Канчар	13,5	63,0	6,0	2,2	9,0	2,0	1,9
Макажухори	12,5	65,0	3,5	2,0	7,2	6,0	1,7
Арпа	14,0	57,0	5,0	5,5	10,0	3,0	3,0
Сунг	15,0	45,0	2,5	12,0	12,5	6,0	4,0
Гарик	13,0	58,0	1,3	п,о	6,0	4,5	3,7
Гречиха	13,0	59,0	2,0	12,5	8,0	2,7	2,4
Горох	28,5	48,0	4,0	5,5	7,0	2,0	3,5
Соя	43,0	-	13,5	5,0	10,0	21,0	4,6

Донларнинг кимёвий таркибига нави, тупрок-иклим ша- роити, уғитлаш, сугориш ва агротехника жараёнларининг утказилиши катта таъсир курсатади. Бугдой ва арпа донларининг таркибида оксил микдорининг тупланишига тупрок намлиги ва уғитлаш даражаси катта таъсир курсатар экан. Тупровда намликнинг ошиши донларда оксил тупланишини камайтиради. Дон етиштиришда азотли уғитлардан фойда- ланиш донда оксил микдорининг ортишини таъминласа, калий уғитлари эса, аксинча, оксил микдори камайтириши ва крахмалнинг ортишини келтириб чиқаради. Клетчатканинг микдори эса донларнинг туду пишиб етишганлигига бирмунча боглиқдир. Тула етишмаган донларда тупрок етишган донлардагига Караганда клетчатка микдори купрок булиши аниқданган. Донларда тупланадиган минерал моддаларнинг микдорига эса тупрок таркиби, сугориш даражаси ва уғитнинг нави катта таъсир курсатар экан.

Азотли моддалар доннинг энг кимматли қисмларидан бири х,исобланади. Донларда азотли моддалар асосан оксиллар ʼол и д учрайди. Доллар таркибида учрайдиган оксил булмаган азотли бирикмаларга аминлар киради ва уларнинг мивдори жами азот бирикмаларининг 2-8 ʼоизинигина ташкил эта- ди. Дон оксилларининг купчилик қисмини оддий оксиллар ташкил этади, фақат дон муртагида кам микдорда мураккаб оксиллардан липопротеид ва нуклеопротеидларни учратиш мумкин. Куйидаги 2-жадвалда бошокли, гречиха ва дуккакли доллар оксилларининг фракцион таркиби келтирилади.

2- жадвал

Бошокли, дуккакли ва гречиха донлари оксилларининг фракция тузumi

Донларнинг номи	Оксил микдори, умумий микдорига нисбатан % хисобида				
	Аль-бумин	Глобулин	Глиа-дин	Глютелин	Бошка оксиллар
Бугдой	10,0	14,4	31,9	39,9	3,8
Жавдар	25,3	29,2	25,4	16,5	3,6
Маккажухори	10,0	14,0	38,0	26,0	12,0
Арпа	12,5	12,7	34,4	27,0	13,4
Сули	18,8	16,5	12,2	40,5	12,0
Гарик	5,2	5,8	60,6	21,6	6,8
Гуру ⁴	13,0	16,0	8,0	44,0	19,0
Гречиха	26,1	33,7	20,0	20,2	6,0
Горох	58,0	28,0	-	7,0	7,0

Бошокли дон оксилларининг асосий қисмини проламинлар (спиртда эрувчан) ва глютелинлар (кучсиз ишкор эритмалари- да эрувчан) ташкил этади. Проламинлар каторига бугдой гла- дини маккажухори зеини, арпа гордеини ва бошка оксилларни киритиш мумкин.

Жавдар ва гречиха донларида умумий оксил микдорининг 50 % дан купрогини, дуккакли донларда эса 80 % дан купрогини

альбумини ва глобулин оксиллари ташкил этади. Оксилларнинг букишга мойиллиги ва букиб ёпишқок масса ҳосил қилиш ҳусусияти оксилларнинг фракцион таркибига боғлиқ. Масалан, бугдой оқрили яхши букади ва эластик масса ҳосил қил ади. Жавдар оқили эса бугдой оксидан фарқ қилиб, чекланмаган даражада букиб, эластик булмаган ёпишқок масса ҳосил қилади. Мақкажухори, сули, гуруч, тарик ва гречиха оксиллари эса кучсиз даражада букиб, эластик масса қосил қил майди. Дуккакли донлар сакданганда оқили тез эскиради, натижада оксилнинг букиш ҳусусияти йуқол ади.

Бошқокди, гречиха ва дуккакли донларнинг оксиллари аминокислота таркиби буйича тупик қийматли ҳисобланади. Уларнинг таркибида инсон ҳдети учун зарур болтан урин алмаштирмайдиган аминокислоталарнинг ҳаммаси мавжудлигини

3-жадвал маълумотлари ҳам курсетиб турибди.

3-жадвал

Бошқокли, гречиха ва дуккакли донлар оксилнинг
аминокислота тузими

Донларнинг номи	Микдори, умумий азотга нисбатан % ҳисобида								
	Триптофан	Лизин	Метионин	Валин	Треонин	Лейцин	Изолейцин	Фенилаланин	Гистидин
Бугдой	1,1	2,9	1,5	4,1	2,1	6,5	3,4	3,8	2,3
Жавдар	1,2	4,1	1,7	4,5	3,1	6,1	3,3	3,2	2,4
Мақкажухори	0,6	2,5	3,0	4,6	3,6	21,5	3,6	4,5	2,4
Ариша	1,1	3,2	1,2	4,9	3,0	6,6	4,1	4,8	1,4
Сули	1,3	3,3	2,3	6,5	3,5	8,0	5,3	6,9	2,0
Гуруч	1,3	3,0	3,4	6,3	3,8	10,5	10,5	5,6	1,9
Тарик	2,1	2,9	1,7	6,2	3,2	9,3	5,9	4,1	2,8
Гречиха	2,2	6,7	1,9	5,6	4,0	6,2	3,8	4,2	3,3
Горох	2,5	6,2	0,8	3,9	4,7	13,0	13,0	4,3	3,1
Соя	2,2	6,0	0,9	4,6	5,0	13,0	13,8	4,8	4,4

Дон оцсилларининг аминокислота таркибини тухум ва су оцсилларининг аминокислота таркиби билан тавдослаш шун- далолат берадики, бошокли ва дуккакли усимлик донлари оцсилларининг биологик киймаги унча юкори эмас. Бугдой маккажухори, тарик донлари одсиллари таркибида лизин, дуккакли донлар одсилада метионин, маккажухори дони оксилада эса ку миадорда триптофан етишмайди. Ноёб (лимитирующа аминокислоталар хисобланадиган триптофан, лизин, треонин метионинларнинг узаро нисбати хам оцсилларнинг биологик кийматини курсатадиган асосий курсаткичлардан бири хисобланади. Бу курсаткич буйича жавдар, гречиха ва гуру оцсиллари энг оптимал нисбатга эга булиб, бошда донлар оцсилларига Караганда юкори биологик кийматга эга хисобланади.

Доннинг углеводлари хам азотли бирикмалар сингари улар нинг истеъмол хоссаларини шакллантиришда мухим ахамият касб этади. Донларда углеводлардан крахмал, канд, гемицеллюлоза (пентозан ва гексозанлар) ва клетчатка учрайди. Дон- даги асосий углевод крахмал хисобланади. Крахмал крахмал дончалари шаклида доннинг эндосперма кисмида тупланади. Бошокли гречиха ва дуккакли донлар нафакат крахмал дон- чаларининг шакли, улчамлари, балки сув шимиш кобилияти, клейстеризация бориш температураси ва кандга айланиш да- ражаси билан хам бири- бирдан бирмунча фарк килади.

Декстринлар усаётган ёки кизишиб, димикиб колган донлард тупланади. Декстринлар хам крахмал сингари инсон ор- ганизмида хазм булади. Уларнинг донларда булиши дондаги амилаolitik ферментларнинг жуда фаоллигидан далолатдир.

Донда канд асосан сахароза шаклида унинг муртагида учрайди. Шунингдек, донда кам мивдорда (0,01-0,02 %) глюкоза ва фруктоз кандлари хам булади. Бу кандларнинг булиши тайёрланаётган нон сифатиги яхши таъсир курсатади. Уна- ётган донда эса ку миқдорда мальтоза ва глюкоза кандлари тупланади.

Клетчатка ва гемицеллюлоза асосан доннинг пустлок кисмида булади ва инсон организми уни хазм кила олмайди.

Пектин моддалари эса кам микдорда булса-да хамма донларда учрайди. Лекин нисбатан купрок микдорда жавдар ва дуккакли донларда булиши аниқдир.

Бошқиди, гречиха, дуккакли донлар таркибида ёғ моддаларининг микдори 2-6 % ни ташкил этади. Факат соя дуккагида ёғ 20-30 % микдорида булади. Ёғ донларнинг муртагида энг куп микдорда тупланади. Масалан, маккажухори муртагида 35 % гача, бугдойда 15 %, арпа ва тарикда эса 22 % гача ёғ булади. Доннинг эндоспермсида ёғ жуда кам микдорда булади (1,0- 1,5 %). Бу ёғлар таркибидаги асосий ёғ кислотаси туйинмаган ёғ кислоталари ҳисобланади. Туйинмаган ёғ кислоталарининг микдори 70-80 % ни, туйинган ёғ кислоталарининг (пальмитат ёғ кислотаси) эса 13-20 % ни ташкил этади. Ёғларда туйинмаган ёғ кислоталарининг куп булиши, уларнинг тезда бузилишини келтириб чиқаради. Купинча маккажухори, сули, тарик донлари ёғлари сакдашга чидамсиз ҳисобланади.

Ёғларга доим фосфолипидлар (0,2-0,6 %), стеринлар, каротинлар ва Е-витаминлари кушилиб келади.

Минерал моддалар бошқиди донларда дон массасининг 1,5- 2,0 % микдорида, дуккакли донларда эса 4,0-4,6 % микдорида булади. Бу элементлари донда асосан неорганик тузлар (K_2HPO_4 KH_2PO_4 ва бошқалар) шаклида учрайди ва бошқа бирикмалар таркибига киради. Доннинг минерал элементлари таркибида фосфор (300-900 мг/кг), калий (213-1436 мг/кг), кальций (30-250 мг/кг), марганец (12-35 мг/кг), йод (0,05 мг/кг), кобальт (0,05 мг/кг) ва бошқа элементлар учрайди. Донлардан гречиха темир, кальций, калий ва калийга, сули ва дуккакли донлар кальций, темир, арпа, сули, жавдар эса фосфорга бой ҳисобланади.

Донларда учрайдиган асосий витаминлар В₁, В₂, РР, В₆, В₁₂, Е, ниотинлардир. Масалан, В₃ ва В₁₂ витаминлари бугдойда (14,3 мг/кг ва 0,8 мг/кг), каротин (1,0-2,0 мг/кг) эса бугдой, сули

ва маккажухори донлари таркибида учрайди. Донларда С ва В витаминлари деярли булмаиди. Дуккакли ва гречиха донлари В витаминларига, бугдой, гуруч, арпа, тарик РР витаминига, соя жавдар эса В₂ витаминига бой ҳисобланади. Доннинг анатомик қисмларида витаминлар бир хил тарқалмаган. Маса- лан, В_р В₂, В витаминлари асосан дон муртагида, РР витамини эса алейрон қаватида булади. Доннинг эндосперма қисмида витаминлар жуда кам, яъни умумий витаминларнинг 10-20 % мивдорида учрайди.

Дон ферментлари донларда борадиган бутун биокимёвий жараёнларда, яъни ёғлар, оксиллар, углеводдарнинг гидролизланиши ва нафас олиш жараёнларида иштирок этади. Улар донларни сақдаш ва қайта ишлаш жараёнларида ҳам муҳим роль уйнайди. Курук донларда ферментларнинг фаоллиги жуда паст. Донларда намликнинг ва сақдаш жараёнида хароратнинг кутарилиши ферментларнинг фаоллигини оширади. Бу эса уларнинг сифати пасайишига сабаб булади.

Доллар таркибидаги сув миқдори уларнинг сифати кат- таъсир курсатади. Донларда сув миқдори донларнинг пистир- етилганлик даражаси, етиштириш ва сақлаш шароитла- рига боғлиқ ҳолда узгариб туради. Бошоқли донларда сув- нинг миқдори 14,0-14,5 %, дуккакли донлар эса 15,0-16,0 % булгандагина бу донлар яхши сақданади. Бунинг сабаби, дон- лардаги асосий сув миқдори боғланган сув эканлиги билан тушунтирилади. Сув миқдори бўлиб, курсаткичдан юқори булган донларда эса, эркин сувлар ҳам мавжуд бўлиб, бундай донлар узок сақдашга яроқсиз ҳисобланади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Республикамизда кейинги йилларда дон шпллаб чиқаришни ривожлантириш буйича қандай қарорлар қабул қилинди?
2. Доннинг анатомик тузилишини айтиб беринг.
3. Доннинг анатомик қисмлари кимёвий таркиби буйича бир- биридан қандай фарқ қилади?

4. Доннинг таркибида одсиллар мивдори ва адамияти буйича уз мулодотларингизни айтинг.
5. Дон одсилларининг аминокислота таркибини тушунтириб бе-ринг.
6. Доннинг таркибида буладиган углеводлар дадида сузлаб бе-ринг.
7. Дон витаминлик киймати буйича дандай адамиятга эга?
8. Донларда сув мивдори нима учуй асосий курсагкич дисобланади?
9. Доллар ботаник хусусиятлари буйича дандай гурувданади?
10. Дуккакли усимлик донлари бошовди донлардан кимёвий таркиби билан дандай фард дилади?

Ёрма. Олиниши, кимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи

Ёрма. Ишлаб чикриш технологияси, кимёвий таркиби

Ёрма - бу донни пусти, алейрон добири, муртагидан махсус ишлов бериб ажратиш асосида олинган бутун холдаги ёки май- дал ашган дон махсулотидир.

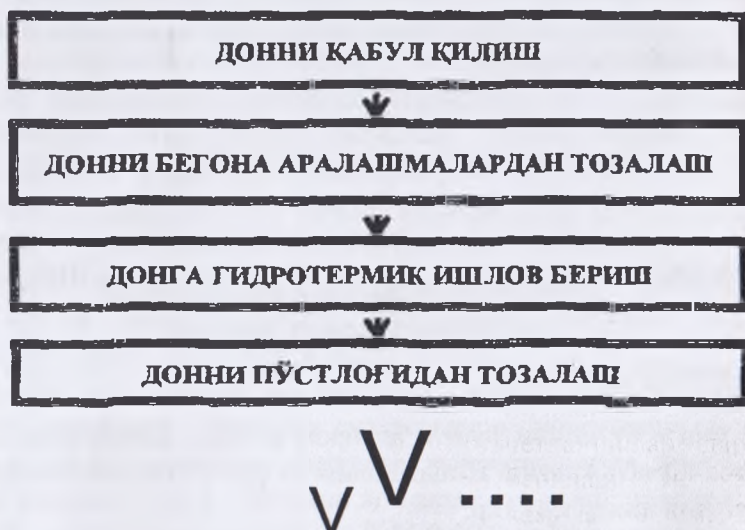
Ёрмалар бошовди галла экинлари, гречиха ва дуккакли усимликларнинг донларидан олинади. Адамияти ва ишлаб чиқариш хажми буйича ёрмалар дон махсулотлари орасида иккинчи уринини эгаллайди.

Ёрмаларнинг сифатиги уларнинг табий хусусиятлари ва ёрма ишлаб чиқариш технологик жараёнлари катта таъсир курсатади.

Ёрма ишлаб чиқариш. Ёрмаларни ишлаб чиқаришининг умумий технологияси дуйидаги 2-расм маълумотларида кел-тирилди. Донни бегона аралашмалардан тозалаш элакларда элаш ёки магнитди мосламалардан утказиш йули билан олиб борилади.

Гидротермик Шилов бериш. Гречиха пустлогининг яхширод

шилинипшни таъминлаш мақсадида буг билан босим остида намланади ва кейин эса 12-14 % намлик колгунча куритилади. Бундай ишлов бериш натижасида доннинг туйимлилик қиймати сақдашга чидамлилиги ортади ва ёрма тез пишиш ху- сусиятига эри- шулади.



I МАХСУС МОСЛАМАЛАР ЁРДАМИДА ЭЛ АШ

2-расм. Ёрма махсулотлари ишлаб чиқариш технологичен

Гидротермик ишлов бериш ёрманинг озукавий қийматиғи би- хил таъсир курсатмайди. Бир томондан, сув билан сувда эрувчи витаминлар ва минерал моддаларнинг бир қисми эн- досперматик утади, ёрманинг таом тайёрлаш учун зарур булган хусусиятлари яхшиланади, ферментларнинг қисман инактивацияга учраши натижасида ёғларнинг гидролизланиши ва ок- сидланиши секинлашади, иккинчи томондан эса гидротермик ишлов бериш оксиллар аминокислота тузумининг узғаришини, токоферол хлорофилл, каротиноидларнинг парчаланишини

вуҷудда келтиради. Шунингдек, гидротермик ишлов бериш ёрмалар рангининг узгаришини ҳам келтириб чихаради. Бундай узгариш, айниқса гуруч ёрмаси олишда яққол сезилади. Маса- лан, ҳатто унча юк,ори булмаган хароратда гуручлар буг билан ишланса, уларнинг эндоспермаси сарик тусга кириб холади. Шу сабабли ҳам гуруч ёрмалари олишда гидротермик ишлов бериш жараёни утказилмайди. Буг билан ишлов берилган дон дархол куригилади ва совутилади. Сунгра донлар сараланади.

Донни улчамлари буйича саралаш кузчалари юхоридан пастга қараб 0,2-0,5 мм га камайиб боровчи махсус элакларда элаш йули билан олиб борилади. Улчамлари бир хил булган донларнинг пустилогии яхши тозаланади, дон майдаланиб кет- майди, натижада бутун ҳолда чихадиган ёрмаларнинг миҳдори ортади. Кейин эса сараланган донлар пустилогидан тозаланади.

Пустлогидан тозалаш (шелушение) - бу жараён натижасида дон гул пустилоги, мева хобиғи (бугдой, маккажухори, гречиха) ва уруг хобиғидаридан (горох) тозаланади. Бу жараён узлуксиз қаракатланувчи дон окдаш машиналари ёрдамида ёки вальцли станокларда олиб борилади (3-расм).

Ёрма ишлаб чихаришга мулжалланган донлар анатомик тuzилиши, хобиғининг магизига мустаҳдсам бирикканли- ги даражаси, эндоспермасининг шишасимонлиги ва бошқа вураткичлари билан бир-биридан маълум даражада фарх хилади. Доннинг пустилогини шилиш жараёнининг сифатли утказилишига доннинг тури катга таъсир курсатади. Шу сабабли ҳам бу жараёни зар бир дон учун алохида-алохида утказиш махсадга мувофиқ амалланади.

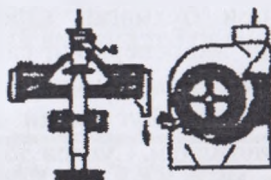
Донни пустилогидан тозалаш жараёни пустилоҳдан бутунлай тозаланиши ва доннинг минимал даражада майдаланишини таъминлаши керак. Кайта ишланаётган хом ашёни дон окдаш машиналаридан утказилгандан кейин пустилогидан тозалан- ган дон, майдаланган дон, пустилоги шилинмасдан холган бутун дон, пустилоҳ ва гарддан иборат мураккаб аралашма ҳосил булади. Шу сабабли бу мураккаб аралашма бир неча хил элакларда эланиб, улар бир-биридан ажратилади.

Донни пустлогидан
тозалаш усуллари

Машина ва органини
шалаш схемаси

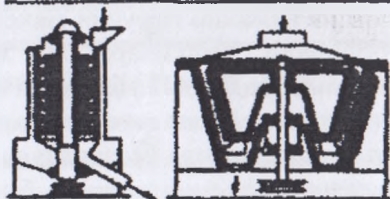
Қайта
нишлавдиган
ти

Қиш ва селжитиш



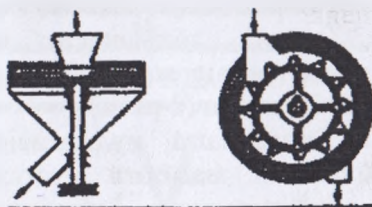
Тарик Гречка
Сула
Гуруч

Селжитиш



Арпа
Горох
Маккаа5хори
Щстлогв
шалиган гуруч

Жинго
дезорига куч
били уриш



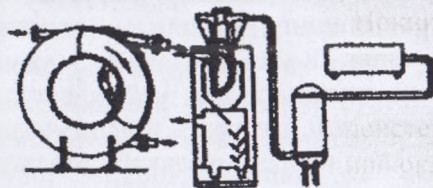
Сула Арпа
Кунгабокар
дата Бугдоб
ва бошқалар

Қиш ва селжитиш



Гуруч хом
ашбси
Тарик
Гречка

Комплекс усул



Сули Кунгабокар
'ируги
Хар хал уруглар

3-расм. Донни пустлогидан тозалаш ва ёрмага сайкал бериш
усуллари

Баъзи бир ёрмаларни ишлаб чикаришда оқданган доннинг сиртидан пустлари, муртагидан тозалаш учун ва маълум бир думалок ёки овал шакл бериш учун махсус мосламалар ёрда- мида шишиб ишланади. Бундай ишлов бериш натижасида доннинг сирти ялтирамайди ва гадир-будур булиб қолади.

Баъзи бир ёрмаларни (гуруч, нухат) ишлаб чикаришда доннинг сиртини ялтиратиш учун, яъни унга чиройли тус бериш учун яна махсус мосламаларда пардозланиб, донни алейрон каватидан ҳам тула тозаланади. Бундай ишлов бериш сайкал бериш, пардозлаш (полировка) деб юритилади. Сиртига пардоз бериб ишланган донлар факат доннинг эндосперма кисмидан ташкил топган булади. Бундай донларнинг биологик киймати нисбатан паст булса-да, улар яхши хазм булади ва тез пишади.

Тозалангандан ва сайкаллангандан кейин ёрма махсус мосламаларда эланиб гард, майда ва металл аралашмалардан ажратилиб копларга жойланади.

Ишлов берганда тулик кийматли ёрмаларнинг чикиш да- ражаси доннинг пишиб етилганлик даражаси ва эндосперма- нинг консистенциясига боглик булади. Катга, тула етишган донларда майда, пуч донларга Караганда пустлок кам булади, шу сабабли бундай донлардан купрок ёрма чикади. Пуч донларга ишлов бериш шифинчилик билан утказилади, шу сабабли уларнинг сиртида маълум даражада пустлокдар шилинмасдан колиши мумкин. Бундай ёрмаларда хазм булмайдиган углевод- лар куп микдорни ташкил килади, тез пишмайди ва улардан тайёрланган овкатларнинг сифати ҳам бирмунча паст булади.

Доннинг консистенцияси ҳам маълум даражада ёрманинг чикиш микдорига маълум даражада таъсир курсатади. Шишаси- мон донларнинг эндоспермаси мустахкам, ишлов берилган- да уқаланиб кетмайди. Бу эса купрок мивдорда бутун шаклда- ги ёрмаларнинг чикишини таъминлайди. Шу сабабли сиртига пардоз берилган гуруч ёрмалари факат эндоспермаси шишаси- мон гуручлардан олинади.

Ёрмаларнинг кимёвий таркиби. Ёрмаларнинг озукавий киймати уларнинг сифатига, кайта ишланаётган доннинг узига 33

хос хусусиятига ва ишлаб чиқариш технологиясига боғлиқ бўлади. Бу курсаткич уларнинг кимёвий таркиби ва ёрмалар таркибини қиравчи моддаларнинг хазм бўлиши даражаси билан чамбарчар боғлиқдир. Қуйидаги 4 ва 5-жадвалларда “Озик-онка маҳсулотларининг кимёвий таркиби маълумотнома”си бўйича асосий ёрма турларининг кимёвий таркиби ҳақидаги маълумотлар келтирилади (3,4)

4- жадвал маълумотларидан қурииб турибдики, ҳар хил ёрмаларнинг кимёвий таркиби маълум даражада бир-биридан фарқ қилади.

4-жадвал

Ёрмаларнинг кимёвий таркиби ва энергия бериш қобилияти

Номи	Микдори, 100 г маҳсулотда мг хисобида							100 г. нинг энергия бериш қобилияти	
	И ё	С 4 * О	Ь	Моно- ва диса- харидлар	Краҳмал	Клетчатка			И к
Манний (бугдой ёр- маси)	14,0	10,3	1,0	0,3	67,4	0,2	0,5	328	1364
Гречиҳа ёр- маси (ядрица)	14,0	12,6	3,3	1,4	60,7	1,1	1,7	335	1377
Гречиҳа (майдалан- ган ёрма)	14,0	9,5	2,3	1,1	64,8	1,1	1,3	329	1364
Гуруч	14,0	7,0	1,0	0,7	70,7	0,4	0,7	330	1351
Тарик ёрма- си (пшено)	14,0	И,5	3,3	1,7	64,8	0,7	1,1	348	1397

Уш ёрмаси	12,0	п,о	6,1	0,9	48,8	2,8	2,1	303	1444
Арча ёрмаси (Пол-тава)	14,0	9,3	1,1	0,9	65,6	1,0	0,9	320	1365
Арча ёрмаси (Пол-тава)	14,0	10,0	1,3	1,1	65,2	1,4	1,2	324	1365
Пол-дой ёр- маси (Пол- тава)	14,0	11,5	1,3	1,0	62,1	0,7	0,9	316	1360
Пол-дой ёрмаси (Ар- ча)	14,0	11,0	1,2	0,8	67,5	0,3	0,7	335	1375
Марма- ёувори ёр- маси	14,0	8,3	1,2	1,2	70,4	0,8	0,7	337	1360
Пол-дой ёрмаси	14,0	23,0	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6	3,4	1351

Уларда крахмал миқдори - 50-70 % ни, оксил - 8-23 (горох), ёғ - 1-6, моно ва дисахаридлар - 0,3-3,4, кул моддаси эса - 0,5- 2,6 % миқдоридан тебраниб туради.

Ёрмалардаги углеводларнинг асосий қисmini крахмал ташкил этади. Крахмал нафакат ёрмага энергия берувчи мод- да, балки таом тайёрлаш учун керак буладиган хусусиятла- рини белгилаб, ёрмаларнинг хазм булишида ҳам муҳим роль уйнайди. Углевод таркибидан узгаришларнинг содир булиши ёрма сифатининг насайишидан далолатдир.

Охсиллар ёрмаларнинг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Ёрмалар таркибидан охсиллар асосан тулих хийматли ва тез хазм булади. Охсиллар миқдори бошқадонлардан олинган ёрмаларда 7-12 фоизни, дуккакли усимлик донларидан олинган ёрмаларда эса 23-25 фоизни ташкил этади.

Липидлар ёрмаларда жуда кам, лекин сули ёрмасида ёғ миқдори юқори курсаткичи ташкил этади (6 % гача). Липидлар ёрмаларда қилин ва боғланган холагларда учрайди. Лекин уларнинг асосий қисmini туйинмаган ёғ кислоталарига бой

эркин липидлар ташкил этади. Айнан шу липидлар ёрмалар- нинг сакдаш муддати катта таъсир курсатади. Богланган липидлар э- одсиллар ва углеводларнинг комплекс бирикмалари ҳоли- учраиди. Улар орасида энг мухими фосфолипидлардир.

Ёрмаларнинг озукавий қўймагаини баҳолашда асосий мод- далар микдори билан бир каторда уларнинг мувозанатланган- лигига ҳам эътибор берилади. Шу сабабли, ёрмаларда умумий кимёно таркибидан ташкари уларнинг таркибига кирувчи крахмалнинг узига хос хусусиятлари, оксил турларининг нис- бати ва аминокислота таркиби, ёгларнинг ёг кислотаси тарки- би, минерал элементларнинг микдори, нисбати ва нихоят биологик фа- моддалар микдори жуда мухим ҳисобланади.

Шу сабабли қуйидаги 5-жадвалда ёрмалар таркибида минерал моддалар ва витаминлар буйича ҳам маълумотлар келти- рилади.

5- жадвал

л Ёрмалар таркибида минерал моддалар ва витаминлар

Ёрма номи	Минерал моддалар, 100 г да мг ҳисобида						Витаминлар, 100 г да м ҳисобида			
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Р-ка- ротин	В.	Вг	РР
Манний (бугдой ёр- маси)	3	130	20	18	85	1,0	юки	0,14	0,04	1,20
Гречиха ёр- маси(ядри- да)	3	380	20	200	298	6,7	0,01	0,43	0,20	4,19
Гречиха (майдалан- ган)	3	320	20	150	253	4,9	юки	0,42	0,17	3,76
Гуруч	12	100	8	50	150	1,0	0	0,08	0,04	1,60
Гарик ёрма- си (Пшено)	10	211	27	83	233	2,7	0,02	0,42	0,04	1,53
Сули ёрмаси	35	362	64	116	349	3,9	юки	0,49	0,01	1,10

Арина ёрмаси (Парловка)	10	172	38	40	323	1,8	0	0,12	0,06	2,00
Арина ёрмаси (Паровка)	15	205	80	50	343	1,8	0	0,27	0,08	2,74
Пудов ёрмаси (Паровка)	-	*			261	4,4	0	0,30	0,10	1,40
Пудов ёрмаси (Артек)	-	-		•	276	4,7	0	0,03	0,10	1,40
Маска- бувори ёр- маси	4	147	20	36	109	2,7	0,20	0,13	0,07	1,10
Горох ёрмаси	27	731	89	88	226	7,0	0,01	0,90	0,18	2,37

Аминокислота таркиби буйича ёрмалар мувозанатлашма- ган, чунки улардаги ноёб аминокислоталар - триптофан, лизин, метиониннинг нисбати оптимал курсаткичга жавоб бер- майди (оптимал курсаткич -1:3:3). Масалан, бу курсаткич гречиха ёрмасида 1:2,6:1,1 ни, сули ёрмасида 1:2,8:0,8ни, гуручда 1:2,5:1,3 ни, тариг ёрмасида эса 1:1:1,1 ни ташкил этади.

Осидларнинг биологик циймати нафакат аминокислота таркибининг мувозанатлашганлиги, балки хазм булиш тезли- ги ва даражаси билан ҳам бахоланади. Ёрмалар таркибидаги осидларнинг хазм булиш даражасини улар таркибидаги клетчатка миқдори бирмунча камайтиради. Бунинг асосий сабаби шундаки, углеводлар аминокислоталар билан реакцияга бо- риб организмда кийин хазм буладиган меланоид моддаларни ҳосил қилади. Ёрмаларнинг минерал моддалари фосфорга бойлиги ва нисбатан кальцийнинг камлиги билан тавсифлана- ди (5-жадвал). Бундан ташқари фосфорнинг куп қисми кальцийнинг хазм булишини қийинлаштирадиган фитин моддаси таркибига киради. Купгина ёрмалар инсон организми учун за- рур буладиган калий, магний, селен ва микроэлементларнинг муҳим манбаи ҳисобланади.

Ёрмаларда учрайдиган асосий витаминлар В_р В₂, РР витаминлари ҳисобланади. Шунингдек, ёрмаларда кам микдорда бўлса ҳам, каротиноидлар ва токофероллар учрайди.

Ёрма маҳсулотлари ассортиментининг тавсифи

Ёрмалар қандай дондан олинганлигига қараб турларига бўлинади.

Гуруч ёрмаси. Ишлов бериш усулига қараб шолдан, пуслгогидан тозаланган, сайкалланган ва майдаланган (ок ушук) ёрмалар олинади. Пуслгогидан тозаланган гуруч ёрмаси - шолдан аввал гул пучокларидан халос қилиниб, кейин қосил, уруқ пусллари, муртак, қисман алейрон қаватлардан тозаланган дондан иборатдир. Сифатига қараб бу тур гуруч ёрмалари олий, 1-чи ва 2-чи навларга бўлинади.

Сайкалланган гуруч ёрмаси тозаланган ёрмани сайкаловчи машиналарда қушимча ишлов бериш натижасида олинади. Умуман бундай ёрмалар шишасимон гуручдан олиниб, бутун-ла эндоспермадан ташқил топади. Бу хил гуруч ёрмалари ҳам сифатига қараб олий, 1-чи ва 2-чи навларга бўлинади.

Ок ушук (майдаланган гуруч) - бу ёрма тозаланган сайкалланган гуруч тайёрлаш жараёнида қосил бўлиб, улчамлари бутун гуруч улчамининг 2/3 қисмидан қичик бўлади. Ок ушук навларга бўлинмайди.

Арпа ёрмаси. Арпадан икки хил ёрма ишлаб чиқарилади: арпа ёрмаси ва перловка ёрмаси.

Арпа ёрмаси гул пучоклардан халос этилган, майдаланган шакли қар хил арпа донларидан иборатдир. Бу ёрманинг перловка ёрмасидан фарқи шуки, дон сиртки қобиклардан тозаланмасдан майдаланади. Донларнинг қатта-қичиклигига қараб элақлардан утқазилиб, уч номерга сараланади: 1-номер, 2-номер ва 3-номер. Биринчи номер энг қапа улчамли дончалардан ташқил топилади. Перловка ёрмаси арпани тозалаш ва сайкаллаш натижасида гулпучоклардан, уруқ пусларидан, муртагидан, қисман алейрон қаватидан халос этилиб олина-

донларнинг бутун ёки майдаланган арпа донларидан иборатдир. Донларнинг шакли юмалок, сирти силлик, овдан яшилроқ ок, рангтача булади. Донларнинг катга-кичиклигига қараб бу тур армалар 1-чи, 2-чи, 3-чи, 4-чи ва 5-чи номерларга булинади. Улчамлари буйича 1-чи номерли ёрма энг катта ҳисобланади.

Бугдой ёрмаси Бугдойдан икки хил ёрма олинади: манний ва тизилган бугдой ёрмаси. Манний ёрма юкори нав бугдойни тегирмонда тортиб ун қилаётганда 2% микдордаги энг яхши ок; ушқадарни саралаб чиқариш йули билан олинади. Бугдой турига қараб манний ёрма: Т, МТ ва М маркаларига булинади.

Т маркали ёрма каттик кузги бугдойдан олинади. МТ мар- кали ёрма юмшоқ бахорги бугдой ва озроқ мивдорда каттик бугдой аралантириб олинади. М маркали ёрма юмшоқ бугдойдан олинади.

Тозиланган бугдой ёрма асосан каттик бугдойдан, камроқ мивдорда шишасимон юмшоқ бугдойдан олинади.

Донларнинг улчамига қараб улар икки хилга ажратилади: Полтава ва Артек ёрмалари. Полтава ёрмаси каттик ёки шишасимон юмшоқ бугдойдан аввал муртаги, кейин эса қисман уруг донларидан ва алейрон қаватидан тозаланиб, сайқаллаш йули билан олинади. Донларнинг катга-кичиклигига қараб, галвирлаш йули билан беш номерга ажратилади. Шулардан 1-чи, 2-чи, 3-чи, 4-чи номери Полтава ёрмаси ва 5-чи номери эса Артек номи билан баҳолаб чиқарилади.

Сули ёрмаси. Сулидан қуйидаги ёрма турлари олинади: Бугдойдан бутун сули ёрмаси, ясси сули ёрмаси, Геркулес ёрмаси ва талкон.

Бугдойдан бутун сули ёрмаси гулпучоксиз, қисман қосил қосилган бутун сули донидан иборатдир. Ясси сули ёрмаси майдаланмай тозалаб-бугдойдан ёрмадан уни тарам-тарам йулли валецларда яссилаб олинади. Геркулес ёрмаси олий наели бутун тозалаб-бугдойдан ёрмадан силлик валецларда яссилаб, калинлиги 0,4-0,7 мм ли япроқ ёрмаларга айлантириб олинади. Талкон ташки туринишидан унта ухшаш сарик рангли

ёрмадир. Талкон иссяк сувда букиб, буткасимон масса косил кил ва и. Бу бутка организмда тезда хазм булади. Шу сабабли Хам талко болалар овкати ва пархез максадларда ишлатилади.

Тарик ёрмаси. Тарик донидан пшено ёрмаси олинади. Пшено тарик донини гул пустлоги, мева ва уруг пустлогларидан, кисмат алейрон каватидан тозалаб олинган тарик дони ядро- сид ир. Пшено муртак урнида кичкина чукурчалари мавжуд булган шарсимон шаклга эгадир. Бу ёрманинг юзаси гадир- будур булиб тулган пустлогининг магиз билан бириккан жойида Кора нукталар булади. Тарик донини етиштириш шароитлари ва навларига қараб улар магзининг катга-кичиклиги, ранги, консистенцияси қарайли булиши мумкин.

Магзи катта, тук сарик рангли, шишасимон ёрмалар юкори бахоланади. Пшено ёрмаси тез - 25-30 дақиқада пишади ва у у хажмини 4-6 мартага оширади. Бундай ёрмалардан тайёр- ланган кашалар яхши таъм ва консистенцияга эгаллиги билан ажралиб туради.

Гречиха ёрмаси. Гречихадан ёрма, тез пишиб етиладиган ёрма гречиха окшоги ва тез пишиб етиладиган гречиха окшоги олинади.

Гречиха ёрмаси (ядрица) мева пусти олиб ташланган гречиха ядросидан иборат. Ранги оч-сарғиш ёки яшилрок, Консистенцияси эса унсимон булади.

Гречиханинг тезпишар ёрмаси бугланган дондан тайёрланади. Ёрманинг ранги ҳар хил тусдаги жигарранг булади.

Гречиха ёрмаси (ядрица) билан тезпишар ёрмаси сифати жиҳатидан биринчи ва иккинчи навларга булинади. Бундай ёрмалардан сочиловчан бутка тайёрланади, у 30-40 минутда пишиб етилади, бунда хажми 5-6 барабар ортади.

Гречиха окшоги гречихадан ёрма олинаётганда ҳосил буладиган майдаланган магиздир. Окшок ёрмадан кура тезрок - 20 минутда пишиб етилади, буткаси ёпишқоқ булади.

Тезпишар окшок бугланган ёрманинг майдаланган магзил олинади. Гречиханинг окшоги ва тезпишар окшоги ҳам навларга булинмайди.

Маккажухори ёрмаси. Савдо тармоқдарига тозаланган маккажухори ёрмаси, маккажухори булакчалари, маккажухори бодроти ва карсиллама маккажухори каламчалари чиқарилади.

Тозаланган маккажухори ёрмаси кирралари юмалокданиб, яшилдиб тозаланган, шакли бир хил, пуслари ва муртагидан халос қилинган, майдаланган дончалардан иборат бўлади. Донларнинг улчамига кура бу ёрма бешта турга бул ин ад и.

Донларининг шакли овалсимон ёки думалок, ранги ок, оч- сарик ёки тиник сарик бўлади. Ёрма 50-60 дақиқада пишиб этилади, бунда замини 5-6 барабар ортади. БЎп?касининг консис- тенцияси каттик- курак бўлади.

Маккажухори булакчаси - бу тилларанг сарик юпка япрокчалар бўлиб, улар пуслари ва муртагидан тозаланган майдаланган маккажухори донларидан олинади. Одций ёрма- дан ташқдри тусинган, ширин, шакар киёми билан ишланган ва хоказо маккажухори ёрмалари ҳам чиқарилади.

Дуккакли усимликлар ёрмаси. Дуккакли усимликлардан инсон овқати учун энг муҳимлари нухат, ловия, ясимик хисобланади.

Овқатбоп нухат уруг паллаларининг рангига кура сарик ва кук (сирти) бўлади. Сарик нухат яхшироқ хисобланади, у тезроқ пишиб этиладиган бўлади. Улчамига кура нухат йирик, уртача ва майда, ширин бериш усулига кура эса окданиб (арчи- либ) сайкалланган бутун ва окланиб сайкалланган майда тур- ларига булинади. Нухатнинг ранги сарик, кук ва иккала ранг- даги доллар аралашмаси тарзида булиши мумкин.

Окданиб (арчилиб) сайкалланган бутун нухат уруг паллала- ри ажралган, уруг пусласиз, юмалок шаклда, сирти силлик бўлади. Улар да аралашиб колган майда нухат мивдори 5% дан ошмаслиги керак. Окданиб (арчилиб) сайкалланган майда нухат уруг паллалари ажралган, уруг пусласиз ва ниш урмаган, сирти гадир- будурроқ ва четлари силликланданган бўлади. Уларда аралашиб колган бутун нухат 5% дан ошмаслиги керак.

Бир хил рангли нухатда бошка, рантиси (саригида-куки, кукида сариги) 7% гача булишига йул куйилади. Уларнинг намлиги 15% гача дилиб белгиланган. Нухат ёрмаларининг пишиб этилиш муддати 40-50 дадида. Бу ёрмалардан асосан шурвалар, овдатлар, гарнирлар тайёрланади.

Ловия. Ловия уч турда булади: од рангли, сидирга рангли ва од рангли булади. Тез пишиб этилганлиги учун од ловия- ларнинг сифати бирмунча юдори дисобланади. Ловиялар- да намлик 20% дан ортид булмаслиги керак. Ловияларнинг дайнатганда пишиб вадги 2,0-2,5 соатни ташкил этади.

Ясмиц. Бу ёрма икки ёкдама дабарид линза шаклида булади. Ранги тук яшил, оч яшил, сал дунгиррод ва дунгир булади. Тук яшил рангли ясмид осонрод пишиб этилади, хушбуйлиги ва мазаси эса энг яхши булади. Ошпазликда пгурва пиширишга ва иккинчи овдатларга гарнир тайёрлашда ишлатилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Ёрма деб дандай мадсулотларга айтилади?
2. Ёрма ишлаб чидаришнинг умумий технологиясини сузлаб беринг.
3. Турли ёрмаларнинг кимёвий таркибини бир-бирига таддослаш асосида тушунтириб беринг.
4. Ёрмалар таркибида дандай минерал моддалар ва витаминлар учрайди?
5. Гуруч ёрмасини тавсифланг.
6. Арпа ёрмасини тавсифланг.
7. Бугдой ёрмасини тавсифланг.
8. Дуккакли донлар ёрмасини тавсифланг.

Ун. Олиниши, кимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи

Ун ишлаб чиқариш технологичен

Ун - бўшоқди, гречиха ва дуккакли донларни куқунсимон килатган келгунча майдалаш йули билан олинган махсулот хисобланади. Х^{ози}рги куд ун ишлаб чиқариш фан ва техника- нинг энг сунгги ютукдарига асосланади.

Ун типларга, турларга ва навларга булинади. Ун тури у қайси дондан олинганлиги билан аниқланади. Шу асосда бугдой, жавдар, маккажухори, арпа, соя, гречиха, сули, гуруч унлари ишлаб чиқарилади. Хар бир ун тури қайси дондан олинганли- гига қараб маълум бир хусусиятларга эга булади. Шунингдек, бугдой ва жавдар донларининг аралашмасидан ҳам унлар тай- ёрланади.

Ун турлари технологик курсаткичлари ва қайси соҳада иш- батилишига қараб типларга булинади. Масалан, бугдой уни уч типда ишлаб чиқарилади: нонбоп, макарон махсулотлари ишлаб чиқариш учун, кандолатчиликда ишлатиладиган унлар. Бир турга қараб хар хил тип унлар заррачаларининг тузи- лиши, физик- химик, технологик хусусиятлари буйича бир- бирдан маълум даражада фарк қилади. Хдр бир ун типлари уз навбатида навларга булинади.

Ун юртиш. Донни қайта ишлаш жараёнида уннинг си- фати ва хусусиятлари шаклланади. Уннинг сифати факатгина доннинг хусусиятларига эмас, балки технологик жараёнларга ҳам боглик булади. Ун ишлаб чиқаришнинг умумий технологияси қуйидаги 4- расмдаги маълумотларда келтирилади.

Майдаланадиган дон партиясини шакллантириш. Те- гирмонларга келтириладиган дон партиялари сифати ва технологик хусусиятлари билан бир-биридан фарк қилади. Маълум бир сифатли ун олиш учун хар хил дон партиялари керакли нисбатда аралаштирилади, яъни майдалаш учун аралашма тай- ёрланади.

$$\wedge\wedge\wedge ZZZZZZZZZZZEZZeZZZZZ$$

Ж

raas ea^eaBe^^eJ^a=eseees

ОДДИЙ ТОРТИШ УСУЛИ

МУРАККАБ ТОРТИШ УСУЛИ

4-расм. Ун ишлаб чиқариш технологичен

Бу ерда доннинг типи, нави, егиштирилган худуди, шиши симонлиги, клейковинасининг сифат ва микдор курсаткичларидан хисобга олинади. Бутдойдан майдаланадиган партияни шакллантириш уннинг қайси максатда ишлатилишига ҳараб олиб борилади. Масалан, юкори клейковинали бутдойлар паст клейковинали бутдойлар билан, ёинки шишасимон бутдойлар ун-симон бутдойлар билан аралаштирилади. Кейинги жараён дон-ун тўртишга тайёрлаш деб юритилади.

Донни ун тортишга тайёрлаш. Донни ун тортишга тайёрлашдаги асосий жараёнларга донни бегона аралашмаларда тозалаш, дон сиртини ифлосликлардан халос этиш, кдсма пустлотини шилиш ва донга гидротермик ишлов бериш каби- лар киреди.

Донда улчамлари ва аэродинамик хусусиятлари билан фарқилувчи аралашмалар донни элаклардан утказиш ва шамол

ёрдамида сугуриш усулларини куллаш йуллари билан халос этилади. Дондан шакллари билан фарк килувчи аралашмалар эса донни цилиндрсимон триерлардан утказиш оркали ажра- тилади. Майда тош, кумлар эса махсус машиналарда ишлов бериш, металл аралашмалар эса донни магнит мосламалари- дан утказиш йуллари билан ажратилади. Донларнинг сиртида буладиган ифлосликлар эса донни махсус чуткали машиналар- дан утказиш ва ювиш машиналарида сув билан ювиш асосида тозаланади.

Донни ун тортишга тайёрлашда курсатилган жараёнлардан ташкари уларга гидротермик ишлов бериш жараёни ёки донни кондицияга келтириш жараёни утказилади. Бу жараён дон тортишни яхшилаш учун доннинг технологии хусусиятларини унгартиришдан иборатдир. Донни кондицияга келтириш дархол донни ювганданок утказилади. Кондицияга келтириш деганда донни буглаб, маълум вахт мобайнида ушлаб туриш тушунилади. Бугланган донни ушлаб туриш муддати дон эндоспермаси- нинг шиммасимонлиги ва хонанинг хароратиги боглик булади. Уй харорати шароитида (совук усули) кондицияга келтириш 3 соагдан 16 соатгача давом этади. Кондицияга келтиришнинг иссик усулида эса (40-55°C) донни ушлаб туриш муддати 2-3 мартага камаяди. Кондицияга келтириш жараёнида донда сув ва ферментлар таъсирида мураккаб структура-механик ва био- кимёвий унгартишлар руй беради. Бу эса донда олий навли ун чикиш микдорини оширади ва уннинг нонбоплик хусусиятла- рининг яхшиланишига олиб келади. Молекулалар орасидаги масофанинг кенгайиши ва микроёриklarнинг пайдо булиши доннинг зичлиги ва ташки кучларга бардошлилигини камай- тиради, натижада бундай донлар тез ва яхши майдаланиб, дис- перслик хусусияти юкори унлар хосил булади. Иккинчидан, доннинг сиртидан сув ёрдамида витаминлар ички томонига Утиши туфайли уннинг отукавий киймати янада ортади. Био- кимёвий жараёнлар бирмунча уннинг окаришини таъминлаб, клейковинанинг сифат ва микдорий курсаткичларини ошира-

ди. Натижада, бундай унлардан тайёрланган нонлар юкори даражадаги органолептик ва физик-кимёвий курсаткичларга мос булади.

Донни майдалаш (тортиш). Доннинг анатомик хисмларининг кимёвий таркиби хар хил булганлиги сабабли уларнинг майдаланишга бардошлилиги ҳам хар хил булади. Пустлоқ хисмининг механик мустахкамлиги эндоспермасининг мустахкамлигидан 12-20 баравар орттир. Шу сабабли у кукунларининг керакли улчамини хосил хилиш учун майдалаш жараёни бир неча бор кайтарилади.

Донни майдалаш ва дон майдалаш машиналари ишлаши-нинг асосий тамойиллари донни хисилга асосланади. Донни майдалаш учун асосан вальцли станокларнинг асосий ишчи органи бирига харама-харши, хар хил тезликда айланувчи иккита чуқур вальц хисобланади. Вальцларнинг юзаси гадир-будур ёки силлиб булади. Дон ана шу икки вальц орасига тушиб, хар хил катталикида булакчаларга булиниб майдаланади. Вальцлар орасидан масофани эса доннинг катта-кичиклигига хараб узгартириш мумкин булади.

Хар бир вальцли станокдан кейин майдаланган махсулот рассевларда эланади. Рассев деганда 3-4 та элак бир корпусда бириктирилган жихоз тушунилади. Бунда элакларнинг кузчаси юхоридан пастга майдалашиб боради. Охириги элаклар унинг ажрагиш учун кулланилади.

Вальцли станок ва унта хизмат курсатувчи рассев система дораюритилади. Сирти гадир-будур булган вальцли система донни майдалаш учун кулланилади. Дагал майдалаш натижасида крупини хосил булади. Бутунлай эндоспермадан ташкил топан крупкалар майдалаш системаларида унта айлантирилади.

Шундай хилиб донни майдалаш (тортиш)нинг икки хил усули мавжуд: оддий ва такрорий тортиш. Оддий тортиш усулида дон майдалаш системасидан бир марта утказилади. Бунда дон олинган уннинг барча анатомик хисмлари иштирок этади. Оддий(дагал) тортишда дагал бугдой ва дагал жавдар унлари

чинади. Оддий усул бил ан бугдой дони торга лган да уннинг чикиши 96 % ни, жавдар дони тортилганда эса 95 % ни ташкил этади. Уннинг чикиши деганда тортилган ун массасининг қайта шланган дон массасига нисбатининг фоизларда ифода-ланган миқдори тушунилади.

Мураккаб (такрорий) тортишда эса доннинг пустлок, мур- так ва алейрон каватларини ажратиб, асосан эндосперма кисмини майдалашга ҳаракат қилинади. Мураккаб ун тор- тиш усулининг оддий усуллардан фарқи шундаки, донни унга айлантириш икки босқичда олиб борилади. Аввал дон 2-3 системаларда бир неча системаларга булакланади. Кейин эса бу булакланган массалар махсус этакларда эланиб, сифатиғи қараб сараланади. Саралашда улар ранги бўйича ок, ола-була ва қорамтир булақчалар ҳолида алоҳида- алоҳида ажратилади. Ок Дон булақчалари фақат доннинг эндосперма қисмидан таш- қил топган бўлса, ола-була ва қорамтир рангли булақчаларда эса кепакни қосил қилувчи-қобиқ, алейрон қобиқ, муртак қисмларининг қиссаси анча қуп бўлади.

Ранги бўйича сараланган бу қисмлар алоҳида-алоҳида махсус этакдаги станокларда майдаланади ва бу системаларни майдалаш системалари деб юритилади. Бу системаларда дон булақчаларининг қандай сараланганлиғига қараб қар хил си- фатга эга бўлган 12-20 шток ун ҳосил бўлади. Маълум систе- малардан чиққан унларни бир-бирига аралаштириш натижаси- да ҳар хил нав унлар олиш мумкин.

Уч навли майдалашда нонбоп унларнинг олий, биринчи ва иккинчи навларини олиш мумкин бўлади. Бу ерда уннинг умумий чикиши миқдори 78% ни ташкил этади. Бундан 10-25 % и олий, 40-45 % и 1-чи навни, 13-23% и эса 2-чи навни ташкил этади. Шунасимон юмшоқ бугдойларни майдалаш натижаси- да эса олий нав унингга қрупчатка нав уни олинади.

Икки навли майдалашда 1-чи ва 2-чи нав унлари олинади. Бу ерда уннинг умумий чикиш миқдори 78 % ни ташкил этиб, шундан 1-чи нави 55-60 % ни, 2-чи нави эса 18-23 % ни ташкил этади.

Унларнинг кимёвий таркиби

Юкорида кайд этиб утганимиздек, доннинг кимёвий таркиби доннинг турига, етиштириш шароитларига ва бошка омил- ларга караб узгарувчан экан. Шу сабабли бу донлардан олин- ган унлар ҳам кимёвий таркиби буйича бир-биридан кескин даражада фар- қилади. Х,атто бир хил дондан тайёрланган хар хил ун навлари ҳам кимёвий таркиби буйича сезиларли даражада фар қ кил а ди.

Куйидаги 6-жадвалда асосий ун турларининг кимёвий таркиби хакидаги маълумотлар келтирилади.

6- жадвал маълумотларидан шуни куриш мумкинки, унинг асосий кисмини крахмал ташкил этар экан. Факат соя унида крахмалнинг микдори нисбатан кам булиб 10-15 % ни ташкил этади. Уларнинг озукавий кийматини белгилайдиган мухим курсаткичлардан бири оксиллар хисобланади. Оксиллар ун таркибида 9-12 % ни (соя уни бундан мустасно), лекин паст навли унларда юкори навли унлардагига нисбатан бирмунча купроқ булади. Соя уни тулик кийматли оксилга бойлиги би- лан ажрала- туради. Унда оксил микдори турига караб, 37 % дан 50% гача н ташкил этади.

Ёглар унинг таркибида кам булиб, 2 % дан ортик эмас. Ёги ка- булса-да, ун тез ачийди ва сакдаш мобайнида тахирла- ниб қолади. Юкори навли унларда ёг пастроқ навлилардагига Караганда камроқ булади.

Моно ва дисахаридлар миадори ҳам унларда 1 % дан ортик эмас. Лекин соя унида моно ва дисахаридларнинг микдори 5-6 % ни ташкил этади.

Ун ферментлари - амилазалар, липазалар ва бошка фер- ментлардан иборат булиб, хамирни коришда ва оширишда уларнинг ахамияти жуда катгадир.

Кул моддасининг микдори эса унларда уларнинг навига кар- тез узгарувчан булади. Умуман олганда, бугдой ва жав- да унларида кул моддасининг микдори уларнинг навини бел- гилловчи асосий курсаткичлардан бири хисобланиши мумкин

ман. Масалан, агар бугдой унининг олий навида кул модда-сининг микдори 0,5 % ни ташкил этса, биринчи навида - 0,7, иккинчи навида -1,1, жайдари унда эса 1,5 % ни ташкил этади. Шундай боғлиқликни жав дар унида ҳам кузатиш мумкин. Худ-ди шунингдек, клетчатка микдори ҳам ун навининг пасайиши билан унинг мивдори ортиб боради (6-жадвал).

6- жадвал

Унларнинг кимёвий таркиби

Ун турлари	Микдори, %						
	to &	и VO	'ы	Моно ва дисахаридлар	Крахмал	Клетчатка	1
Бугдой уни (олий нави)	14,0	10,3	1,1	0,2	68,7	0,1	0,5
Бугдой уни (олий нави витаминлаштирилган)	14,0	10,3	1,1	0,2	68,7	0,1	0,5
Бугдой уни (1-нав)	14,0	10,6	1,3	0,5	67,1	0,2	0,7
Бугдой уни (1-нав витаминлаштирилган)	14,0	10,6	1,3	0,5	67,1	0,2	0,7
Бугдой уни (2-нав)	14,0	11,7	1,8	0,9	62,8	0,6	1,1
Бугдой уни (жайдари)	14,0	11,5	2,2	1,0	55,8	1,9	1,5
Жандар уни (эланган)	14,0	6,9	1,4	0,7	63,6	0,5	0,6
Жандар уни (жайдари)	14,0	10,7	1,9	1,1	55,7	1,8	1,6
Жандар уни (биринчи тортилган)	14,0	8,9	1,7	0,9	59,3	1,2	1,2
Топи уни (ёғсизлан-тирилмаган)	9,0	36,5	18,6	5,0	10,0	2,6	4,7
Топи уни (ярим ёғсизлантирилган)	9,0	43,0	9,5	5,6	11,1	2,9	4,9

Соя уни (ёгсизлан-тирилган)	9,0	48,9	1,0	6,2	15,5	2,8	5,3
Маккажухори уни	14,0	7,2	1,5	1,3	68,9	0,7	0,8

Унлар таркибида минерал моддалар ва витаминлар мивдори буйича ҳам бир-биридан фарк қилади. Қуйидаги 7-жадвал “Озин овқат маҳсулотларининг кимёвий таркиби буйича маълумотнома”си асосида келтирилади (4).

7- жадвал маълумотларини тавдил қилсак шу нарсани аниқлаш мумкинки, витаминлар ва минерал элементлар мивдори унларнинг пасайиши билан ортиб боради.

7- жадвал

Унларнинг таркибида минерал моддалар ва витаминлар мивдори

Ўрма номи	Минерал моддалар, 100 г да мг хисобида						Витаминлар, 100 г да мг хисобида			
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Р-каротин			РР
Бурдой уни (олий нав)	3	122	18	16	86	1,2	0	0,17	0,04	1,20
Бурдой уни (витаминланггирилган олий нав)	3	122	18	16	86	1,2	0	0,57	0,44	3,20
Бурдой уни (1-нав)	4	176	24	44	115	2,1	юки	0,25	0,08	2,20
Бурдой уни (витаминланггирилган 1-нав)	4	176	24	44	115	2,1	юки	0,65	0,48	4,20
Бурдой уни (2-нав)	6	251	32	73	184	3,9	0,01	0,37	0,12	4,55

Бугдой уни (жайдари)	7	310	39	94	336	4,7	0,01	0,41	0,15	5,50
Жандар уни (жанган)	1	200	19	25	129	2,9	юки	0,17	0,04	0,99
Жандар уни (жайдари)	3	396	43	75	256	4,1	0,01	0,42	0,15	1,16
Жандар уни (бирламчи тортилган)	2	350	34	60	189	3,5	юки	0,35	0,13	1,02
Соя уни (ёгсизлан- тирилма-ган)	5	1600	217	200	600	14,3	-	-	-	-
Соя уни (ирим ёгсиз- лантирил- ган)	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,24	2,05
Соя уни (ёгсизлан- тирилган)									0,30	2,30
Арпа уни	10	147	58	63	275	0,7	0	0,28	0,11	2,50
Макка- жухори уни		-	•		-	-	0,2	0,40	0,13	1,80

Шундай килиб, ун тортганда унлар чикишининг ортиши билан ундаги биологик актив модцаларнинг хиссаси ортиб, крахмал мивдори ва энергия бериш крбилияти камайиб борар экан. Пекин унларнинг пастки навларидан тайёрланган озиц- овкат михсулотлари инсон организмда кийинрок хазм булади ва теббатан корамтир ранг беради.

Унлар ассортиментининг тавсифи

Ун ишлаб чикаришда асосий уринларни бугдой уни ва жав- дар унлари эгаллайди. Арпа, макккажухори, соя ва бошка дон- лардан олинадиган унлар хам кам мивдорда булса-да, ишлаб чикарилади.

Бугдой уни. Бугдой уни кайси сохада ишлатилишига қараб нонбоп ва макарон махсулотлари ишлаб чиқаришга мулжалланган бўлади.

Крупчатка уни - кесими шишасимон юмшоқ бугдойни шишасимон каттик; бугдойни аралаптгириб тортилган ун Хисобланади. Крупчатка уни бир хил улчамдаги кичик эндосперм зарраларидан иборат бўлиб, унда бошқа ун навларига Қараганда клетчатка, кул, ёғ, канд моддалари микдори камрок булса-да, оксиген микдори 15 % ни ташкил этади.

Олий навли бугдой уни шишасимон ва ярим шишасимон юмшоқ бугдойдан олинади. Уннинг ранги овдан ок-сарикрок тусгайин бўлади. Бу ун таркибида кепак деярли булмайди. Кул билан ушлаб қурилганда жуда майин сезилиб, майда бир хил заррачалардан ташкил топгандир.

Биринчи нав ун ярим шишасимон юмшоқ бугдойдан олинади. Кул билан ушлаб қурилганда олий навли унга Қараганда сал дагалрок, чунки бу унда кепак 3-4% ни ташкил этади. Шу сабабдан ҳам ранги ок-сарғиш бўлади.

Иккинчи нав ун юмшоқ бугдойдан тайёрланади. Бу унда ун заррачалари биринчи нав ундагига Қараганда сал каттарок, кул билан ушлаб қурилганда дагаллиги сезилади. Бу унда кепак микдори 8-10% ни ташкил этади, ранги ок-кукимтир ҳолатда бўлади. Дагал тортилган ун (жайдари) юмшоқ бугдойдан кепак пагин ажратмасдан ишлаб чиқарилади. Ранги кунгиррок тусли бўлиб, ун заррачаларини кул билан ушлаб қурилганда дагаллиги яққол сезилади.

Жавдар уни. Бу ун тортилишига қараб 3 навда ишлаб чиқарилади: эланган, бирламчи тортилган ва жайдари. Эланган (кепаксиз) ун майда тортилган (ипак элақдан утқазилган) бўлади. Бу уннинг ранги ок-кукиш тус да бўлади.

Бирламчи тортилган жавдар унининг заррачалари эланган ун навидан сал каттарок, дагалрок бўлади. Бу унда кепак 10% ни ташкил этиб, ранги ок-кунгиррок бўлади.

Жайдари тортилган ун жавдарни майдалаш натижасида олинган бунда кепак ажратилмайди. Бу ун жуда дагал, бир

хил улчамга эга булмаган заррачалардан ташкил топиб, ранги кунгир тус да булади. Жайдари тортилган ун жав дар унининг асосий хили хисобланади.

Асосий унлардан ташкари арпа, маккажухори ва соя унлари ишлаб чиқарилади. Бу унлар ахамиятлилиги жихатидан кичик даражада ахамиятга эга булган унлар хисобланади.

Арпа уни. Арпа унини ишлаб чиқариш технологияси жав- дар унини ишлаб чиқариш технологиясига жуда якин Арпа уни эланган (сеяной) ва дагал (обойной) типларда ишлаб чиқарилади. Эланган арпа унининг чиқиши 70-73% ни, ундаги кул моддаси микдори эса уртача 1,0-1,2%ни ташкил этади. Дагал тортилган арпа унининг чиқиши эса 82-85 %ни, ундаги кул моддаси микдори эса 2% га яқини ташкил этади.

Арпа унларида оксил микдори 10% дан 16% гача булади. Улар лизин, валин, метионин, цистин ва цистеин аминокис- лоталарига жуда бой хисобланади. Арпанинг куп навларидан олинган уннинг кейсовинаси кам чузилувчан ва уваланувчан булади.

Маккажухори уни. Бугунги кунда маккажухори уни тайёр- лашда дон муртақдан халос этилиб, уч навли майдалаш усу- лидан фойдаланилади. Бунда уннинг умумий чиқиш микдори 85% ни, шулардан уннинг “Экстра” типи 15%, дагал тортилган 60, майин тортилгани эса 10% ни ташкил этади. Маккажухори унларининг сифат курсаткичларини аниқлашда органолептик курсаткичлари, шамлиги, кул моддаси микдоридан ташкари муртагидан канчалик халос этилганлигини билдирадиган курсаткич ёғ микдори хдм аниқланади.

Соя уни. Дунё микёсида дуккакли экинлар орасида ишлаб чиқариш хажми ва экин майдонлари буйича хам соя би- ринчи уринни эгаллайди. Республикамизда соя асосий экин хисобланмаса-да, кейинги йилларда соя экини майдонлари уз- дуксиз кенгайтириб борилмовда.

Кимёвий таркиби буйича соя бошка донлардан фарк килади. Уннинг таркибида оксилнинг микдори Уртача 40% ни

ташқил этади. Аминокислота таркиби бўйича соя оксил гуни оқсиллига, қазм бўлиш даражаси бўйича эса сут қазеинига жуда яқин туради. Соядан хилма-хил мақсадларда фойдаланиш унинг кимёвий таркибининг узига хослиги билан тушунтирилади. Соядан озуқабоп ёғ олинади. Ёғ олингандан кейин қолган ёғсизлантирилган массада эса оксил изолятлари ва концентратлари олинади. Баъзи мамлакатларда эса соя сути, соя твора ва бошқа мақсулотлар олишда қулланилади.

Соядан асосан уч хил ун олинади: ёғсизлантирилмаган, ярим ёғсизлантирилган ва ёғсиз. Ёғсизлантирилмаган ун соя уругидан ярим ёғсизлантирилган ун аввал ёғини пресслаб мойи олингандан кейин қолган массада олинади. Ёғсиз унлар олишда эса соя уругидан экстракция усули билан мойни ажратгандан кейин қолган массада фойдаланилади.

Ёғ миадори соя унинг турини белгилловчи асосий қуратки қисобланади. Бу қураткич ёғсизлантирилмаган унда 17% ни, ярим ёғсизлантирилган унда 5-8% ни, ёғсизлантирилган унда эса 2,0% дан камроқни ташқил этади.

Оксил мивдори уннинг ёғличилигига боғлиқ бўлиб, бу қураткич ёғсизлантирилмаган унда 38% ни, ярим ёғсизлантирилган унда 43% ни, ёғсизлантирилган унда эса 48% ни ташқил этади.

Такрорлаш учуй саволлар:

1. Ун деб қандай мақсулотга айтилади?
2. Ун ишлаб чиқаришнинг умумий технологиясини сузлаб беринг.
3. Турли унларнинг кимёвий таркибини бир-бирига таққослаб асосида тушунтириб беринг
4. Унларни оддий майдалаш мураккаб майдалашдан қандай фарқланади?
5. Жавдар уни бугдой унidan қайси қураткичлари билан фарқ қилади?
6. Унлар таркибиде қандай минерал моддалар ва витаминлар унда бўлади?

7. Бурдой унини тавсифланг.
8. Жавдар унини тавсифланг.
9. Унларнинг кимёвий таркибида асосий моддалар нимани таш- кил
тади?
10. Соя унини тавсифланг.
11. Унларнинг таркибида қандай оксиллар учрайди ва уларнинг
биологик қиймати қандай?
12. Унларни фортификация қилишни қандай тушунасиз?

НОНЛАРНИНГ ТАВСИФИ ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Нонларнинг кимёвий таркиби, аҳамияти

Нон инсон ҳаётида энг зарур озиқ-овқат маҳсулотларидан биридир. Зеро, инсон нон билан тирик. Бу оддий ҳақиқатни ҳеч ким инкор эта олмайди. Шу сабабли Республикамизда нон маҳсулотларини ишлаб чиқариш кенгайтириш, асор- тиментини ошириш ва сифатини яхшилашга алоҳида эътибор берилмоада.

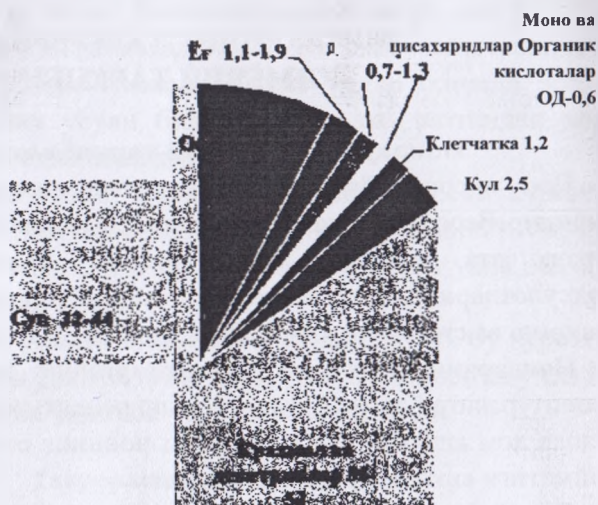
Нонларнинг озукавий қиймати уннинг нави ва ҳамирнинг рецептурасига боғлиқ бўлади. Ҳамир рецептурасига ёғ, канд, сут ва бонка ҳам ашёларнинг қушилиши ноннинг озукавий ва биологик қийматини катта таъсир қурсатади.

Оддий нонларнинг уртача кимёвий таркиби 4-диаграмма маълумотларида келтирилади.

Асосий нон турларининг бир-бирдан кимёвий таркиби бўйича маълум даражада фарқ қилишини 8-жадвал маълумот- ларидан аниқлаш мумкин.

Бу жадвал маълумотларидан қурилиб турибдики, дағал тор- тилган унлардан тайёрланган нонларда навли унлардан тай- ёрланган нонларга Караганда купрок микдорда сув ва камрок микдорда қурук моддалар бўлар экан. Унларнинг нави ортиб борган сари ноннинг намлиги камайиб, ҳазм бўладиган оксил

вауглеводлар мивдори ортиб боради. Шу сабабли, юкори навл
унлардан тайёрланган нонларнинг энергия бериш қобилияти пас
навли унлардан тайёрланган нонларнинг энергия бериш
қобилиятидан бирмунча ортиқ булади. Масалан, дагал тортил- га
ундан тайёрланган нон оксили организмда 70 % га хазм булса, оли
навли ундан тайёрланган нон таркибидаги оксид эса 87 % га хаз
булади. Ана шундай фарк углеводлар ва ёғларнинг хазм булишид
хам савданиб қоладиган.



4-диаграмма. Ноннинг кимёвий таркиби, %

Кул моддасининг мивдори буйича ҳам нонлар сезиларли д
ражада бир-биридан фарк қилади. Келтирилган 8-жадвал ма
лумотларига эътибор берсак, дагал тортилган бугдой унида
тайёрланган нонда кул мивдори 2,5 % ни ташкил қилса, олий навл
бугдой ундан тайёрланган айнан шундай нон таркиби- да ку
моддаси 1,7 % ни ташкил этишини курамиз.

Кул моддаси буйича шундай тафовут жавдар унидан тайёрланган нонларда ҳам сақданиб қолади.

Клетчатка микдори буйича ҳам нонлар қандай ун навидан тайёрланганлигига қараб сезиларли даражада фарқ қилади. Юқори навиди унлардан тайёрланган нонларда клетчатка микдори, паст навиди унлардан тайёрланган нонлардагига Қараганда жуда кам бўлади. Масалан, дагал тортилган бугдой унидан тайёрланган нонда клетчатка микдори 1,2 % ни ташкил этса, бу курсаткич олий навиди бугдой унидан тайёрланган нонда атиги 0,1 % ни ташкил қилади (8-жадвал).

8- жадвал

Асосий нон турларининг кимёвий таркиби

Нон тури	Ун нави	Микдори, %							
		Об-р	Н	У	Моно ва дисахаридлар	Крахмал ва лектинлар	Клетчатка	Органик кислоталар	Кул
Бугдой нони (шакл берилган)	Дагал тортилган ун	44,3	8,2	1,4	1,3	34,8	1,2	0,6	2,5
Бугдой нони (шакл берилган)	2-нав	41,2	8,1	1,9	1,4	41,4	0,41	0,4	2,0
Бугдой нони (шакл берилган)	1-нав	39,1	7,6	0,9	1,1	45,6	0,2	0,3	1,8

Бугдой нони (шакл бе-рилган)	Олий нав	37,8	7,6	0,8	0,7	47,9	0,1	0,3	1,7
Озарбай- жон чуреки	1-нав бугдой уни	36,1	8,0	1,0	1,1	48,0	0,2	0,3	1,0
Оби нон	1-нав бугдой уни	31,5	8,7	1,1	1,2	51,4	0,2	0,3	1,0
Оддий жавдар нони (шакл бе-рилган)	Дагал тор- тилган	47,0	6,6	1,2	1,2	33,0	1,1	1,0	2,3
Жавдар нони (шакл бе-рилган)	Бирламчи тортилган	45,8	5,6	1,1	1,2	36,3	0,7	0,9	2,1
Москва жавдар нони	Дагал тор- тилган ун	42,9	7,0	1,3	2,0	35,2	1,2	0,9	2,1
Жавдар- бугдой нони (шакл бе- рилмаган)	Дагал тор- тилган ун	42,6	7,7	1,4	1,4	36,2	1,2	0,9	2,1
Бородин нони (кайнок, хамирдан)	Дагал тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	41,6	6,8	1,3	5,1	35,6	1,1	0,8	1,7
Бородин нони (сут зардоб кушилган)	Дагал тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	41,6	6,8	1,3	5,3	35,4	1,1	0,8	1,7

Урнини нони (таққил берилмаган)	Дағал тортилган жавдар уни, бугдой уни (80:20)	41,8	6,6	1,2	1,4	38,8	0,9	0,9	1,9
Урнини нони (таққил берилган)	Бирламчи тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	43,0	6,1	1,0	3,1	37,5	0,6	0,8	2,5

Нонларнинг асосий кимёвий таркибини крахмал ва оксил ташкил этади. Крахмал ва оксил мивдори буйича ҳам нонлар қайси тур ва қандай нав ундан тайёрланганлигига қараб маълум даражада фарқ қил ади. Келтирилган 8-жадвал маълумотлари- ни таҳдид қилсак яна шу нарсани кузатиш мумкинки, юкори навли унлардан тайёрланган нонлар таркибида паст навли ун- лардан тайёрланган нонлардагига Караганда крахмал мивдори куп булса-да, оксил улар да ким мивдорни ташкил этар экан.

Нонларнинг биологик вдймати оксил таркибидаги аминокислоталар ва уларнинг нисбати, шунингдек витаминлар ва минерал элементларнинг мавжудлиги билан бахоланади.

Нон оксидада урин алмапггирмайдиган аминокислоталар мавжуд булса-да, аммо нон оксидада тухум васут оксидагига нисбатан лизин, триптофан метионин ва валин каби урин алмапггирмайдиган аминокислоталар кам булиши анивланган. Жавдар нонида урин алмапггирмайдиган аминокислоталар нисбати бугдой нонидагига нисбатан оптимал хисобланади. Нон учун витаминлар ва минерал элементлар мивдори ҳам мухим курсаткич хисобланади. Куйидаги 9-жадвалда нон таркибидаги асосий витаминлар ва минерал элементлар мивдори буйича маълумотлар келтирилди.

Келтирилган 9-жадвал маълумотлари пгуни курсатадики, нонлар қайси нав ундан тайёрланганлигига ва унга кушилган қушимча хом ашёларига қараб витаминлар ва минерал эле-

ментлар мивдори буйича бир-биридан маълум даражада фарк кил ад и. Бу жадвал тавдили шундан далолат берадики, паст навли унлардан тайёрланган нонлар юкори нав унлардан тай- ёрланган нонларга Караганда витаминлар ва минерал элемент- ларга бои кисобланади. Нон таркибида учрайдиган асосий минерал элементлар натрий, калий, кальций, магний, фосфор, те- мир ва бошка элементлар кисобланади. Нонлар, айникса фосфор ва темир элементлари мивдори буйича кайси нав ундан тайёрланганлигига караб катта даражада бир-биридан фарк кил ад и.

9- жадвал

Нон таркибида витаминлар ва минерал моддалар мивдори, 100 г ида мг хисобида

Нон тури	Ун нави	Минерал элементлар						Витаминлар		
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B	В	PP
Бугдой нони (шакл берилган)	Дагал тортилган	587	203	33	62	218	4,2	0,23	0,09	3,40
Бугдой нони (шакл берилган)	2-нав	490	175	27	51	128	3,4	0,22	0,08	3,02
Бугдой нони (шакл берилган)	1-нав	506	129	23	33	84	1,9	0,16	0,05	1,54
Бугдой нони (шакл берилган)	Олий нав	499	93	20	14	65	1,1	0,1	0,03	0,92
Озарбайжон чуреки	1-нав бугдой уни	473	137	23	34	89	2,0	0,17	0,06	1,65

Юби нон	1-нав бугдой уни	475	149	25	37	97	2,2	0,18	0,06	1,81
Олдий жандар нони (шакл берилган)	Дагал тортил- ган ун	610	245	35	47	158	3,9	0,18	0,08	0,67
Жавдар нони (шакл берилган)	Бир- ламчи тортил- ган	617	222	29	39	120	3,3	0,16	0,07	0,64
Москва жандар нони	Дагал тортил- ган ун	392	263	38	52	174	4,2	0,19	0,09	0,75
Жавдар- бугдой нони (шакл берилма- ган)	Дагал тортил- ган ун	400	244	33	57	194	4,5	0,20	0,09	1,86
Бородин нони (кайнок хамир- дан)	Дагал тортил- ган жавдар уни, 2- нав бугдой уни	246	235	47	49	157	3,9	0,18	0,08	1,00
Бородин нони (сут кардоби кушил- ган)	Дагал тортил- ган жавдар уни, 2- нав бугдой	248	242	50	49	161	3,9	0,19	0,09	1,00

Украина нони (шакл берилма- ган)	Дагал тортил- ган жавдар уни ва дагал тор- тилган бугдой уни (80:20)	406	235	29	47	150	3,9	0,17	0,08	1,25
Орлов нони (шакл бе-рилган)	Бир- ламчи тор- тилган жавдар уни, 2- нав бугдой 122	620	202	52	41	119	3,3	0,17	0,08	1,37

Масалан, олий навли бугдой унидан тайёрланган нонда те- микдори 100 г нонда 1,1 мг ни ташкил этса, бу курсаткич дагал тортилган (жайдари) ундан тайёрланган нонда анча куп, яъни 4,2 мг ни ташкил этади (9-жадвал). Ана шундай нисбат фосфор микдори буйича ҳам уринлидир.

Нон инсон организми учун В гуруҳга кирувчи витамин- ларнинг ҳам муҳим манбаи ҳисобланади. Паст навли унлар- дан тайёрланган нонларда витаминлар микдори юқори навли унлардан тайёрланган нонлардагига Караганда икки бара- вар ва ундан ҳам купроқ булишини 10-жадвал маълумотлари ҳам тасдиқдайди. Киши уртача 450 г нон истеъмол килганда В гуруҳи, РР,Е витаминларга булган кундалик эҳтиёжини канчалик даражада кондирити 10-жадвал маълумотлариди келтирилади.

Келтирилган 10-жадвал маълумотларидан куритиб туриб- дик 450 г нон истеъмол килган киши В₆ (тиамин) витаминига

Бугунги эхтиёжни 50 % га, Е витаминига булган эхтиёжини эса 65 % га кондирса-да, нонда В₂ (рибофлавин) ва В₃ витаминлари жуда кам миқдорни ташкил этади.

10- жадва

д Нон таркибида витаминларнинг инсон эхтиёжини кондиритиш даражаси

Витаминлар	Уртача сутка- лик эхтиёж, мг	450 г нон тарки- бидаги миқдори, мг	Эхтиёжни кондиритиш да- ражаси, %
В ₁ (тиамин)	1,75	0,78	50,3
В ₂ (рибофлавин)	2,25	0,39	17,4
В ₃ (пиридоксин)	2,50	0,80	32,0
В ₉ (фолицин)	0,30	0,11	37,3
В ₁₂ (цианин)	20,00	7,42	37,1
В ₁₅ (пантотеновая кислота)	7,50	1,88	25,1
В ₁₆ (токоферол)	17,50	11,30	65,3
Холин	750,00	260,00	35,5

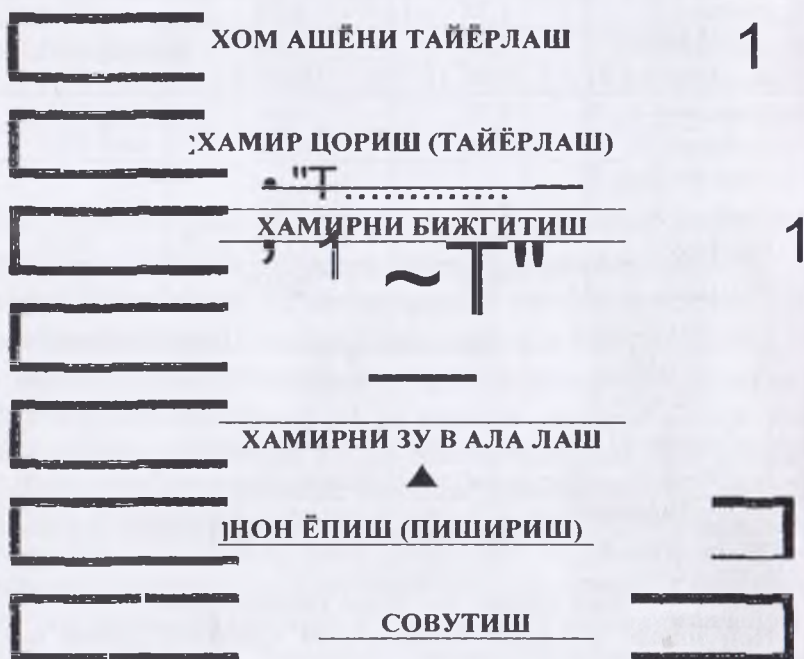
Бугунги кунда нон махсулотларининг ассортименти тако-
миллаштиришга катта эътибор берилмоқда. Сут махсулотлари, соя
ун, бугдой муртаги, витамин ва фосфатид препаратлари кушиб
таркиби ноёб аминокислоталар, юкори молекулали туйинмаган ёғ
кислоталари, витаминлар, минерал элементлар билан бойитилган
нон махсулотлари ишлаб чиқариш тобора ривожланиб бормоқда.

Нон ишлаб чиқариш технологияси

Нон ишлаб чиқариш технологияси куйидаги 5-раам маълумотларида келтирилади.

Хом ашёни тайёрлаш. Юкорида айтиб утганимиздек, нон тайёрлаш учун асосий ва қушимча хом ашёлар ишлатилади. Асосий хом ашёларга бугдой уни, жавдар уни, сув, туз, ачиткд

киради. Кушимча хом ашёларга эса канд, потока, сут, тухум, ёт ва бошқалар киради. Нон тайёрлашдан олдин ана шу хом ашёлар қабул қилиб олиниб, уларнинг сифати текширилади. Масалан, ун нонбоплик хусусиятлари буйича тегишли та-лабларга жавоб бермаса, бу унта юкори клейковинали унлар қушилиб сифати курсаткичлари яхшиланади. Хамир тайёрлаш учун ишлатиладиган сув ҳам тоза, ичимлик суви талабига жавоб берадиган даражада бўлиши ва ҳарорати 60°C дан ортиқ бўлмаслиги керак. Акс ҳолда крахмалнинг клейстрланиши ву-жудга келади. Бошка хом ашёлар ҳам тозаланиб, ювилиб, бетона аралашмалардан ҳалос этилгандан кейин ишлатилади.



5- расм. Нон ишлаб чиқариш технологияси

Хамир тайёрлаш. Бу жараён нон ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган хом ашёлардан нон рецептурасини ҳосил қилиш,

хамир кориш ва хамирни бижгитиш каби кичик жараёнларни уз очига олади,

Хамма нон турлари учун рецептура тайёрлаш 15% нам- ликка эга булган 100 кг унга нисбатан олинади. Рецептурада курсатилган хом ашёларни аник улчаб олиш ноннинг сифагиги ва озукавий киймати катга таъсир курсатади.

Хамир кориш усули хам ноннинг сифагиги таъсир курсатилган жараёнлардан хисобланади. Бугунги кунда нон саноа- тида хамир коришнинг оширилган (опарали) ва оширилмаган (опарасиз) усуллари дан фойдаланилади.

Бугдой уни хамирининг оширилмаган усулида рецептура буйича хамма хом ашёлари аралашмасидан бирваракайига хамир корилиб, кейин эса 2-4 соат давомида хамир оширгани куйилади. Оширилган хамир тайёрлаш усулида олдин хамир- туриш тайёрланиб, кейин шунга хамир корилади. Оширилган хамир тайёрлаш учун уннинг умумий микдоридан 40%, сув- нинг 2/3 қисми, хамиртурушнинг хаммаси аралаштириб, 3-4 соат бижгиш учун куйилади. Хамир бижгигандан кейин унга уннинг колган қисми, сув ва туз ва бошка компонентлар кушиб хамир корилади ва уш 1-2 соат давомида хамир оширгани куйилади.

Жавдар унидан хамир ачитки (зеки хамир) солиб корилади. Ачитки таркибида хамиртуруш замбуруглари дан ташкари сут кислота хосил киладиган бактериялар куп мивдорда булади. Шу сабабли хам жавдар нони бугдой унидан тайёрланган нон- га нисбатан нордонрок булади. Сут кислотаси оксилларнинг купчишига ёрдам бериб, хамирни камрок ёпишкок кил а ди. Шундай килиб ачитки жавдар нони магзининг юкори даража- да эластик булишини таъминлайди.

Купчилик холларда жавдар унидан сифатли нон пишириш учун уш кайнок сувга корилиб хамир тайёрланади. Бунинг учун уннинг бир қисмини кизил ёки ок солдга аралаштириб, кайнок сувда кориб хамир тайёрланади. Хамир совигандан кейин шунча микдорда оширилган хамир тайёрлаш усули-

да корилган хамир куши л ад и. Кдйнок сувга корилган хамир ноннинг органолептик хусусиятларини яхшилаиди ва ноннинг котиб колишини камайтиради.

Хамир корилган закоти ундан нон ёпиб булмайди, чунки бундан хамирдан ёпилган нон говаксиз булиб, унинг органолептик курсаткичлари кам жуда паст булади. Шу боне дан, юмшор говакдор нон чикиши учун, корилган хамирнинг кам бижгитиш етилиши учун 27-30°C хароратда бир неча соат уш- лаб турилади. Бу вақт давомида хамирда микробиологик, био- кимёвий ва физикавий жараёнлар боради.

Микробиологик жараёнлар хамирда кушилган ачитки микроорганизмлари иштирокида руй беради. Дна шундай микробиологик жараёнларнинг асосийларига спиртли ва сут кисло- тами бижгишларни киритиш мумкин.

Спиртли бижгишни асосан ачитки бактериялари вужудга келтиради. Бунда хамир таркибидаги канд моддалари бижгиб, этил спирта ва карбонат ангидрид газини косил килади. Яхши ачилган хамир таркибида этил спирта микдори 0,7-1,2% ни ташкил этади. Бундан ташкари хамирда кам мивдорда булса- да, тайёр ноннинг таъм ва кпд курсаткичларини шакланти- ришда ипггирок этадиган юкори молекулали амил, изоамил, пропи́л, бутил спиртлари кам косил булади. Спиртли бижгиш жараёнида косил буладиган карбонат ангидрид ва бошка газ- лар ноннинг говаклигини таъминлашда муқим роль уйнайди.

Сут кислотали бижгиш сут кислотаси стрептококлари иштирокида руй беради. Бунда асосан хамирда 0,3% гача сут кислотаси тупланади. Бу ерда сут кислотасидан ташкари сирка, чумоли, олма, лимон каби органик кислоталар кам кам булса- да косил булади. Ачиш жараёнида косил булган бу кислоталар шунингдек альдегид ва кетонлар кам ноннинг узига хос таъм ва хил курсаткичларининг шаклланишида ипггирок этади.

Хамирнинг етилишида руй берадиган биокимёвий жараёнлар асосан ундаги ферментлар иштирокида боради. Маълум- ки, унда кайтарувчанлик хусусиятига эга булган канд микдори

етиши 1-2% ни ташкил этади. Хамирнинг нормал етилиши ва ёпилган нонда яхши ранг ҳосил қилиши учун эса хамирдаги канд моддаси миқдори 5-6% ни ташкил этиши керак. Айнан етишмаган канд миқдори ундаги ^a -амилаза ферментлари- нинг ун крахмалини гидролизлаши натижасида қосил бул а ди. Шунингдек, етилиш жараёнида хамирнинг оксил-протеин комплекси таркибида кам маълум узғаришлар руй беради. Масалан, оксилларнинг гидролизланиб 2-3% эркин аминокис-лоталар қосил қилиши айни муддао қисобланади. Чунки ами-нокислоталар ачитки бактерияларининг ривожланиши учун зарур булса, иккинчидан, бу аминокислоталар нон ёпилганда нон пуслогининг узига хос оч-қунгир ранг қосил бўлишида иштирок этади.

Ётилган хамирни нон ёпишга тайёрлаш учун хамир зувала-нади ва тиндирилади.

Зувалалаш ва тиндириш. Хамирни зувалалаш махсус маши-налар ёрдамида олиб борилади. Бунда ётилган хамирдан муай-ян масса ва қажмдаги булаклар қосил қилиниб, уларга маълум бир шакл берилади. Зувала массаси тайёр мақсулот массаси-дан 6-15% қуноққ булиши керак, чунки ёпиш ва совутиш пай-тида унинг массаси камаяди. Маълумки, хамирдан зувалалар тайёрлаш ва уларга шакл бериш жараёнида хамирдаги карбонат ангидрид газининг қисми чиқиб кетади. Шу сабабли ана шу йукотишнинг урнини топилаш учун хамир зувалалари маълум вақт давомида тиндириб қўйилади.

Тиндириш жараёни хамирни махсус хоналарда 35-40°C ҳароратда 25-50 дақиқа давомида ушлаб туришдан иборат-дир. Бу вақт давомида хамирда бижгиш давом этади. Ҳосил булган карбонат ангидрид газининг хамирни говақдор қилиб, унинг қажмини оширади. Тиндириш жараёнининг тулиқ утқазилмаслиги ва керагидан ортиқча утқазилиши ноннинг сифати таъсир қилсатади. Шундан кейин эса асосий жараён - нон ёпиш амалга оширилади.

Нон ёпиш. Пишириш узок давом этадиган нон ёпиш жараё-нининг тугаллаш босқичи қисобланади. Нон пишириш нон-

нинг шакли, массаси ва рецептурасига караб махсус печларда 200-250°C хароратда 12 дакикадан 80 дадидагача вахт давомида олиб борилади. Хамир зувалаларини печга жойлаштиришдан олдин нон ёпиш жараёнида ҳосил буладиган ортикча карбонат ангидриди ва бошқа газларнинг чидиб кетиши учун зувалалар сирти нампарланади. Ана шу майда тешикчалардан ортикча газ қисмлари чидиб кетади. Нон пишириш жараёнида хамирдаги ферментлар, микроорганизмлар ва нон печкаларидаги харорат туфайли мураккаб коллоид, физик, микробиологик ва биокимёвий жараёнлар боради.

Нон ёпишдаги юкори харорат қисман крахмалнинг деструкцияланишини вужудга келтиради. Натижада, сувда эрувчан моддаларнинг мивдори ортади, иккинчидан, нон қобиғида қайтарувчанлик хусусиятига эга булган канд моддаларининг эркин аминокислоталар билан реакцияга бориши натижасида меланоидлар ҳосил булади. Айнан шу меланоид моддалари нон қобиғига кизил-қунгир ранг бериб, нонда ёқимли хид пайдо қилишда ҳам илгирок этади. Микробиологик жараёнлар нон ёпишнинг дастлабки даврида фаоллашади, сунгра эса бутунлай тухтайди.

Ундаги ферментлар илгирокида борадиган биокимёвий жараёнларнинг бориши ҳам худди микробиологик жараёнларнинг бориши сингари булади. Нон пишириш жараёнининг бошланишида Р-амилаза ферментларининг крахмални парчалаши интенсивдавом этса-да, харорат 82-84°C га қутарилганда бу фермент инактивацияга учрайди ва шу билан крахмалнинг гидролизланиши ҳам тухтайди. Протеиназа ферментининг оксилни парчалаши ҳам 60°C хароратгача интенсив бориб, хароратнинг янада қутарилиши бу ферментнинг ҳам парчалашига олиб келади.

Нон пишириш жараёнида нонга ёқимли таъм ва хушбуйли берувчи моддаларнинг ҳосил булиши поёнига етади. Маълумки, ҳар қандай озиқ-овқат маҳсулоти учун таъми ва хиди озуқавий қийматини белгиловчи асосий курсаткичлардан

исохланади. Нон истеъмол килганда ноннинг инсон меъда- сига урмисини айнан таъм ва хушбуйлик берувчи моддалар комплекси билан изохланади.

Нонга таъм ва хушбуйлик берувчи моддаларни чуқур тадқиқ этиш моддаларни аниқдашнинг хроматография ва спектрофотометрия усулларининг ривожланиши асосидагина мумкин бўлади. Бугунги кунда, нонда ҳар хил органик бирикмалар то- ифасига мансуб булган ва ноннинг мазаси, хушбуйлигини таъ- минлашда янги- янги тадқиқотлар билан 300 дан ортиқ моддалар борлиги аниқланган.

Маълумки, бугдой ва жавдар унларининг таъм ва хид курсаткичлари сезилувчан эмас. Демак, бундан нонга таъм ва хушбуйлик берувчи моддалар нон тайёрлаш жараёнида ҳосил булар экан деган ҳулосани қилиш мумкин. Ҳамирнинг ачиши жараёнида сут кислотаси ва 16 турдаги спиртлар ҳосил булиши аниқланган. Шунингдек, ноннинг таъм курсаткичларига таъсир кўрсатувчанлик хусусиятига эга булган кандлар ва эркин аминокислоталар ҳам катта таъсир кўрсатади. Ҳдгто Ҳамирнинг ундаёқ, ҳосил булган кислота ва спиртлар узаро бирикиб мураккаб эфирларни ҳосил қила бошлайди.

Нон ёпиш жараёнида мураккаб эфирларнинг ҳосил булиши билан бирга, бу ерда асосий реакция меланоидларнинг ҳосил булиши ҳисобланади. Шу билан бир қаторда меланоидлар ҳосил булиш жараёнида бир қанча карбонил бирикмаларга мансуб булган моддалар, хусусан, альдегидлар ва кетонлар ҳосил бўлади. Айнан ноннинг хушбуйлигини таъминлашда Фурфурол, диацетил, сирка, мой, валериан, капрон альдегид- лари, бензальдегид ва бошқа бирикмаларнинг муҳим роль ўйнаши тадқиқот натижалари асосида тасдиқланган.

Печкалардан олинган нон совутилади, чунки иссяк ҳолатдаги нон бекорга эзилиб, шакли узғариб қоладиган бўлади. Сови- тиш жараёнида нондаги намлик қайта тақсимланади, яъни нон магзининг намлиги сад қамайиб нон қобиғининг намлиги ор- тади.

Нонни истеъмолчиларга жунатишдан олдин сифати текширилади. Аввало, ҳар бир партия нондан намуналар олиниб, лабораторияда стандарт талаби бўйича ноннинг физик-кимёвий ва органолептик курсаткичлари аниқланади. Ташки куруниши бўйича стандарт талабига жавоб бермайдиган, яъни сирти куйган, яхши пишмаган, шакли узгариб қолган ёки катта ёриқлари бор нонлар сотувга чиқарилмайди.

Нонни пишириш жараёнида унинг массаси камаяди (упек). Нон массасининг камайиши деганда печкага жойлашдан олдинги зувала массаси билан нон печкадан олингандан кейинги масса орасидаги фарқ тушунилади. Нонда бу камайиш ноннинг турфамиёнинг намлиги ва рецептурасига қараб 6% дан 14% гачаи ташкил этади.

Нон ишлаб чиқариш амалиётида ноннинг чиқиши деган тушунча ҳам мавжуд. Ноннинг чиқиши нон массасининг сарфкилинган ун массасига нисбатининг фоизлардаги ифодасидир. Бу курсаткич бугдой унидан тайёрланган нонларда 130-157% ни, жавдар унидан тайёрланган нонларда 148-165% ни, жавдар-бугдой унидан тайёрланган нонларда эса 133-160% ни ташкил этади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Нима учун нон инсон ҳаётида энг муҳим озиқ-овқат маҳсулоты хисобланади?
2. Нон таркибида қандай витаминлар учрайди?
3. Нонлар таркибида қандай минерал моддалар учрайди?
4. Нонларнинг озуқавий ва биологик қийматини қандай ошириш мумкин?
5. Нон тайёрлаш учун қулланиладиган асосий ва қушимча хомашёларни тушунтириб беринг.
6. Нон ишлаб чиқаришда хамир тайёрлаш технологиясини тушунтириб беринг.
7. Нон тайёрлашда борадиган спиртли бижигишни тушунтиринг.
8. Нон тайёрлашда борадиган сут кислотали бижигишни тушунтиринг.

9. Нон тайёрлашда қандай биокимёвий ва кимёвий жараёнлар руй беради?

10. Нон ёпишда руй берадиган узгаришларни тушунтириб беринг.

11. Нон массасининг камайишини қандай тушунасиш?

12. Ноннинг чикдши деганда нимани тушунасиш вау неча фоизни ташкил этади?

13. Нонлар қайси курсаткичлари буйича гурухданади?

ЎБУЛИМ. ХУЛ МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАР

Хул мевалар (донакли, уругли)нинг тавсифи ва кимёвий таркиби

Ўзбекистонда мева-сабзавот махсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳрлати ва истифоллари

Инсоннинг соғлиғини ва узок; умр куришини таъминлаш- нинг мухим омилларидан бири истеъмол килинаётган озик- овқат махсулотларининг сифати, тури, микдори, таркиби каби курсаткичлар билан ҳам богликдир. Шу сабабли мамлакати- мизда аҳолини юкори сифат курсаткичларига эта булган ва турли хил ассортиментдаги озик-овқат махсулотлари билан таъминлаш устувор вазифалардан бири сифатида белгиланди.

Маълумки, инсон узининг ҳаёт фаолияти учун зарур буладиган оксил, ёғ, углевод, витаминлар, минерал моддалар ва бошқдхилма- хил бирикмаларни озик-овқат махсулотларини истеъмол килиш оркали олади. Демак, инсон уз организмни Хаёти учун зарур буладиган бу моддалар билан доимий таъ- минлаб туриши учун тулаконли овқатланишни ташкил этиш зарур булади. Бу тулаконли овқатланиш деганда истеъмол Килинадиган озик-овқат махсулотларининг таркибида инсон- нинг нормал ривожланиши ва фаолият юритиши, саломатлиғи- ни мустахкамлаш касалликларнинг олдини олиш, кексалик жа- раёнларини секинлаштириш ва инсон умрини узайтириш учун зарур буладиган моддалар билан керакли даражада таъмин- лашни тушунамиз. Демак, шундай тулаконли овқатланишни ташкил этишда хул мевалар ва сабзавотларнинг урни бекиёсдир. Чунки тулаконли овқатланишнинг мухим шарти булган фойда- ли моддалар айникса, витаминлар ва микроэлементлар етарли микдорда факатгина мевалар, сабзавотлар, узумлар таркибида булади. Бу мева-сабзавот махсулотлари, айникса, хул мевалар ва сабзавотлар инсоннинг овқатланиш рационининг

муҳим таркибий қисми бўлиши кераклигидан далолат беради. Бу муаммони қалъа этиш учун мамлакатимизда жуда катта иш-лар амалга оширилмоқда ва бу борада ривожланган мамлакат-ларда эришилган тажрибалардан самарали фойдаланиш кузда тутилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти И.Каримов ташаббуси билан 2014 йил 6 июнда Тошкентда ташкил этилган “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим ширалари” мавзусидаги халқро конференциянинг очилиш маросимида қилган маърузаларида шундай дедилар: “Бошқача айтганда, инсон саломатлиги, унинг узок ва баракали умр қуриши туғри ва мутаносиб рақсон асосида овқатланишини таъминлаш билан қамбарчас боғлиқ экани, мева ва қабзавотлар унинг энг муқим таркибий қисми бўлиши лозимлиги қеч қимга қир эмас.

Жақон Соғлиқни қакдаш ташқилоти маълумотлари шундан далолат берадики, бугунги қунда ривожланаётган мамлакатларда бир қиши учун тавсия этилган қундалиқ 400 грамм урнига жуда қам қикдорда - бор-йуғи 150-200 грамм мева ва қабзавот истеъмол қилинмоқда. Халқаро диетологларнинг тавсиясига қура, инсон истеъмол қиладиган озиқ-овқатнинг қамида 50 фоизини мевалар ва қабзавотлар ташқил этиши зарур”. Бу фикрлари шундан далолат берадики, қатто ривожланган мамлакатларда қам қул мевалар ва қабзавотлар истеъмоли даражаси тавсия этилган тиббий нормалардан анча қаст экан.

Республиқамиз мустақилликка эришгач, барча соқалардаги қабил мевақилиқ ва қабзавотқилиқда қам қенг қамровли иқтисодий илоқотлар амалга оширилди. Хусусан, сохиқкорлиқ ва боғдорқилиқ соқаларида қуқур таркибий узғаришлар руй бериб, яппи мақсулот этиштиришнинг асосий қисми декқон ва фермер хужалиқлари зиммасига юқлатилди. Давлагимиз томонидан аграр соқага доимий эътибор қаратилиши улароқ кейинги йилларда қосилдорлиқнинг барқарор равишда усиши туфайли этиштирилаётган қосил миадори тез суръатлар билан

усиб бормокда. Мамлакатимизда сунгги йилларда картошка, мева ва сабзавотлар етиштиришнинг тез суръатлар билан усиб бораётганлигини 11-жадвал маълумотларидан билишимиз мумкин(3,4).

11-жадвал Республикамизда картошка, хул мевалар ва сабзавотларнинг

ишлаб чиқариш динамикаси млн. тонна ҳисобида

Т/р	Маҳсулотнинг номи	И ,								
			2004	2005	2011	2012	2014	2015	2016	2017
1	Картошка	0,83	0,92	43	CM	2,50	2,69	2,96	3,02	
2	Сабзавотлар	0	3,52	6,99	7,77	9,90	9,90	11,27	11,43	
3	Мева ва резавор мевалар	0,77	0,85	2,05	2,50	2,73	3,04	3,08		
4	Узум	0,77	0,64	CM	CM	43				
5	Полиз маҳсулотлари	0,62	0,62	CM	CM	in oo	o CM	2,09		
	Жами	5,89	6,65	13,11	14,51	17,53	18,73	21,02	21,37	

Бу жадвал маълумотларидан куриниб турибдики, республикада сунгги йилларда картошка, мевалар ва сабзавотлар ишлаб чиқариш ҳажми тез суръатлар билан усиб борган. Ма-алан, 2011 йилда республикада картошка етиштириш ҳажми 2005 йилдагига нисбатан 3,28 мартага, сабзавотлар етиштириш ҳажми 3,25 мартага, узум етиштириш 2,77 мартага, мева ва резавор мевалар етиштириш ҳажми 3,24 мартага, полиз маҳсулотлари етиштириш эса 3,31 мартага усганлигини ку-

таъминлаш. Бу эса республикамиз аҳолиси рациониди картошка, полиз маҳсулотлари, узум, хул мевалар ва сабзавотларнинг хиссаси тобора ортиб бораётганлигидан далолат беради.

Тиббий меъёрларга мувофиқ бир йилда киши бошига сабзавотлар истеъмоли камида 113 кг ни, полиз маҳсулотлари 50,4 кг ни, картошка 50,4 кг, мевалар ва резавор мевалар истеъмоли эса 106 кг ни ташкил этиши керак.

Республикамизда утган Йили жон бошига 480 кг сабзавот ва полиз маҳсулотлари, 143 кг дан ортиқроқ боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Қўслагаш учун дунёнинг баъзи мамлакатларидаги курсаткичларни келтирамиз. Аҳоли жон бошига сабзавот маҳсулотлари етиштириш 2012 йилда Хитой- да 276 кг, АҚШда 122 кг, Японияда 107 кг, Германияда 90 кг, Россияда 110 кг, Қозоғистонда 157 кг, Тожикистонда 113 кг, Қирғизистонда 139 кг ни ташкил этган (5). Бу эса Ўзбекистан аҳоли жон бошига сабзавотлар етиштириш бўйича дунёнинг энг ривожланган мамлакатлари қаторига киришидан далолат беради.

Шундай қилиб, мамлакатимизда етиштирилаётган картошка, сабзавот ва меваларни республика аҳолисининг жон бошига хисоблаганда олинган курсаткич, бу маҳсулотлар истеъмолининг тиббий меъёрларидан ҳам юқори эканлигини курсатади. Демак, картошка, сархил мева ва сабзавотлар иш- лаб чиқариш соҳасидаги эришилган ютуқдаримиз республика аҳолисини микроэлементларга бой маҳсулотлар билан ўз- ласиз таъминлашга, мамлакатимизнинг экспорт салоҳиятини оширишга, провардида эса, турмушининг фаровонлиги ва сифат- сизматлигини сақлашга қўша қўшада ижобий таъсир курсатади.

Меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти

Янги мевалар, сабзавотлар ва уларни хайта ишлаб олинган маҳсулотларсиз инсон ҳаётини тасаввур қилиш қийин. Улар озиқ- овқат маҳсулотлари сифатида муҳим аҳамиятга эга.

Мевалар ва сабзавотларнинг озукавий, биологик киймати уларнинг таркибида осой узлаштириладиган шаклар, органик кислоталар, турли хил витаминлар ва минерал элементлар бериши билан изоҳланади. Бундай моддалар, айниқса, янги хул мева ва сабзавотлар таркибида куп булади.

Баъзи сабзавотлар таркибида вДСМАН оксиллар ва микро организмларнинг ривожланишини тухтатадиган фитонцид ва антибиотик моддалари ҳам булади.

Маълумки, мевалар ва сабзавотларнинг асосий таркиби вДСМНИ СУВ ТАШКИЛ ЭТАДИ. СУВ ХУЛ САБЗАВОТЛАР ТАРКИБИДА 70-95% МЕВАЛАРДА ЭСА 74-90% МИВДОРИДА БУЛАДИ. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРДА СУВНИНГ КУП КИСМИ ЭСА БИРИККАН ХОЛАТДА БУЛАДИ. БОД-РИС, ПОМИДОР, САЛАТ, КАРАМ ТАРКИБИДА СУВ ЭНГ КУП МИҚДОРДА БУЛАДИ. ШУНИНГ УЧУН НОКУЛАЙ ШАРОИТДА УЛАР ТЕЗ СУЛИБ ВА БУ-ЗИЛИБ КОЛАДИ. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАР УМУМЙ ВАЗНИНИНГ 5% ДАН 25% ГАЧАСИНИ КУРУК МОДДАЛАР ТАШКИЛ ЭТАДИ. КУРУК МОДДАЛАРНИНГ АСОСИЙ КИСМИ УГЛЕВОДЛАР, КОЛГАН КИСМИНИ ЭСА ОКСИЛЛАР, ПЕКТИН МОДДАЛАРИ, ОРГАНИК КИСЛОТЛАР, КУЛ ВА ВИТАМИНЛАР ТАШКИЛ ЭТАДИ. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРДА ПИШИБ ЕТИЛИШ ДАРАЖАСИГА КАРАБ, ТАРКИБИДАГИ КУРУК МОДДАЛАР МИВДОРИ ҚАР ХИЛ БУЛАДИ. ЯХШИ ПИШИБ ЕТИЛГАН МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАРДА ХОМЛАРИДАГИГА КАРАГАНДА КУРУК МОДДА МИВДОРИ КУПРОК БУЛАДИ.

Мевалар ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби уларнинг нави, вДМ, тупрок шароитлари ва етиштириш агротехника-СИГА КАРАБ БИРМУНЧА УЗГАРУВЧАН БУЛАДИ. КУЙИДАГИ 12-ЖАДВАЛДА АСОСИЙ МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ БУЙИЧА МАЪЛУМОТЛАР КЕЛТИРИЛАДИ.

БУ ЖАДВАЛ МАЪЛУМОТЛАРИДАН КУРИНИБ ТУРИБДИКИ, МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАР ТАРКИБИДАГИ КИМЁВИЙ МОДДАЛАРНИНГ ЭНГ КУП МИВДОРИ УГЛЕВОДЛАРГА ТУГРИ КЕЛАДИ. УЛАРНИНГ ТАЪМИ, КОНСИСТЕНЦИЯСИ (ЮМШОК-КАТГИВДИК ДАРАЖАСИ) ВА БОШКА БИР КАГОР ХУСУСИЯТЛАРИ ТАРКИБИДАГИ УГЛЕВОДЛАРНИНГ МИВДОРИ ВА УЗГАРИШИГА БОГЛИК. МЕВАЛАР ТАРКИБИДАГИ УГЛЕВОДЛАРНИНГ ТУРИ ВА СИФАТИГИ КАРАБ БИР-БИРИДАН КЕСКИН ФАРҚ КИЛАДИ.

бу фарк, айниқса, эрувчан углеводларда, хусусан, кандларда яқ, кол
гуринади.

12-жадвал

Мева ва сабзавотларнинг уртача кимёвий таркиби

Мевалар ва сабзавот- лар	Мивдори, % ҳисобида						
	Сув	Шакар	Оксил- лар	Пектин модда- лари	Цел ге лоза	Кис- лота- лар	Кул
Мевалар:							
Олма	84,1	14,9	0,3	1,00	1,0	0,50	0,3
Умум	81,6	18,0	0,8	0,70	0,6	0,70	0,5
Пок	85,0	П,6	0,3	0,80	0,6	0,20	0,4
Гилос	82,9	12,9	1,0	0,30	0,2	0,60	0,5
Олча	83,6	П,4	1,3	0,30	0,2	1,45	0,6
Урик	82,9	15,2	1,0	0,90	0,8	1,12	0,6
Шафтоли	85,6	9,8	0,5	0,60	0,6	0,46	0,5
Апельсин	85,2	6,4	0,9	0,40	2,5	1,2	0,6
Лимон	87,4	2,1	0,9	0,60	2,5	5,2	0,5
Охири	87,0	9,5	0,8	1,2	0,5	1,0	0,5
Сабзавот- лар:							
Пиллаги	87,6	6,3	1,6	-	0,9	0,47	1,0
Карам	92,2	3,5	1,4	-	1,0	0,20	0,8
Сабзи	88,2	7,5	1,2	-	1,1	0,10	1,0
Бодринг	96,1	1,8	0,7	-	0,5	0,1	0,5
Помидор	94,1	3,4	1,0	-	0,6	0,4	0,6
Картошка	77,8	0,9	2,0	-	0,4	0,2	1,1
Редиска	93,6	3,4	1,2	-	0,7	0,1	1,5
Шолгом	89,5	5,0	1,5	—	0,8	0,1	0,7
Бош пиёз	86,0	9,0	1,4	-	0,7	0,2	1,0
Саримсоқ,	80,0	3,2	6,5	—	0,8	0,1	1,5
Ковун Тарвуз	88,5	9,0	0,6	-	0,6	0,2	0,6
	89,0	8,7	0,7	—	0,5	0,1	0,6

Яхши пишиб этилган мевалар таркибида кандлар 25-30% гача
булади. Баъзан узум, урик каби мевалар таркибида кандлар

микдори улар курук моддасининг 50-60 % ни ташкил этади. Олма таркибидаги эрувчан углеводлар асосан глюкоза, фруктоза ва сахарозадан иборат. Купчилик меваларда, чунончи, хурма, узум олча ва гилосларда сахароза деярли учрамайди. Улардаги асосий эрувчан канд глюкоза ва фруктозадан иборат- дир. Олхури, урик, шафтоли каби данакли меваларда эса сахароза ҳам учрайди. Сабзавотлар таркибида эрувчан углеводлар- нинг таркиби ҳам ҳар хил булади. Карам, помидор, бакдажонда фруктоза ва глюкоза, лавлагиди сахароза куп булади.

Мева ва сабзавотлар таркибида учрайдиган асосий полисахаридларга крахмал, целлюлоза, гемицеллюлоза ва пектин моддалари киради. Мевалар ва сабзавотлар таркибида учрайдиган барча полисахаридлар ичида микдор жихатидан жуда кам узгарадиган целлюлоза булиб, унинг микдори 0,2-2,5 % ни ташкил этади. Масалан, олма, урик, олхури каби данакли меваларда целлюлоза 0,5-1,0 %, цитрус усимликлар мевасида 2,5 %, карам ва сабзида 1,0 %, помидорда 0,9 % ва пиёзда эса 0,7 % ни ташкил этади (13-жадвал). Сабзавотлар таркибида целлюлоза куп булса, уларнинг сифати пасайиб кетади. Мева ва сабзавотлар таркибида целлюлоза билан бир каторда гемицеллюлоза ҳам учрайди. У микдор жихатидан бошка полисахаридларга нисбатан камроқ булади. Гемицеллюлозалар галактан, арабан, ксиллин, глюкан каби пилисахаридларни уз ичига олади.

Крахмал асосан сабзавотлар таркибида учрайдиган, кенг тарқалган полисахарид ҳисобланади. Куп сабзавотлар пиши- шиш даврида таркибидаги крахмал микдори камайиб боради. Масалан, карамда 0,4-0,5 %, помидорда 0,1-0,2 % крахмал бор, сабзи ва бодрингда эса умуман крахмал йук. Сабзавотлардан картошка крахмалга бойлиги билан диккага сазовордир. Кар- тошкада крахмал микдори уларнинг навига караб 16 % дан 25 % гача булади. Шу сабабли картошканинг техник навлари крахмал ишлаб чиқариш учун асосий хом ашё ҳисобланади. Меваларда ҳам оз микдорда булса-да, крахмал булади. Айниқса,

пишмаган меваларда пишганларига нисбатан крахмал купрок микдорда булади.

Мева ва сабзавотлар таркибида учрайдиган мухим полисахаридлардан бири пектин моддалари хисобланади. Пектин моддаларига хос булган мухим хусусиятлардан бири шакар ва кислоталар билан елимшак модда хосил килишидир. Пектин моддаларининг бу хусусиятлари мевалар, сабзавотлар- дан жем, мармелад ва бошца махсулотлар тайёрлашда катта ахамиягга эгадир. Мевалар сабзавотларга Караганда пектинга бой хисобланади. Масалан, олма ва беҳида бир фоиздан ортик, олхурида 1,9 %, урикда 1,8 %, смородинада 1,5 %, лимондаэса 0,7 % пектин булади.

Мевалар ва сабзавотларнинг таъм курсаткичларини шакллантиришда органик кислоталар мухим роль уйнайди. Улар таркибида хилма-хил, чунончи, олма, малат, цитрат, оксалат, ацетат, сукцинат ва тартарат кислоталар булади. Шу билан бир каторда меваларда глюко-сукцинат, салицилат, хиннат, хлороген, каприлат ва бошка кислоталар хам кам микдорида булиши аниқданган.

Мевалардан лимон, апельсин, олча, анор кислотага бой хисобланади. Лимонда уртача 5,2% кислота булади. Маълум- ки, меваларнинг таъми факат кислоталар микдорига эмас, балки куп жихатдан ширасининг рНига, яъни водород нонлари концентрациясига хам боглик булади. Меваларда эркин кислоталар микдори цанча куп булса, мева ширасининг рНи хам шунча паст булади. Иккинчидан, меваларнинг нордонлиги куп жихатдан улар таркибидаги шакар ва кислоталарнинг узаро нисбати- ги боглик булиб, бу нисбат шакар кислота коэффи- центи билан ифодаланади. Ана шу коэффицент канча юкори булса, мевалар шунча ширин булади. Мевалар пишганда нор- дон мазасининг камайиши улар таркибидаги органик кислоталар микдорининг камайиши билан эмас, балки углеводларнинг ортиши билан изоҳланади.

Кислотага бой булган сабзавотлардан бири шовул булиб, уни таркибида кислота 1,5-2,0 %ни ташкил этади. Шовулдаги асосий кислота оксалат кислотаси ҳисобланади. Картошка ва қарамдон органик кислоталар миқдори 0,2-0,5% га яқин булиб, уларнинг кўп қисмини малат ва цитрат кислоталар ташкил этади.

Мева ва сабзавотлар таркибида нисбатан кам миқдорда бўлса-да азотли бирикмалар ҳам учрайди. Улардаги асосий азотли бирикмаларга оксиллар, аминокислоталар ва амидлар қиради. Мева ва сабзавотлардаги азотли бирикмаларнинг асосий қисми оксиллар тугри келади, қамроқ қисми эса эркин аминокислоталар ва амидлар шаклида иборат. Азотли моддалар дук- қакли усимликлар таркибида 15-22% картошка, қарамсимон сабзавотлар, исмалок, ёнғок меваларида 2-6,5% миқдорида бўлади. Картошка таркибидаги оксил туберин дора аталади. Картошка бошқа сабзавотларга Қарағанда қупроқ истеъм қилинганлиги сабабли, инсон учун озик-овқат таркибидаги оксил балансида муқим аҳамият қасб этади. Ёнғ муқими, картошка оксил таркибида инсон ҳаёти учун зарур булган ҳамда унинг алмапггирмайдиған аминокислоталар борлиги аниқланған.

Келтирилған 13-жадвал маълумотларида қурсатилганидек, мевалар таркибида оксиллар 0,3-1,3% миқдорида бўлади. Мевалар таркибида эркин аминокислоталар ва амидларнинг миқдори уларнинг пишиқ даражаси ва турига боғлиқ бўлади. Урик пишиши даврида аспарагин амида ва глутамат кислоталар миқдори қамаяда, аксинча серин ва валин аминокислота-лари миқдори ортади. Умуман урик, шафтоли олхури қабии меваларда, зарурий аминокислоталар мавжуд булиши улардан 14-19 хил аминокислота ажратиб олинған.

Мева ва сабзавотлар нафакат инсон организми учун угле- » водий манбаи, балки витаминлар ва минерал моддаларнинг ҳам муқим манбаи ҳисобланади.

Металдар мен сплавтар	Минерал элементтер 100 г да мг кыбылган						Витаминдер 100 г да мг кыбылган			
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	P-ка-ротин	B ₁	B ₂	C
Металдар:										
Олоқ	26	278	16	9	11	2,2	0,03	0,03	0,02	30
Бүзүм	26	255	180	17	22	0,6	кисл	0,05	0,02	6
Жоқ	14	155	19	12	16	2,3	0,01	0,02	0,03	5
Талас	13	233	13	24	28	1,8	0,15	0,01	0,01	15
Олақ	20	256	17	26	30	0,5	0,10	0,03	0,03	15
Бүлік	3	305	18	8	26	0,7	1,60	0,03	0,06	10
Шайтоқ	30	363	10	16	34	0,6	0,50	0,04	0,08	10
Алғашың	13	197	14	13	23	0,1	0,05	0,04	0,03	60
Панон	11	163	10	12	22	0,6	0,01	0,04	0,02	40
Дүктен	18	214	10	9	20	0,5	0,10	0,05	0,04	10
Сплавтар:										
Лавалы	86	288	17	22	43	1,4	0,01	0,02	0,04	10
Караң (оқ бошым қараң)	13	183	18	16	31	0,6	0,02	0,03	0,04	45
Сабан (күзгі)	21	200	51	38	55	0,7	9,0	0,06	0,07	5
Болдыр	8	141	13	14	42	0,6	0,06	0,03	0,04	10
Томидор	40	290	14	20	26	0,9	1,20	0,06	0,04	25
Калтошка	28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	0,07	20
Редиска	10	255	19	13	44	1,0	кисл	0,01	0,04	25
Шолтом	58	238	19	17	34	0,9	0,10	0,05	0,04	20
Баш піз	18	175	11	14	58	0,8	кисл	0,05	0,02	10
Заринсок	80	260	10	30	100	1,5	кисл	0,08	0,08	10
Совин	32	118	16	13	12	1,0	0,40	0,04	0,04	20
Парыз	16	64	14	22,4	7	1,0	0,10	0,04	0,03	7

Юкоридаги 13-жадвалда ҳ,ул мевалар ва сабзавотларнинг таркибида учрайдиган витаминлар ва минерал элементлар буйича маълумотлар келтирилади. Бу жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мевалар ва сабзавотлар витаминлар ва минерал элементлар миқдори буйича бир-биридан сезилар-ли даражада фарқ кил ада.

Маълумки, инсон ҳаётида мевалар витаминлар манбаи сифатида муҳим аҳамиятга эгадир. Улар таркибида деярли барча витаминлар мавжуд. Меваларнинг кимматлилиги, аввало, таркибида аскорбат кислота (С витамини), каротин ва Р витамини активлигига эга булган катехинлар, антоцианлар, лейкоантоцианлар миадори билан белгиланади.

Куп мевалар, чунончи, олма, урик, гилос, олча, апельсин, лимон, хурма, унабилар С витаминига бой булади. Урик ва шафтол меваси таркибида каротин (провитамин А) ҳам куп тупланади. Уриктаркибидаги каротин миадори буйича сариг, тухумнинг сарик қисми ва исмалоадан қолишмайди.

Муаллифнинг илмий тадқиқот ишлари асосида уриқнинг Курсодик навида 3 мг % дан ортиқ каротин моддаси борлиги аниқланган. Мевалардан беҳи ва хурмо Р витаминлилик хусусиятига эга булган полифенол моддаларига бойлиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Улар да бу витамин миадори 900 мг % гача булиши мумкинлиги аниқланган. Шунингдек, мевалар таркибида тиамин, рибофлавин, никотинат кислота, токоферол ва витаминлари учрайди.

Сабзавотлар ҳам инсон ҳаётида купгина витаминларнинг муҳим манбаи ҳисобланади. Купчилик сабзавотларда С ва А витаминлари куп миадорда учрайди. Сабзавотлардан қдлампир, петрушка, укроп С витаминига жуда бойдир. Сабзавотларни узок саадаш ва консервалаш жараёнларида уларнинг таркибидаги С витамини анчагина камайиб кетиши мумкин. Сабзавотлар таркибида А витамини бевосита учрамаса-да, аммо унинг хусусиятига эга булган ва кимёвий тузилиши унга яқин ҳисобланган каротин булади. Сабзавотлардан сабзи каротинга

бейлиги билан алохида ажралиб ту ради. Кизил сабзида сарик сабзидагига Караганда каротиннинг 2-3 баравар куп булиши гадки кот натижалари асосида аниқданган. Бу келтирилган витаминлардан ташкари сабзавотлар таркибида $B_p B_2$, E, PP витаминлари, фолат, пантотенат кислоталари учрайди.

Мева ва сабзавотлар инсон ҳаётида минерал элементларнинг муҳим манбаи булганлиги билан ҳам кадр л и дир. Улар таркибидаги минерал элементларнинг узаро нисбаги одам организм учун оптимал булиб, осон узлаштириладиган шаклда булади. Энг мухими шуки, бу минерал элементлар ишкорий характерда булганлиги учун кондаги ишкор-кислота мувозанатининг сакланиб туришида қапа аҳамиятга эгадир. Мевалар ва сабзавотларда натрий, калий, магний, фосфор, хлор каби макроэлементлардан ташкари, йод, мис, темир, кобальт, рух, никель, ванадий каби жуда куп микроэлементлар ҳам учрайди.

Келтирилган 13-жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мева ва сабзавотлар таркибидаги минерал элементларнинг ярмидан купроги калийга тугри келади. Натрий, кальций ва фосфорнинг микдори ҳам бошка элементларга нисбатан купрок булади.

Мева ва сабзавотларда биз юкорида айтиб утилган кимёвий бирикмалардан ташкари яна бир катор моддалар борлиги аниқланган. Буларга ошловчи моддалар, эфир мойлари, гликозидлар, фитонцидлар, ранг берувчи моддалар, липидлар, фенол бирикмаларини курсатиш мумкин.

Мевалар ва сабзавотларнинг хушбуйлиги куп жихатдан улар таркибидаги эфир мойларига боглик булади. Пиёз, саримсок, турп таркибидаги эфир мойлари уларга хид ва таъм берибгина колмай, балки антибиотик хусусиятига ҳам эгадир. Шу сабабли ҳам эфир мойларига бой булган баъзи усимликлар озик-овкатдан ташкари, микроорганизмларнинг ривожланишини тухтатиш мақсадида ҳам ишлатилади.

Мевалар ва сабзавотларнинг яшил ранги улар таркибида хлорофилл, сарик ранги каротин, кизил ранги ликопин пигментлари борлигидан далолат беради. Шунингдек, глюкозидлардан

Юкоридаги 13-жадвалда ҳул мевалар ва сабзавотларнинг таркибида учрайдиган витаминлар ва минерал элементлар буйича маълумотлар келтирилади. Бу жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мевалар ва сабзавотлар витаминлар ва минерал элементлар микдори буйича бир-биридан сезиларли даражада фарқ кил ада.

Маълумки, инсон ҳаётида мевалар витаминлар манбаи сифатида муҳим аҳамиятга эгадир. Улар таркибида деярли барча витаминлар мавжуд. Меваларнинг қимматлилиги, аввало, таркибида аскорбат кислота (С витамини), каротин ва Р витамини активлигига эга булган катехинлар, антоцианлар, лейкоантоцианлар миадори билан белгиланади.

Куп мевалар, чунончи, олма, урик, гилос, олча, апельсин, лимон, хурма, унабилар С витаминига бой булади. Урик ва шафтоқ меваси таркибида каротин (провитамин А) ҳам куп тупланади. Уриктаркибидаги каротин миадори буйича сариёғ, тухумнинг сарик қисми ва исмалоадан қолишмайди.

Муаллифнинг илмий тадқиқот ишлари асосида уриқнинг Курсодик навида 3 мг % дан ортиқ каротин моддаси борлиги аниқланган. Мевалардан беҳи ва хурмо Р витаминлилик ҳисусиятига эга булган полифенол моддаларига бойлиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Улар да бу витамин миадори 900 мг % гача булиши мумкинлиги аниқланган. Шунингдек, мевалар таркибида тиамин, рибофлавин, никотинат кислота, токоферол ва витаминлари учрайди.

Сабзавотлар ҳам инсон ҳаётида купгина витаминларнинг муҳим манбаи ҳисобланади. Купчилик сабзавотларда С ва А витаминлари куп миадорда учрайди. Сабзавотлардан қдлампир, петрушка, урик С витаминига жуда бойдир. Сабзавотларни узок саадаш ва консервалаш жараёнларида уларнинг таркибидаги С витамини анчагина камайиб кетиши мумкин. Сабзавотлар таркибида А витамини бевосита учрамаса-да, аммо унинг ҳисусиятига эга булган ва қимёвий тузилиши унга яқин ҳисобланган каротин булади. Сабзавотлардан сабзи каротинга

бойлиги билан алохида ажралиб ту ради. Кизил сабзида сарик сабзидагига Караганда каротиннинг 2-3 баравар куп булиши гадки энг натижалари асосида аникданган. Бу келтирилган витаминлардан ташкари сабзавотлар таркибида $B_p B_2$, E, PP витаминлари, фолат, пантотенат кислоталари учрайди.

Мева ва сабзавотлар инсон ҳаётида минерал элементларнинг муҳим манбаи булганлиги билан ҳам кадр л и дир. Улар таркибидаги минерал элементларнинг узаро нисбаги одам организмиди учун оптимал булиб, осон узлаштириладиган шаклда булади. Энг муҳими шуки, бу минерал элементлар ишкорий характерда булганлиги учун кондаги ишкор-кислота мувозанатининг сакланиб туришида қапа ахамиятга эгадир. Мевалар ва сабзавотларда натрий, калий, магний, фосфор, хлор каби макроэлементлардан ташкари, йод, мис, темир, кобальт, рух, никель, ванадий каби жуда куп микроэлементлар ҳам учрайди.

Келтирилган 13-жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мева ва сабзавотлар таркибидаги минерал элементларнинг армидан купроги калийга тугри келади. Натрий, кальций ва фосфорнинг микдори ҳам бошка элементларга нисбатан купрок булади.

Мева ва сабзавотларда биз юкорида айтиб утилган кимёвий бирикмалардан ташкари яна бир катор моддалар борлиги аникланган. Буларга ошловчи моддалар, эфир мойлари, гликозидлар, фитонцидлар, ранг берувчи моддалар, липидлар, фенол бирикмаларини курсатиш мумкин.

Мевалар ва сабзавотларнинг хушбуйлиги куп жихатдан улар таркибидаги эфир мойларига боглик булади. Пиёз, саримсок, турп таркибидаги эфир мойлари уларга хид ва таъм берибгина колмай, балки антибиотик хусусиятига ҳам эгадир. Шу сабабли ҳам эфир мойларига бой булган баъзи усимликлар озик-овкатдан ташкари, микроорганизмларнинг ривожланишини тухтатиш максадида ҳам ишлатилади.

Мевалар ва сабзавотларнинг яшил ранги улар таркибида хлорофилл, сарик ранги каротин, кизил ранги ликопин пигментлариди борлигидан далолат беради. Шунингдек, глюкозидлардан

картошкада салонин, бодом, урик, шафтоли мағзида аминдани цитрус меваларида гесперидии борлиги аниқланган.

Келтирилган маълумотлар асосида хул мева ва сабзавотлар инсон овқатланишининг мусикаси ва шеърляти ҳам экан де- га хулосага келиш мумкин. Кейинги вақтларда матбуотда тур- думан мевалар ва сабзавотларни мунтазам истеъмол қилиб юрган одамлар раққа чалинмаслиги қақидаги маълумотлар ҳам берил борилмокда.

Хул мевалар (уругли ва данакли)нинг тавсифи

Уругли мевалар тузилиши буйича пустдан, мева этидан ва тичида беш уяли уруг камерасидан ташкил топгандир.

Олма. Олма кенг таркалган мевали дарахт хисобланади. Республикамизнинг иқдим шароити олма етиштириш учун эн кулай хисобланади. Олма асосан хул мева холида истеъмол қилинади. Шунингдек, ундан мураббо, шинни, қиём, компот қа махсулотлар олинади. Олмани қуришиб олма қоқи ҳам қилиш мумкин.

Олма тарқибида уларнинг ушиб жойлари, шароитлари ва помологик навларига қараб моддалар миқдори қуйидагича булади (%): канд - 8-15, органик кислоталар - 0,2-1,7, пектин моддалари 0,5-1,2, минерал моддалар - 0,3-0,6, оксиллар - 0,2- 0,4. Улар тарқибида С витаминининг миқдори 10-40 мг% ни ташкил этади. Бундан ташқари олмалар тарқибида В₁, В₂, РР витаминлари ва каротинлар учрайди. Олмаларнинг озукавий қиймати ва шифобахшлик хусусиятлари улар тарқибида айнан пгу моддалар борлиги билан тушунирилади.

Пишиб етилиш вақги ва истеъмол қилиниш муддатлари қандайлигига қараб олманинг помологик навлари ёзги, қузги ва қишки навларга булинади.

Ёзги навлари узилгандан кейин узок сақланмайди, оли жойларга юбориш учун унчалик ярамайди. Ўзбекистон Республикасида районлаштирилган ёзги олма навларига Розмари эртапишар, Самарканд эртапишар, Хосилдор, Ок налив, Дас-

тархони, Навойи, Пискент, Саратони, Юлдуз каби навларини киритиш мумкин.

Кузги навлари сентябрь ойларида пишиб етилади, узок ойларга жунатишга яркли, совукхоналарда 3 ой муддатгача сакдаш мумкин. Кузги олма навларига Кандиль синап, Олтин Граймо, Кдзил олма, Мехмони, Ок; розмарин, Старкримсон, Фарход каби навларини киритиш мумкин.

Кишки олма навлари об-хаво шароитига караб, иложи бори-ча печроқ, териб олинади. Лекин мевалар совук тушгунча ёки ёгингарчилик бошлангунча дарахтда қолиб кетмаслиги лозим. Кишки олма навлари узилгандан кейин сакланиш жараёнида ойинишга яркли булиб етилади ва бир неча ойгача, айрим навлари эса кукламгача, хатто совукхоналарда қолай шароит мавжуд булса, унги хосилгача сакланиши мумкин.

Республикамизда районлаштирилган асосий кишки навлар-га Голден делишес, Ренет Симиренко, Ок розмарин, Шредер кишки, Вайнсеп, Джонатан ва бошка олма навлари киради.

Нок. Нок иссиксевар дарахт, меваси олмага нисбатан анча пазик, шунинг учун саклашга ва гашишга чидамсизроқ мева ҳисобланади. Нок асосан хул мева сифатида истеъмол қилинади ва ундан компот, мураббо, цукат каби махсулотлар тайёрлашда ҳам фойдаланилади.

Нокнинг кимёвий таркибида қуйидаги моддалар мавжуд (%) сув 82-85%, канд 6,5-13, крахмал 0,3, клетчатка 0,6-0,9, пектин моддалари 0,2-0,3, органик кислоталар 0,1-0,5, минерал моддалар 0,3-0,7, ошловчи моддалар 0,02-0,17. Шунингдек, нок ме-валари таркибида C_r B_p B_2 ва бошка витаминлар ҳам учрайди.

Нокнинг шакли ясси-юмалок, юмалок, тухумсимон, овалси-мон бўлади. Пустлогининг ранги асосан бир хил, яшил, саргич-яшил, сарик рангларда бўлади. Мағзи эса ок, крем, пушти ранг-ли, консистенцияси каттик, донадор, майда донадор, дагалроқ, ёпишқоқ, майин, укаланувчан, мойсимон, оғизда тезда эрийди-ган ҳолатларда бўлади.

Нок ҳам пишиб етиш муддатиги караб ёзги, кузги ва кишки бўлади.

Ёзги навлари июль-август ойларда пишиб етилади, улар сақдашга деярли ярамайди (сақданиш муддати 10-20 кун). Ёзги навларига Вильямс ёзги нави, Зухра, Ласточка, Подарок, Рано каби навлари киради.

Кузги навлари август ойининг охири, сентябрь ойининг бошларида нок дарахтдан узилади. Улар икки-уч ойлар сақдангандан кейин яхши пипшб етилади. Мевалар ташишга яроқли. Кузги навларга Лесная красавица, Кузги кизил нашвати, Пастакор, Медовая навларини киритиш мумкин.

Кишги навлари сентябрь ойининг охири ва асосан октябрь ойини дарахтдан узилади. Дарахтдан узилганда мевалар катти консистенцияга эга булиб, уларнинг таъми ва хиди ҳам кам сезилувчан булади. Кишги нав мевалар бемалол 4-5 ой сақданади ва уларни узок масофаларга ҳам ташиш мумкин. Кишги навларга Кишги Деканка, Рояль Зимняя, Оливье де Серр, Кишги нашвати Кофе каби навларини киритиш мумкин.

Нок меваларининг 1-чи ва 2-чи товар навлари битта помо-логонавдан ташкил топиб, шакли ва ранги буйича айнан шу помолонга навга хос, пишиб етилганлик даражаси бир хил, омиб зараркунандалари билан зарарланмаган ва касалликларга чалинмаган булиши керак. Нок мевалари учун ҳам товар навларини белгилашда асосий курсаткичлардан бири мева кагта кундалан кесимининг диаметри хисобланади. Бу курсаткич биринчи товар навларида 55 мм дан, иккинчи товар навларида 45 мм дан, учинчи товар навларида эса 35 мм дан кам булмаслиги юкорида келтирилган стандартларда кайд этилган.

Беу,и. Беҳи дарахти иссиксевар, меваси катта, тукчалар билан копланган, шакли олмага ёки нокка ухшаш булади. Мева-синини эти зич, таъми тишни камапггирувчи, хиди хушбуй ва ёкимли булади. Беҳидан юкори сифатли мураббо, мармелад, компот, жели сингари махсулотлар тайёрланади.

Беҳи меваларининг уртача кимёвий таркиби куйидагича (%): су-81-85, умумий канд 5-12 (фруктоза купрок), органик кислоталар 0,5-0,9 (асосан олма ва лимон кислоталари), клет

чатка 1,5, пектин моддалари 0,5-1,5, ошловчи моддалар 0,44- 0,66, минерал моддалар 0,8 (темир ва мис купрок). Шунингдек, беҳи таркибида С, В_р В₂ ва бошқа витаминлар учрайди. Янги узилган беҳи мевасидан камконлик ва бошқа касалликларда фойдаланиладиган, таркибида темир моддаси куп булган экстрактлар тайёрланади.

Беҳилар пишиш муддатиги караб эртапишар ва кечкипишпар турларга булинади. Беҳиларнинг эртапишар навлари сентябрь ойида, кечкипишар навлари эса октябрь ойида йигиб-териб олинади. Уларнинг кечкипишар навларини 4-8 ой сакдаш мумкин. Сакдаш жараёнида беҳи меваси бироз юмшайди, тахир-лиги камайди ва узига хос хушбуй хид пайдо қилади. Шу сабабли, мураббо, жем ва бошқа махсулотлар олиш учун узокрок сакданган мевалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Хужалик ботаник белгилари буйича беҳилар ҳам икки помологии гуруҳга, сифати буйича эса 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Уларнинг сифатини аниқлашда ташки куриниши, катта-кичиклиги, пишиб етилганлик даражаси ва рухсат этиладиган четланишлар даражаси каби курсаткичларига катта эътибор берилади. Энг катга кундаланг кесимининг диаметри 1-навида камида 60 мм, 2-навида эса камида 45 мм булиши керак. Республикамизда беҳиларнинг Нон беҳи, Баҳри, Туруш, ширин, Самарканд каби навлари етипгирилади.

Данакли меваларга Урик, шафтоли, олхури, олча, гилос киради. Данакли мевалар пустлоқдан, ширали этдан, каттик пучок ва пучок ичида магиз (уруг)дан иборат булади.

Данакли меваларни истеъмол учун пишгандан кейин териб олиш керак, чунки улар дарахтдан узилгандан кейин пишиб етилмайди. Тула пишиб етилган данакли мевалар узок жойларга танишга ярамайди. Бу мевалар хул холида истеъмол қилинади ва улардан мураббо, шарбат, повидлолар тайёрланади. Уларни курийтиб ҳам яхши махсулот олиш мумкин.

Урик. Урик асосан Марказий Осиёда, Кавказда, Молдавия ва Украинада экилади. Республикамизда ҳам урик энг куп тарқалган данакли мевалардан бири ҳисобланади.

Урикнинг пишиб етилганлигини мева пустининг сомон ранги киришидан, ок урикникини эса мева пустининг яшил ранги узгариб, оч яшил ва октусга киришидан билса булади.

Урик таркибида уларнинг усиш жойлари, шароитлари ва помологик навларига караб моддалар мивдори куйидагича булади (%): сув - 83-87, канд - 4,5-23,0, кислоталар - 0,2-2,5, пектин моддалари - 0,4-1,2. Уриклардаги асосий витамин аскорбин кислотаси (С витамини) ва каротин ҳдсобланади. Р.Нормахматовнинг Ўзбекистонда етиштириладиган уриклар-нинг биологик вайматини анигдаш борасида олиб борган илмий тадқиқот ишлари натижалари шуни курсатдики, урикнинг маҳаллий навларида (Курсодик, Арзами, Субхони) С витаминининг мивдори 20-28мг % ни, каротин мивдори эса 1,2- 3,5 мг % ни ташкил этар экан.

Бу курсаткичлар Крим, Молдавияда етиштирилган уриклар буйича илмий адабиётларда келтирилган маълумотлардан бир мунча юқоридир. Бу эса Республикамизнинг иссик ивдим шароити урик меваларининг купрок канд, пектин моддалари ва витаминларни туплашида асосий омил эканлигидан далолат беради.

Урик навлари кайси соҳада ишлатилишига караб хураки консервабоп ва куритиладиган навларга булинади.

Хураки-консервабоп навларнинг меваси йирик, ранги очиройли, эти ширали, таъми ёқимли булади. Бу навларни куйидагилар киради. Арзами, Ахрори, Самарканд махтоби- си, Руҳи-Джуванон, Кеч пишар, Юбилейний Навои, Шалах, Навру з.

Куритиладиган урик навларининг эти зич, сарик рангли таркибида канд куп ва кислота кам булади. Буларга асосан куйидаги Урта Осиё навлари киради: Субхани, Мирсанджалли Хурмаи, Исфарақ, Кайси, Курсодик, Бобои, Зарафшон кечки- си, Кондақ ва бошқалар.

Шафтоли. Тарқалганлиги буйича урикдан кейинги уриқд туради. Урикдан катталиги, этининг купрок шарбатлилиги ва

қушбуй хидга эгалиги билан фарк килади. Шафтолилар асосан кураки мева тарзида истеъмол қилинади. Шунингдек, улар мурabbo, шарбатлар, компотлар олишда ҳам ишлатилади. Кимёвий таркиби буйича урикка якин туради.

Шафтолилар мева сиртининг ҳолатига қараб тукли ва туксиз, днагининг ажралишига қараб эса данагидан осон ажраладиган ва данагидан ажралмайдиган, этининг рангига қараб эса оқ ва сарик этли турларга бўлинади.

Шафтолиларнинг уртача кимёвий таркиби қуйидагича (%): сув - 86,5; канд - 9,5; кислоталар - 0,7; ошловчи моддалар - 0,02; оксил - 0,55; пектин моддалари - 0,8; клетчатка - 0,9. Шафтолидан кандлардан сахароза, органик кислоталардан эса олма қислотаси кўпроқ бўлиши аниқланган. Шафтолида С витамини кўп бўлмасадан, сарик этли шафтоли мевалари каротинга бой (0,5-0,8 мг %) қисобланади.

Республикамызда энг кўп тарқалган шафтоли навларига Авангард, Ваган, Зафар, Окшафтоли, Анжир шафтоли, Лола, Малиновий, Эльберта, Старт, Фарход, Ширин, Сальвей навлари қиради.

Сифат курсаткичлари буйича шафтолилар ҳам 1-чи ва 2-чи товар навларига бўлинади. Товар навини белгилаётганда меванинг ташки қурилиши, пишиб етилганлиги, катта-кичиклиги, қай даражада механик зарар қўрилганлиги, шунингдек зарарқўнандалар ва касалликларнинг қанчалик таъсир этганлиги асос қилиб олинади.

Олхури. Олхуриларнинг богда усадиган (хонаки) олхури, тоғолча, тикая олхурилар қабил турлари мавжуддир. Олхури асосан Республикамызда - Тошкент, Самарқанд, Сурхондарё, Фарғона вилоятларининг тоғолди районларида қўллаб етиш-тирилади.

Хонаки олхурининг бир неча тури устирилади. Буларга венгеркалар, ренклод ва тухумсимон олхури турлари қиради. Республикамызда асосан венгеркалар кўп тарқалган турлардан қисобланади.

Венгеркаларнинг меваси уртача катгаликда, тухумсифат чузинчок, тук-кук булади. Эти зич, серсув, данагидан яхши ажралади. Венгеркалар хул холда истеъмол килинади ва улар- дан мураббо, шарбат, компотлар, куритилган махсулотлар ҳам олиш мумкин.

Венгеркаларнинг куп тархалган навларига Бинафша венгерка, Италия венгеркаси, Исполинская венгеркаси, Хонаки Венгерка каби навларини киритиш мумкин.

Ренклодлар - меваси думалок, камдан-кам овал шаклли, янги ёки сарик рангли, мазаси ширин, данаги ажралмайдиган булади. Улар ҳам хул мева сифатида истеъмол килинади ва кайта ишлаб хил махсулотлар олиш мумкин.

Тухумсимон олхурилар меваси йирик, тухумга ухшаш, ранги сарик ёки тук-сарик, эти зич, серсув булади.

Бундан ташкари Республикамизда олхурининг халк селекциясига дахлдор булган Куксултон, Қорали каби турлари ҳам кадим замонлардан буён экилиб келинмоқда.

Олча. Олча меваси хул тарзда истеъмол килинади ва ундан хилма-хил консерваланган махсулотлар ишлаб чикариш мумкин. Шунингдек, олчани куришиб ҳам яхши махсулот олиш мумкин.

Ўзбекистонда етиштириладиган олчалар таркибида каммикдори 8-17, кислоталар 0,9-2,8, ошловчи моддалар 0,16-0,16 фоизни ташкил этиши аниқданган.

Олчанинг Республикамизда энг куп тарқалган навларига Англи эртапишар, Лотовая, Майская, Самарканд, Подбельская, Қорашпанка каби навларини киритиш мумкин.

Гилос. Олчага нисбатан иссиқсевар усимлик булганлиги учун Республикамизда кенг тарқалган. Бошқа данакли мевалар- га нисбатан гилос эртапишарлиги билан жуда ахамиятлидир. Республикамизда гилосзорлар асосан Андижон, Фарғона, Самарканд ва Тошкент вилоятларида мавжуддир. Гилос каммикдорда булса-да, Республикамизнинг бошқа вилоятларида ҳам етиштирилади.

Гилоснинг меваси олчадан кура йирикрок ва ширинрок булади. Гилослар этининг тузилишига караб тогайсимон этли (бигаро) ва майин серсув этли (гини) турларига булинади.

Республикамизда кенг таркалган гилос навларига Сарик Дроган, Золотая, К^ора гилос, Победа, эртаги Майский, Саври сурхани кабиларни киритиш мумкин.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Республикамизда мева-сабзавот махрулотлари ишлаб чиқариш-нинг ҳолатини сузлаб беринг.
2. Республикамизда мева-сабзавот махсулотлари ишлаб чиқариш-нинг истикболлари қандай?
3. Мева-сабзавотларнинг утеводлар манбаи эканлигини изоҳданг.
4. Хул мевалар ва сабзавотлар витаминлар манбаи эканлигини тушунтиринг.
5. Олманинг кимёвий таркибини тушунтириб беринг.
6. Олма пишиш муддати бўйича қайдай гурухланади?
7. Уругли меваларга нималар қиради?
8. Данакли меваларга қайси мевалар қиради?
9. Урик, шафтоли, олхури меваларининг кимёвий таркибини тушунтириб беринг.
10. Урик, шафтоли мевалари таркибида қандай ранг берувчи моддалар учрайди ва уларнинг биологик қиймати қандай?

Хул мевалар (ёнгок мевалар, субтропик мевалар, резавор мевалар)нинг тавсифи ва кимёвий таркиби

Ёнгок, меваларининг кимёвий таркиби, аҳ;амияти

Ёнгоклар бу курук мевалар бўлиб, бошка гурухлардан тузилиши, таркиби, сифатини баҳолаш ва фойдаланиши бўйича катта фарк қил а ди.

Ёнгоклардан энг куп таркалган тури урмон ёнгоги (лещина) ҳисобланади. Бу тур ёнгокдар асосан Россия Федерация ҳудудларида, Крим, Кавказда усади ва етипггирилади. Бу ёнгокнинг экма тури фундук деб юритилади.

Ёнгок мевалари таркибида сув кам (6-15%) булиб, улар таркибида ёғ 40-72% ни, оксил 14-28 % ни, углеводдар эса 4,8- 12,0% ни ташкил этади. Куйидаги 14-жадвалда асосий тур ёнгоқдарнинг кимёвий таркиби буйича маълумотлар келтирилади.

14-жадвал

Ёнгоқдарнинг кимёвий таркиби

Ёнгоқларнинг тури	Микдори, %					
	Сув	Ёғ	Оксил	Крахмал	Канд	Клетчатка
Урмон ёнгоғи (лещина)	5,8-15,0	58-60	12-16	6,0-8,5	1,0-3,5	2,5-3,2
Фундук	8,0-12,0	64-72	14-21	6,0-7,8	0,8-2,2	2,0-2,8
Юнон ёнгоғи	3,1-7,1	58-75	14-20	3,7-5,2	1,1-5,3	2,2-10,0
Бодом	6,3-10,0	55-61	18-22	3,1-5,0	2,5-3,0	4,8-6,0
Пиота	5,0-7,0	55-68	12-24	13,0-17,0	3,0-4,6	2,0-7,6
Кедр ёнгоғи	6,0-9,2	55-60	16-19	5,0-13,0	3,544	2,2-2,5
Ерёнгок	7,5-10,0	44-60	24-28	6,2-9,7	5,0-6,0	4,5-5,5
Каштан	35,0-55,0	0,7-7,0	8-12	16,0-62,0	4,0-7,0	1,6-2,0

Ёнгоқдар таркибида ёғ юкори бахоланадиган суюк ёғ хисобланиб, унинг таркибида туйинмаган олеинат, линоленат, линоленават каби кислоталар асосий ёғ кислоталар хисобланади. Шу сабабли ҳам бу ёғ кислоталари тезда оксидланиб ёнгоқдарни аччик, таъм пайдо булишини вужудга келтиради. Ёнгоқ ёғлари таркибида туйинган ёғ кислоталардан пальмитинат ва стеаринат ёғ кислоталари асосий ёғ кислоталари хисобланади. Ёнгоқлардан энгга бойлари урмон ёнгоғи ва юнон ёнгоғидир.

Ёнгоқдарнинг оксигени таркибида ҳамма урин алмаштирмайдиган аминокислоталар борлиги учун тулик кийматли оксил

хисобланади. Улардаги асосий оксил глобулиндир. Оксил энг куп микдорда ерёнгоқда, энг кам микдорда эса каштан ёнгогида булади.

Углеводлар микдори буйича ёнгоқлар хул меваларга якин булса-да, лекин улардан фарки шундаки, ёнгоқдарда хазм буладиган углеводларнинг 40-60 %и крахмал хиссасига тугри келади. Яхши пишиб етилган ёнгоқ мевалари таркибидаги асосий канд сахароза хисобланади. Бошка меваларга Караганда ёнгоқдар клетчатка моддасига бойлиги билан ажралиб туради. Уларда клетчатка микдори ёнгоқларнинг турига караб 2,2% дан 10,0% гача булади. Клетчатканинг бундай куп микдорда булиши маълум даражада уларнинг хазм булиш даражасини пасайтиради.

Ёнгоқдарда учрайдиган асосий витаминлар С, Е, РР, ва В₂ хисобланади. Витаминларга энг бой ёнгоқ бу юнон ёнгогидир.

Ёнгоқ магзидаги асосий минерал моддалар фосфор, калий, кальций, магний ва темир хисобланади.

Баъзи ёнгоқлар таркибида гликозидлар мавжуд булиб, улар бу ёнгоқларга узига хос таъм беради. Масалан, бодомда аминдалин, ерёнгоқда арахидозид каби гликозидлар булиши аниқланган.

Ёнгоқдар тугридан-тугри десерт махсулот сифатида истеъ- мол килиниши билан бир каторда кандолатчилик саноатида торт, печенье, холва, конфет ва куплаб шарк ширинликлари тайёрлашда энг кимматли хом ашё хисобланади. Шунингдек, ёнгоқлардан турли сохаларда фойдаланиладиган кимматбаҳо ёғлар хам ишлаб чиқарилади.

Ёнгоқларнинг сифатини баҳолашда ташки куриниши (бутунлиги, пустлогининг ранги, шакли), 100 дона ёнгоқ масса- си, таъми ва хиди, намлиги, магзининг чиқиши, магзининг сифати ва ранги каби курсаткичлари энг муҳим курсаткичлар хисобланади. Шунингдек, стандартларда механик жароҳатлар, зараркунандалар билан зарарланганлик даражаси, аччик таъм- ли магизлар, могорланиш, бегона аралашмалар микдори каби

четланишлари ҳам курсатилган. Пекин ёнгоклар магзида ти-ри зараркундалар булишига йул куй ил май ди.

Куйида хар бир ёнгок турларининг узига хос тавсифларини келтирамыз.

Урмон ёнгоги ва фундук. Урмон ёнгоги ёввойи холда урмонларда усса, унинг маданийлапггирилган тури фундук дор юритилади. Бу ёнгокларнинг меваси юмалок, шарсимон, кен овалсимон, узунчок, тухумсимон шаклларда, пучоги калин ён юпка, мустахам, оч-кунгир, кунгир, сарик-кунгир ранг-ларда булади. Ёнгок магзи каттик, мойсимон, ёглилиги урмон ёнгокларида 50-58% ни, фундукда эса 72% гачани ташкил эта-ди.

Бу ёнгокларнинг навларини белгилашда фойдаланилади-ган асосий курсагткичларига ёнгок мевасининг шакли, узун-лиги, энг баландлиги, пустлогининг калинлиги ва ранги, 100 донасининг массаси, магзининг чикиши, ёглилиги каби курсагткичлари кирати.

Пишиш муддатиги караб бу ёнгоклар эртапишар ва кечпишар турларга булинади. Бу ёнгокларнинг яхши пишганлигини бил-дирадиган асосий курсаткич ёнгок сиртки юмшок пустининг саргайиб корайиши ва ёпилиб тушиб кетиши хисобланади.

Юнон ёнгоги. Бу тур ёнгоклар ёввойи ва маданий холда Усадн Юнон ёнгоги Республикамизнинг хамма вилоятларида экилади. Яхши пишиб етилмаган юнон ёнгоги С витаминига жуда бой хисобланиб, унинг мивдори 3000 мг % гача булиши мумкин. Шу сабабли яхши пишмаган юнон ёнгоги магизи му- рабболар ва витамин препаратлари олишда ишлатилади.

Юнон ёнгогининг меваси думалок ёки овал шаклда, пучогининг ранги оч-кунгирдан то тук-жигар ранггача булади.

Улчамлари буйича юнон ёнгоклар и катта (диаметри 35-39 мм), уртача капаликда (диаметри 28-34 мм), майда (диаметри 22-27 мм) булади. Пучогининг калинлигига караб юпка пучокди (калинлиги 1,3 мм гача) ва калин пучокли (калинлиги 1,3 мм дан капа) булади. Юнон ёнгогининг пучоги юпка, сир-

ти силлик ва ички тусикдари камрок навлари энг кимматлилари хисобланади. Куритилган юнон ёнгогининг магзида сув - 5-6, ёг - 44-72, оксил - 9-18 фоизни ташкил этади.

Юнон ёнгоги сифатиги караб 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Уларнинг сифатиги баҳо берилаётганда кагта-кичиклиги, пучогининг калинлиги ва ранги, магзининг ранги, таъми ва магзининг чикиши каби курсаткичлари хисобга олинади.

Республикамизда энг куп таркалган навларига Идеал, Ўзбекистан тезпишари, Бустонлик, Юбилейний каби навлари киради.

Бодом. Бодом ёввойи холда Марказий Осиёда ва Кавказда учрайди. Ширин бодом, яъни маданий холда Шимолий Кавказ, Крим, Марказий Осиёда усади. Ёввойи холда усадиган бодомларнинг магзи аччик, яъни улар истеъмолга яроксиздир. Уларнинг пиччиқлиги таркибида захарли гликозид (3-7%) борлиги билан тушунтирилади.

Бодомнинг шакли узунчок, икки ёни япаскирок ва ташки пучок, ички кобик ва магиздан ташкил топган булади. Бодом пучогининг мустахкамлигига караб коғоз пучокди, юмшок пучокли, зич пучокди ва катгик пучокди булиши мумкин.

Бодомнинг магизи ок рангли, мазали таъмга эга булади. Унинг кимёвий таркиби куйидагича (%): сув - 5-6, ёг- 44-50, канд - 6-7, оксил 16-20. Ширин магизли бодомлар асосан кулинария ва кандолатчилик махсулотлари ишлаб чиқаришда кенг кулланилади. Бодом сифатиги кура олий ва 1-чи товар навларига булинади. Коғоз пучокли, юмшок пучокди ва зич пучокли, магизи камида 30% чиқадиган бодомлар олий навга, каттик пучокди бодомлар эса 1-чи навга киритилади.

Писта. Листа дарахти Марказий Осиёда, хусусая, Ўзбекистан Республикасида ёввойи холда усади Писта ме- васи кичик (1,5 г гача), ранги оч-сарик, икки паллали катгик пучокдан ва магиздан ташкил топган булади. Тула пишиб етил- ган писталарда пучок чоки буйлаб ёрилади. Чоки буйлаб ёрил- майдиган писталар ҳам булади. Бундай писталардан магизини

ажратиб олиш кийинрок, кечади. Пистанинг магзи бинафша-кукиш рангда, ширин, ёкмли таъмга эга булади. Писта магзи тугридан тугри истеъмол килинади ва кандолатчиликда хом ашё сифатида ишлатилади.

Ерёнгор. Меваси ту прок ичида етилади, уни казиб олиб, юшилади ва куритилади. Ерёнгок иссиксевар усимлик булганлиги учун Республикамизнинг жанубий вилоятларида куплаб етиштирилади. Ерёнгок меваси узунчок булиб, устида магзидан осонгина ажратиладиган, оч-сарик. турсимон пучоги булади. Ерёнгок магзининг кимёвий таркиби куйидагича (%): оксил - 20-37, ёглар - 40-61, клетчатка - 1,2-4,9, кул моддаси - 1,8-4,6.

Ерёнгок магзининг сифатини текширганда пучогининг тозаллиги, магзининг туликлиги, зичлиги, таъми ва хидига алоҳида эътибор берилади. Уларнинг таъми ширин, ёкмили ва бегона таъмлрсиз булиши керак.

Ерёнгок тугридан-тугри истеъмол килинади ва кандолат махсулотлари ишлаб чиқаришда ёнгок урнини босувчи хом ашё сифатида ҳам ишлатиш мумкин. Ерёнгок магзида куп микдорда ё булганлиги учун улардан ёг олишда ҳам фойда- ланиш мумкин.

Цитрус меваларнинг кимёвий таркиби, ах;амияти

Субтропик меваларга цигруслар (апельсин, мандарин, лимон, грейфрут), анор, хурмо, анжир ва бошқалар киради. Тропик меваларга эса тропик мамлакатларда етиштирилдиган банан, ананас ва манголар киради.

Цитрус мевалари асосан Кавказнинг Кора денгизи сохилларида, Грузия, Озарбайжон мамлакатларида етиштирилади. Кейинги йилларда Тожикистон Республикасининг Вахш вохаларидан ҳам куплаб хосил етиштирилмокда. Бизнинг Республикамизда эса лимон иссиқхоналарда етиштирилиб хосил олинмокда.

Цитрус мевалари калин зич пустдан, булакларга булинган этдан ва уругдан иборатдир. Цитрус меваларининг пустлогиди

отиға нис батан 3-4 барабар куп С витамини, куп микдорда желе косил кдлиш хусусиятиға эта булган пектин моддалари, эфир мойлари ва гликозидларнинг деярли хаммаси тупланган булади.

Цитрус мевалари хул мева холида истеъмол килинади ва улардан мураббо, шарбат, желе ва цукатлар ишлаб чикариш мумкин. Цитрус мевалари транспорт воситалари билан та- шишға бардошли ва улар яхши сакданади.

Анор. Узбекистонда субтропик мева боғларининг карийб 80 % га яқинини анорзорлар ташкил этади. Анор бизнинг Республикамиздан ташкари Озарбайжон, Грузия, Туркменистон ва Тожикистон давлатларида хам етиштирилади. Анор асосан сентябрь-октябрь ойларида туда пишиб етилгандан кейин узилади.

Анорнинг меваси йирик (диаметри 12 см гача), шарсимон, пусти окиш (окпуст) ёки кизгиш (кизил пуст булади). Ичида мева хоналарга булинган, хоналарда таъми нордон-ширин, ранги кизил ёки пуптги сершарбат этга уралган уруглар бор. Анор мевалари бир донасининг огирлигига караб катга (400 г дан ортик), уртача катгаликда (300-400 г) ва кичик (300 г дан камрок) булади. Анорлар таркибидаги кислоталар миадорига караб ширин, нордон-ширин ва нор дон гурухдарга булинади. Ширин анорлар этида канд мивдори 15-19 фоиз микдорида булади. Анор меваси таркибида витаминлар ва хилма-хил минерал элементлар мавжудлиги учун хам шифобахшлик хусусиятиға эгадир.

Муаллифнинг Сурхондарё вилоятининг Дашнобод, Банди- хон ва Фаргона водийси Кува туманининг “Анор” хужалик- ларида етиштирилган анорларнинг К,озоки ва Кцзил анор на- влари буйича утказилган куп йиллик тадқиқот натижалари шундан далолат берадики, анор меваси макро_ ва микроэле- ментларга бойлиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Анор меваси таркибида калий, натрий, кальций, магний каби ма- кроэлементлар ва рух, темир, марганец, никел каби микроэле-

ментлар борлиги аниқданган. Анор шарбати таркибида бошда цитрус меваларидагига нисбатан С, В, ва Р витаминларининг миддори камроқ булса-да, бу мевалар ҳам инсон организми учун физиологик фаол моддаларнинг муҳим манбаи бўлиб хизмат қилиши таъдидот натижалари асосида исботланган,

Республикамизда етиштирилаётган асосий анор навларига К,озоди, Қдзил анор, Овдона, Аччикдона каби навларини ки- ритиш мумкин.

Хурмо. Дастлаб хурмо боғлари Республикамизнинг Сурхондарё вилояти Денов туманидаги “Ўзбекистон” жанубий тажриба станциясида барпо этилган. Кейинчалик Наманган, Фаргона вилоятлари шароитида ҳам хурмо дарахтидан мул ҳосил олиш мумкинлиги тажрибада аниқданди.

Хурмо меваси ясси, шарсимон, сирти силлид, пусти зарғалдор сариддан туд-дизил ранггача бўлади. Хурмонинг эти шириқ, пишганлари жуда юмшод, дилдирадсимон бўлади.

Хурмо мевалари туйимлилиги жидатидан бошда табиат неъматлари орасида султонлик дила олади. Шу боисдан булса ке- рам, дуригиб тахланган хурмо меваларини араблар “чул нони” дейишади. Хурмо таркибида мавжуд булган данд инсон организмга яхши сингийди, ҳеч вадт ёгга айланмайди. Шу боисдан асл хурмо тез семиришга мойил ёки юрагини ёғбосган кишилар учун зарур таом бўлиб ҳисобланади, моддалар ал- машинувига ижобий таъсир курсатади, кузнинг тур парда- сини мустаҳкамлайди, уни равшанлаштиради. Муаллифнинг таъдидот ишлари асосида эса хурмо меваси С, Р витаминла- рига ва каротин моддасига бойлиги ҳамда таркибида бошда меваларда кам учрайдиган йод элемента куплиги аниқданди.

Пишмаган хурмо мевасининг таъми тахир бўлиб, сакди куйилганда тахирлиги йудолади. Тахирлигининг камайиши хурмога тахирлик берадиган ошловчи моддаларининг гидролизланиши билан тушунтарилади. Хурмо меваларини дайта ишлаб улардан мураббо, конфетюр, джем сингари маҳсулотлар олиш мумкин.

Республикаимизда энг куп таркалган хурмо навларига Хия- кума, Зенджи-мару, Тамопан ва Денов канди каби навларини киритиш мумкин.

Апельсин. Бу ном немис тилидан таржима килинганда хитой олмаси деган маънони англатади. Апельсин меваси юкори таъм курсаткичларига ва пархезлик хусусиятларига эга эканлиги билан алохида ажралиб туради. Апельсин мевасининг калин пустлоги ва ундаги органик кислоталар С витаминининг яхши сакданишини таъминлайди. Апельсин меваси таркибида инозит моддаси куплиги (250 мг %) туфайли, бу мева организмда ёг ва холестерин алмашувини нормаллаштиради, атеросклероз касаллигидан саклайди, асаб системаси ва ошкозон ичак фао- лиятига яхши таъсир кўфсатади.

Кавказ апельсинлари бошка хорижий мамлакатлар апельсинидан кам кандлигига ва юкори нордонликка эга эканлиги билан характерлидир. Бунинг сабаби Кавказ иклими шаро- итида апельсинлар дарахтда тулик пишиб етилмаслигидир. Иссик иклим шароитига эга булган мамлакатларда усадиган апельсинлар мевасида 10 % дан хам купрок канд моддалари тупланиши мумкин экан.

Апельсинларнинг помологик навлари бир-биридан пучоги ва этининг ранги, шакли, мева сиртининг холати, пустининг калинлиги, меванинг катта-кичиклиги, этининг зичлиги ва таъм курсаткичлари билан фаркданади. Апельсинлар биринчи ва иккинчи помологик гуруҳдарга булинади.

Мандарин. Мандаринлар бошка цитрус меваларидан масса- сининг ва улчамларининг кичиклиги ва юпка текис пустлокка эга эканлиги билан тавсифланади. Мандаринларнинг ранги ба- тамом пушти рангда булади. Эти зич, сарик ёки пупгги, ёкимли таъмга эгаллиги билан ажралиб туради. Мандариннинг пусти ва уруглаарида гликозид лимонин мавжуд булиб, у кислота билан реакцияга борганда аччик таъм берувчи моддани косил килади. Купинча бу жараён мандарин чириганда ва музлаб колганда руй беради.

Мандаринларнинг помологик навлари, бир-биридан мена сининг катта-кичиклиги, шакли, пустининг ранги ва калинлиги этининг тузилиши ва унинг хиди, таъми, уруглар сони каби курсаткичлари билан фарк килади.

Мандаринларни териб олиш асосан ноябрь ойларида бошланиб, то декабрь ойининг урталаригача давом этади. Мандаринларни купинча истеъмолга ярокли холга келганда узиб олинади. Агар мандаринларни жарохатламасдан балдоги билан узиб, яхши ураб жойласа, уларни совутиладиган хоналарда 3-4 ой саклаш мумкин булади.

Лимон. Лимон мевалари таркибида куп мивдорда пектин моддалари, органик кислоталар ва С витаминлари борлиги учун даволаш ва пархез максадларида кулланилади. Лимон шарбати на пустлогиди кумарин ва у-стирол каби моддалар борлигини аниқданган.

Лимонларнинг узига хос хушбуй хидини уларнинг таркибиди учрайдиган эфир мойлари таъминлайди. Шу сабабли ҳам лимонлардан кулинария махсулотлари ва чанкокбосди ичимликлари тайёрлашда кенг фойдаланилади.

Лимонлар нордон ва ширин каби турларга булинади. Нор-дон лимонлар таркибида органик кислоталар миадори 5-8 % ни ташкил этади, ширин лимонларда эса кднд купрок (7-9 %) булади. Лекин юкори сифатли лимонлар хушбуй хидга эга булиб, уларнинг пустлюпка, шарбати куп ва шарбати таркибида 6-8 % кислоталар булади.

Лимонларнинг помологик навларини белгилайдиган курсаткичларга меванинг шакли ва катта-кичиклиги, пустлогининг калинлиги, ранги, этининг зичлиги, хушбуйлиги, таъми, уругларининг сони каби курсаткичлар киради. Лимонларнинг бошкд цитрус мевалардан фарк киладиган белгиларидан яна бири шундаки, уларнинг пустлоги этидан ажралмайди. Лимонларнинг энг куп таркалган навларига Новогрузия, Ударник ва Майер навлари киради.

Грейпфрут. Бу мева ҳам цитрус мевалари гурухига киритилади. Грейпфрутининг асосий ватани Бразилия хисобланади. Бу 100

мева таркибида гликозид нарингин борлиги учун узига хос сал аччикрок. Ёкимли нордон-ширин таъмга эгадир. Грейпфрутда нарингин гликозидидан ташкари Р витаминлик хусусиятига эга булган гесперидии гликозида хам борлиги аниқданган. Грейпфрут шарбати С витаминига жуда бой ҳисобланади. Грейпфрут пустлогига 36-41 мг %, этида эса 100 мг % га яқин С витамини топи́лган. Грейпфрут таркибида канд мивдори 6-7 % ни, органик кислоталар эса 2,4 % ни ташкил этади.

Тропик мевалар асосан тропик мамлакатларда етиштирила- ди. Ёу меваларнинг узига хос хусусиятларидан бири шундаки, уларнинг вегетация даври узок чузилади. Уларнинг баъзи бир- лари бутун йил давомида ҳосил берада.

Мамлакатимизга бананлар асосан Х,индистондан, ананаслар Африка, Хиндистон, Вьетнам ва Куба мамлакатларидан келти- рилади.

Тропик мевалар витаминларга унча бой булмаса-да, канд, минерал моддалар ва ароматик моддаларга бойлиги билан тав- сифланада. Тропик меваларга асосан банан, ананас ва манго каби меваларни киритиш мумкин.

Банан. Бананлар куп йиллик банан усимлигининг меваси ҳисобланиб, унда уруглар булмайда. Бир бошга бананларнинг нави ва етиштириш шароитларга караб 6 тадан 14 тагача банан меваси бириккан булада. Банан меваси узунчок, эгилган холда булиб, сирти арчиладаган, зич булмаган пустлок билан копланган булада. Пустлогининг хиссаси бутун банан меваси массасининг 40 % ни ташкил этади, колган 60 % и эса майин этни ташкил этади. Банан мевасининг таъми помологик на- вига ва етилиб пишганлик даражасига боглик булада. Яхши етилмаган бананларнинг пустлоги яшил рангда булиб, банан етилиши жараёнида ранги саргая бошлайди. Бананлар ёкимли ширин таъм ва узига хос хушбуй хидга эга булада.

Яхши пишмаган бананларда крахмал микдори анча куп, уртача 18 % микдорида булада. Бундай бананлар таркибида канд жуда оз, яъни 1,5-2,0 % микдорида булада. Бананларнинг

етилиб бориши жараёнида крахмал гидролизланиб кандга айланади. Натижада туда пишиб етилган бананларда крахмал кам колада (2 %) ва канд мивдори жуда купайиб 18-19 % ни ташкил этади. Бананда сахароза кандининг мивдори глюкоза ва фруктозани нисбатан бирмунча купрок булада.

Шунингдек, бананлар таркибида ошкозон касалликларини даволашда кулланиладиган серотинин, норпинефрин, допалин ва катехоламин каби физиологик актив моддалар ҳам борлигини аниқданган. Бананларда С витаминининг мивдори 10-15 мг % ташкил этади.

Банан мевалари мамлакатимизга асосан Хиндистон, Вьетнам, Жанубий Америка ва Бразилия сингари субтропик ва тропик мамлакатлардан келтирилади. Бананларнинг помологик навиини белгилайдиган асосий курсаткичларига бир бошдаги мевалар сонини, массаси, мева шакли, пустлогининг ранги ва калинлиги, этинининг ранги ва таъми каби курсаткичлари кира- да.

Бананлар сифатиги кура 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Банан меваси янги, бутун, тоза булиши керак. Биринчи нав меваларининг узунлиги 15 см дан, 2-чи нав меваларининг узунлиги эса 10 см дан кам булмаслиги керак. Мевасининг пучогида жигар ранг, курук доғлар булишига йул куйилади, лекин доғларнинг юзаси 1-навда умумий мева юза-сининг 1/5 кисмидан, 2-навда эса 1/4 кисмидан ошмаслиги керак.

Ананас. Бу тропик мамлакатларда етиштириладиган утсимон усимлик мевасидир. Шакли ва ранги жихдидан ананас елдорактининг учиди бир бог барглари бор гудчасига ухшайди. Мевасининг ичиди уруглари булмайди, огирлиги 1-2 кг ни ташкил этади. Мевасининг факт эти истеъмол килинади. Эти оч-саринг рангли, юмшок, кирмизак, жуда хушбуй булада. Ананас таркибиди канд моддалари 9-14 %, органик кислота-лар 0,4-1,2 %, кул 0,4 % мивдорида булади. Витаминлардан С витамини ва каротин булади. Ананасдан янгиллигида истеъмол

килишдан ташкари компот, шарбат ва мураббо махсулотлари ҳам тайёрлаш мумкин. Ананаснинг узига хос хусусиятларидан бири шундаки, бу мева таркибида хоссаси трипсин ферменти- га якин булган бромелин аникланган. Шу сабабли ҳам ананас овкат хазм булишини яхшилайти ва бу мевадан жигар, буйрак, кон-томир системаси, камконлик хасталиклариди фойдаланиш мумкин.

Ананас ҳам сифати ги кура 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Биринчи нав мевалар янги, тоза, шакли тугри, яхши пишган, саргиш ва туксарик рангли, учиди жигаси бор, механик шикастланмаган, касаллик ва зараркунандалар билан зарланмаган булиши керак. Иккинчи товар навли мевалар ҳам янги, тоза, шакли тугри, озрок кукиш жойлари бор, касаллик- ларга чалинмаган булиши керак. Мевалар юзасида ги эзилган, урилган ва шилинишдан хосил булган доглар юзаси умумий мева юзасининг 1/8 кисмидан ошмасли ги талаб этилади.

Манго. Бу асосан Х,индистонда кенг таркалган тропик да- рахт мевасидир. Мевасининг силлик пучогининг ранги урикка ухшаш булади. Мевасининг уртача массаси 300-400 г, узунли- ги эса 5-20 см булади. Мева эти ширин, хушбуй, ранги сарик ёки тук-сарик булади. Манго меваси таркибида 11-20% канд, 0,2-0,5% органик кислоталар, С витамини, В витаминлари ва каротин булади. Пишган меваси тугридан-тугри истеъмол килинади ва кайта ишлаб, бу мевадан шарбат, мураббо ва ма- ринадлар тайёрланади.

Резавор меваларнинг кимёвий таркиби, ах;амияти

Резавор меавлар асосан бутасимон усимликлар, жуда кам холларда эса дарахтларнинг меваси хисобланади. Резавор мевалар кенг таркалганли ги ва турли хилларда булиши, деярли Хамма худудларда етиштирилиши билан даккдгга сазовордир. Хамма резавор усимликлар ёввойи холда усадиганларидан ма- данийлаштирилган хисобланади.

Резавор мевалар тузилишга кура уч гурухга булинади: од- дий, мураккаб ва сохта резавор мевалар.

Оддий резавор мевалар доналардан иборат булиб, серсув этли, меваси ичида уруги булади (узум, смородина, крижов-ник, клюкна ва бошқалар).

Мураккаб резавор меваларнинг майда-майда мевачалари битта глюкозада тупланган булади (малина, ежевика).

Сохта резавор меваларнинг усиб кетган гулкосаси юзасидан майда уруглари булади (ертут, кулупнай).

Резавор мевалардан Республикамизда саноат микёсидан етиштириладиган резавор мева бу узум ҳисобланади.

Узум. Бу резавор мева ток мевасидир. Ток узумдошлар оиласига мансуб булиб, чирмашиб усадиган усимлик ҳисобланади. Ток ер куррасининг тропик, субтропик ва муътадил иклимни ҳудудларида кенг таркалган. Ток табиий ҳолда сернам урмонларда, водийларда, тоғ этакларида ҳамда дарё буйларида чирмашиб, баъзи турлари бута ёки пастак дарахт сифатида усади. Усимликнинг илдизи анчагина мустаҳкам, унинг буйи 20 м гача бориши мумкин. Барпгари юмалок, панжасимон, гул-лари қуримсиз, майда, меваси эса жуда сершира булади.

Токнинг турли навлари Ўзбекистан Республикасининг Ҳамма районларида устирилади. Охангарон водийсида ва Тупаланг дарё хавзасида ток ёввойи ҳолда учрайди.

Узум меваси балдоглари билан шохчаларга бирлашган булади ва бир неча шохчалар узум бошини ташкил этади. Узум боши цилиндрсимон, узунчок ва бошқа хил шаклларда, меваси эса шарсимон, тухумсимон, овалсимон шаклларда булади. Узум меваси п^стлокдан (2-9 %), серсув этдан (85-90 %) ва уругдан (0-5 %) ташкил топган булади. Пустлоғи оқ, пупгги ва қора рангда булади.

Узум меваси юкори озукавий ва биологик кийматга эга эканлиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Узум меваси бошқа резавор мевалардан инсон организмда тез ҳазм буладиган глюкоза қандига бойлиги билан ажралиб туради. Қуйидаги 15-жадвалда ошхонабоп ва майиз олиш мақсадида фойдалани-

ладиган узумларнинг ва бошка резавор меваларнинг кимёвий таркиби буйича маълумотлар келтиришга.

Бу жадвал маълумотларидан куруниб турибдики, узум ме- васи бошка резавор мевалардан кислоталар, пектин моддалари буйича деярли фарк кдлмаса-да, лекин канд моддаси, С вита- мини ва ошловчи моддалар микдори буйича кескин фарк килар экан. Хдкикатан кам Республикамизнинг иссик икдим шарои- тида етиштириладиган баъзи узум навлари мевалари таркиби- да 30% ва ундан кам ортик мивдорда канд моддаси булиши мумкинлиги куп сонли экспериментал тадқиқот ишлари асо- сида исботланган.

Узум таркибида осон казм буладиган кандлар (глюкоза, фруктоза) - 14-30, органик кислоталар (вино, олма кислотаси) - 0,3-1,5, минерал моддалар (калий, кальций, темир, марганец, фтор, йод) - 0,3-0,5 % ни ташкил этади. Бундан ташкари узум таркибида бирмунча пектин моддалари, хушбуйлик берадиган ва ошловчи моддалар булади. Узумларда учрайдиган асосий витаминлар эса С, В_р, В₂, РР витаминлари хисобланади. Баъзи узум меваларининг нупгги, кора-кук рангда булиши улар таркибида антоциан-энин моддаси борлиги билан тушунтирилади. Узумларнинг кимёвий таркиби тупрок-икдим шароити, куёш энергиясининг булишига жуда кам боглик булади. Жанубдан шимолга борган сари узум мевалари таркибида канд микдори камайиб, кислоталар микдори эса ортиб бориши аниқланган.

Узум мевалари сингари ток барглари кам мураккаб кимёвий таркибга эгадир. Ток баргларида глюкозидлар, кверцетин, органик кислоталар, инозид, аминокислоталар, каротин, С, Р витаминлари ва 2 % мивдорида канд моддаси булади.

Узумнинг урутида 20 % га якин ёғ, 8 % га якин ошловчи моддалар, флобафен ва лецитин каби моддалар борлиги аниқланган.

Халк табобатида узум билан ковуқ, буйрак, жигар, юрак, ошкозон-ичак йули касалликлари даволанади. Шунингдек, унинг бавосил касалликларини даволашда, кон тухтатиш, ут

ва пешоб хайдашда ижобий натижалар бериши аниқданган. Буюк табиб Абу Али ибн Сино узум меваси ва барглари ни бош оғриғи, куз шамоллаши, меъда ва кулок касалликларини даво- лашда куллаган.

Халк табобатида ток баргларининг дамламасидан томон оғриғини чайкашда, тери касалликларини ювишда фойдаланилади. Токнинг майдаланган барглари яра ва жарохатларда қуйилади, натижада уларнинг урни яхши битади.

Узумдан натуроза препараты олиниб, у куп кон йукотган кишиларнинг вена кон томирига юборилади. Узумдан глюкоза эритмаси тайёрлашда ҳам кенг фойдаланилади. Озик-овкат саноатида эса узум меваси турли хил ширинликлар тайёрлашда кенг кулланилади.

Республикамизда узумнинг 400 га яқин нави устирилади. Пишиб етилиш муддатиғи караб эртапишар, уртапишар ва кечпишар навларига булинади. Узумнинг ампелографик навларининг қайси максатда фойдаланишга мулжалланганлиғига караб эса, улар хураки, винобоп ва майизбоп (кишмиш) навларига булинади.

Хураки узум навлари юкори таъм курсаткичларига эгаллиги, ширинлиғи, хушбуй, чиройли, йирик мевали, юпка пустлоқдан бўлиши билан ажралиб туради.

Республикамизда экиладиган ва куп таркалган хураки навларни Хусайни, Нимранг, Кагтакургон, Корабурну, Чарос, Той-фи, Туятиши, Халили, Чиллаки, Узбекистан муската, Ризамат, Хужа Ахрори, Победа, Андижон кораси каби навларини кириштириш мумкин.

Қуриштишга мулжалланган узум навлари меваларининг эти зичлиги, улар таркибида канд моддасининг миқдори юкори, кислоталиғи эса жуда кам булади. Уругсиз узум навлари - кишмишлар асосан қуриштишга мулжалланган булади.

Майизбоп узум навларига Ок кишмиш, Қрра кишмиш, Пушти кишмиш, Шакар ангур, Султонийларни мисол келтириш мумкин.

Резавор медаларнинг кимёвий тарқили

Тура, гуруҳ ва вазирлар	Микродорд, %				
	Сув	Кандлар	Кислоталар	Пектин моддалар, %	Аскорбинат кислотаси (С витамин), мг %
Мададий егаштирилмаган резавор медалар					
Узун:					
Олонасол	76,0-83,0	14,0-19,0	0,3-0,7	0,6-0,7	68-620
Курталадагач	70,0-75	20,0-25,0	0,3-0,9	1,0-1,5	39-173
Смородина:					
Кипиз	83,8-84,4	6,8-9,6	1,8-3,7	0,3-2,0	30-40
Кора	80,9-85,2	7,3-12,0	2,0-4,3	0,6-4,9	170-360
Зелёнка садовая	86,0-91,3	4,5-12,0	0,4-1,3	0,6-1,3	90-500
Кржовник	88,3-91,3	4,3-7,7	1,3-2,7	0,6-1,0	118-178
Облепиха	83,6-86,4	4,5-7,0	1,2-2,8	0,2-0,3	21-290
Евросий резавор медалар					
Клюква	85,7-87,4	3,1-4,7	2,7-7,2	0,4-0,8	140-400
Брусника	83,3-87,0	4,1-5,2	1,3-2,0	0,3-1,8	280-450
Голубика	86,3-87,7	4,1-5,3	1,3-1,3	0,7-0,8	270-350
Черника	83,1-87,9	4-5,7	0,9-1,3	0,3-1,2	344-412
Ежевика	81,0-85,1	5,7-6,3	0,9-1,3	1,3-2,2	355-418
Кора смородина	90,1-92,5	2,9-4,7	2,9-6,2	0,7-0,9	490
Урюм	82,1-82,6	5,1-5,9	1,3-1,7	0,8-1,2	304-392
Калина	83,7-85,1	6,9-7,7	1,7-1,9	0,8-1,0	440
					35-57
					37-47

Винобоп узум навлари меваларида эса канд ва кислота микдори хамда вино махсулотларининг таъм ва хид курсаткич-ларининг таъминлайдиган моддалар микдори маълум нисбатда булиши талаб этилади. Винобоп узум навларига Алеатико, Алиготе, Баян-ширей, Буваки, Бихипгги, Бахтиёри, Ок; мускат, Рислинг, Ркацителли, Сояки, Саперави ва бошка навлари кира-Ди.

Кулупнай раъногулдошларга мансуб усимликлар туркуми-га киради. Усимлик киска илдиз пояли, попул илдизлидир. Баргларнинг банди узун, уч япрокчага булинган. Куп йиллик усимлик поячаларида майда барглари ва ерда ёйилиб усиши учун хизмат циладиган бачки поячалари хам булади. Мева-сининг шакли конуссимон-чузук, ранги тук бинафша, кизил, меваси ертутдан майдарок. Бир донасининг массаси 3-5 г дан 60-80 г гача булиши мумкин. Меваси сохта-резавор.

Кулупнай ёкимли таъм ва хушбуй хидга эга эканлиги билан бошка резавор мевалардан ажралиб туради. Кулупнай янги мева холида истеъмол килинади ва ундан мураббо, жем, шар-батлар олишда, музкаймок, кандолат махсулотлари тайёрлаш-да кенг кулланилади.

Кулупнай таркибида глюкоза ва фруктоза кандининг микдори 7,2% ни (сахароза жуда кам), органик кислоталар 1,3% ни, С витамини 60 мг % ни, каротин эса 0,02 мг % ни ташкил этади. Бундан ташкари кулупнай таркибида ошловчи ва ранг берувчи моддалар (0,2%), оксиллар (1,8%), клетчатка (3,0%), пектин (1,3%), минерал моддалари (0,4%) хам булади. Кулупнайнинг кул моддасининг асосий таркибий кисмини калий, кальций, темир, фосфор ва кобальт тузлари ташкил этади.

Халк тиббиётида кулупнай камконликда, паришонхотир-ликдан тавсия этилади. Кулупнайнинг ковулдаги тошдан холи Килувчи, буйрак ва ут пуфагидаги тош ва кумларни майда-лаб организмдан чиқариб юбориш хусусияти борлиги хам аниқланган. Кулупнай сарик, рахит, бавосил касаллигида хам фойда беради, у кучсиз сийдик хайдаш хусусиятига хам эга.

Мевалари сут хамда шакар билан аралапггирилиб берилса, болалар организмини мустахкамлайди.

Кулупнай пишиш муддатиги караб эртапишар, уртапишар ва кечпишар булади. Кулупнай навлари бир-биридан факат шакли билан эмас, балки зичлиги, этининг ранги, таъми ва Хид курсаткичлари буйича хам бир-биридан маълум даражада фарк килади.

Республикамизда кулупнайнинг Узбекистон, Шредер, Рошчинская, Окпар навлари устирилади.

Кррагат (смородина). Корагат - кораготдошлар оиласига кирувчи, буйи 1,5 м гача борадиган бута усимлигидир. Баргла-ри оддий, 3-4 булакли, пояда банди билан кетма-кет урнашган. Гуллари шингил, майда. Меваси турига караб кора, кизил, сарик булиши мумкин, куриниши юмалок, куп уругли.

Маълумотларга Караганда, корагатнинг 150 дан ортик тури кайд этилган булиб, шулардан 50 дан ортиги маданий колда устирилади. У май-июнь ойларида гуллаб, мевалари июнь-август ойларида пишади. Узбекистонда корагатнинг 5 тури маълум булиб, шулардан 2 тури табиий холда учрайди. Юкорида корагатлар ранги буйича хар хил булиши мумкин деб курсатиб утдик, лекин шулардан энг куп таркалгани кораси хисобланади.

Кора смородина таркибида канд (5-11%), органик кислота-лар (2-4%), петкин моддалари (1,0-2,5%), ошловчи моддалар (0,3-0,5%) ва витаминлар булади. $X_{\text{сн}}$ бир мева аскорбат кис-лотаси (С витамини) микдори буйича кора смородина билан тенглаша олмайди. Кора смородинда С витамини - 200-400 % мг ни ташкил этиб, шифобахшлик хусусиятини таъминлайди.

Кизил корагат мевасининг таркибида кандлар - 4-10%, кислоталар 2 %, С ва Р витаминлари бор.

Сарик корагат кизил корагатдан ширинрок булиб, унинг таркибида кандлар 8% гача, лекин кислоталар камрок (1% гача), С витамини, купрок каротин ва пектин моддалари бор.

Корагат купинча хул мева сифатида истеъмол килинади ва унда шарбатлар, экстрактлар, мармелад, жем, желе, повидло,

киём ва бошка махсулотлар олинади. Бундан тапщари кизил ва сарик корагат кимматбахо вино, кораси эса ликер ва витамин- лик киймати юкори булган концентратлар олишда тенги йук хом ашё кисобланади.

Кррагат мевалари, баргпари, тунчалари халк табобати амалиётида кадим замонлардан бери кулланилиб келади. Крратат мевалари солиниб, мураббо ва мева кокиларидан тайёрланган кайнатма кук йуталда (болаларда учрайдиган уткир юкумли касаллик), бутик овозни очиш учун, камконлик хамда кон бо- сими касалликларида истеъмол килинади.

Ёввойи ҳолда етиштириладиган резавор меваларнинг тавсифи

Ёввойи ҳолда усадиган резавор мевалар ва доривор-техник хом ашёлардан кадим-кадим замонлардан бошлаб инсоният фойдаланиб келган. Масалан, ҳозирги замон Ирок ҳудудида эрамиздан 3000 йиллар илгари ҳукм сурган Шумер давлатида ёввойи ҳолда усадиган ана шу хом ашёлардан фойдаланилган- лиги ҳақдаги маълумотлар ёзиб қолдирилган.

Усимликни даволаш воситаси сифатида истеъмол килинганлиги ҳақидаги кизикарли маълумотлар кадимги алло- малар ва врачлар Гиппократ, Диоскарід, Плиний, Галленлар ва бошқалар томонидан келтирилган. Гиппократ (эрамиздан олдинги 469-377 йиллар) ушш даврда табобатда усимликлардан фойдаланишни илмий асослаб, уларнинг 236 дан ортиқ тури- ни уз асарларида курсатиб утади. Доришуносликнинг отаси ҳисобланмиш таникли табиб Диоскорид (эрамизгача биринчи аср) ҳам доривор усимликлар ҳақида оламшумул аҳамиятга эга булган ишлар қолдирган. У узининг “Доривор воситалари” асарида 600 дан ортиқрок усимликлар ҳақида маълумотлар келтиради. Қадимги табобатга тенги йук ҳисса қушган табиблардан бири Клавдий Галпен (эрамиздан олдинги II аср) Кисобланади. У усимликларнинг фойдали қисмини фойдаси суюқдикдан ажратишни тавсия қилган. Ҳозирги замон табоба-

тида ҳам усимликлардан экстракция йули билан олинган до- ривор моддалар бугунги кунгача “гален” препаратда деб юри- тилади ва амалиётда кенг кулланилмоқда.

Бобокалонимиз улуг аллома ва табиб Абу Али ибн Сино- нинг дунёга машхур “Ал-Қонун” китобида эса 900 дан ортиқ доривор усимликлар ва улардан фойдаланиш ҳақида маълумотлар келтирилади.

Медицина фанининг ривожланишида қадимий Осиё мам- лакатларининг ҳиссаси ҳам салмоқлидир. Ҳиндистон, Хитой, Тибет ва Араб давлатларида усимликлар билан даволаниш кенг тус олган. “Яжур-веда” (ҳаёт ҳақидаги фан) доривор Усимликлар ҳақида ёзилган қадимий ҳинд китобидир. Ши- фокор Сушрута томонидан ёзилган машхур китобда 700 хил доривор усимлик ҳақида маълумотлар келтирилади. Тибет ме- дицинаси ҳинд медицинаси ёрдамида ривожланди. Машхур “Джуд-ши” (“Шифобахш дори- дармонлар моҳияти”) китоби Тибет медицинасининг асосини ташкил этади.

Хитой халқ табobati ҳам узок тарихга эга. Хитой медици- насининг асосчиси бундан 3 минг йил бурун яшаб утган Шен- Нунг ҳисобланади. Унинг китобларида усимликларнинг синоним номлари, ботаник таърифи, усимликлардан дорилар тай- ёрлаш давлари ва усуллари, мазкур дори-дармоннинг таъсир доираси, қулланилиши ва шу дори-дармонлар билан даволаш мумкин булган касалликларнинг руйхати келтирилган.

Шунингдек, шарқнинг машхур олимлари Абу Абдуллох Муҳаммад Ибн Мусо Ал-Ҳоразмий, Абу Бакр Муҳаммад бин Закария ар-Розий, Абу Райҳон Муҳаммад Ибн Аҳмад ал- Беруний, Араб Муҳаммаджон угли Абдулғозихон, Абу Мансур Бухорийлар ҳам тиббиёт фани ривожига катта ҳисса қўшдилар.

Сунгги йилларда доришунослик-фармокогнозия фанининг ривожига катта ҳисса қўшган олимлар қаторига А.Ф. Гаммер- ман (1888-1978 й), П.С. Массажетов (1894-1972 й), А.П.Орехов (1881-1932 й) каби олимларни киритиш мумкин. Республи- камизда бу борада қўлаб илмий-тадқиқот ишлари олиб бор-

ган олимлар кдторига эса О.С. Содиков, С.Ю. Юнусов, С.С. Сахобиддинов, ХХ, Холматов каби олимлар киради.

Бугунги кунда илмий медицинада кулланилаётган до-ри-дармонларнинг карийб 40% дан ошигини усимлик махсулотларидан олинган дори-дармонлар ташкил этади. Усимликлардан олинган дори-дармонлар асоратсиз эканли- ги билан сунъий равишда олинадиган препаратлардан фарк кдл ад и.

Республикамиз турли хил шифобахш усимликлар маскани хисобланади. Салобатли тоғларимиз куйнидаги табиий холда етиштирилаётган неъматларимиз бекиёс хосиятларга эгадир. Куйида табиий холда усадиган баъзи бир меваларнинг тавси- фини келтирамиз.

Наъматак (шиповник). Бу бутасимон усимлик булиб, баъзи турларининг буйи 6 м гача, тиканли, ялтирок, кунгир кизил ёш навдалари бироз ёки кунгир-яшил ранглидир. Меваси гул урнидаи таркиб топувчи ширадор сохта мева. Наъматак асосан май ойларидаи бошлаб бутун ёз давомида гуллайди, меваси эса июни ойларидаи то кеч кузгача пишиб етилади. Наъматак меваси куп витаминларнинг табиий концентрати хисобланади. Унда С витаминининг микдори жуда куп, яъни мева курук мас- сасининг 2,5-5,2% ни ташкил этади. Шунингдек, Р, К, В гурухи, каротин каби витаминлар билан бир кагорда флавоноидлар, Канд, органик кислоталар, пектин ва ошловчи моддалар, минерал моддалардан эса калий, темир, марганец, фосфор, кальций, магний тузлари мавжуд. Мева уруглари таркибида эса Е витамини бор.

Наъматак мевалари халк табобатида кадим замонлардан бери ишлатилиб келинади. Унинг меваларидан тайёрланган дамламадан упка сили, жигар, ут копчасининг яллигланиши, ичак, буйрак, ковуқ касалликларини даволашда фойдалани- лади. Шунингдек, наъматакнинг меваси асосида тайёрланган Кайнатма кон тухтатувчи, иситма туширувчи омил сифатида

истеъмол килинади. Илмий медицинада ҳам наъматакдан турли хил дори препаратлари тайёрланади.

Купгина бажарилган илмий тадқиқотлар асосида наъматак мевасидан тайёрланган препаратлар антисептик, умумдармон багишловчи, атеросклерозга даво булувчи манба сифатида ишлатилади. Бу мева таркибида Р витаминлар йиғиндиси булганлиги туфайли, у майда кон томирчалари деворларининг эластиклигини ошириб, уни мустаҳкамлайди.

Наъматак меваларининг уругидан олинadиган туйинмаган ёг кислоталари, каротиноидлар, токофероллар билан ҳам турли касалликларни даволаш мумкин. Ўзбекистонда наъматакнинг Итбурун (шиповник собачий), Федченко наъматаги ва Беггер наъматаги каби турлари усади.

Дулана (боярышник). Дулана буйи Юм гача етадиган тиканли дарахт. Дулананинг 100 га яқин тури булиб, улар Европа, Осиё, Шимолий Америкада куп тарқалган. Республикамизда дулананинг бепгта тури маълум булиб, улар улкамизнинг деярли барча тоғли районларда денгиз сатхидан 1000-2600 м баландликдаги майда шагалли кияларда якка-якка ёки туп-туп булиб усади.

Дулана меваларининг таркибида 20 % канд, 8 % гача ёг, флавоноидлар, фитостеринлар, холин, ацетилхолин, ошловчи моддалар, кислоталар, кратегин моддалари мавжуд. Ўзбекистан шароитида усадиган дуланаларнинг баъзи турларида В_р В₂, РР, Е витаминлари ҳам борлиги аниқданган.

Усимлик гулларида юкорида кайд килинган моддалардан ташқари, 0,16% га яқин эфир мойлари борлиги аниқланган.

Халк табобатида дуладан киши толиқканда, акдий хоргинликда, уйқусизликда, юрак атрофида огрик пайдо булганда фойдаланилган. Абу Али ибн Сино дулана мевасини ич кетишини тухтатувчи восита сифаггида тавсия этган.

Табиатшунос олимларнинг берган маълумотларига Қараганда, Тошкент вилоятининг Бустонлик зонасидаги Бурчмулла ва Чирчик урмон хужалигида 1214 гектар майдон-

да 30 мингдан ортиқроқ делана дарахти бор. Агар дулана эҳдиёткорлик билан териб олинса, уни 30-40 кунгача сақлаш мумкин. Ҳозирги кунда дуланазорларни муҳофаза қилишга катта эътибор берилмоқда.

Чилонжийда (унаби обыкновенный). Чилонжийда 2-5 м га етадиган дарахт. Меваси данакли, думало*; ёки чузиқроқ, тилларанг, кизгиш-сарикроқ. Усимлик июнь-июль ойларида гуллаб, меваси август-сентябрь ойларида пишади. Чилонжийданинг кенг тарқалган жойлари Хигой, Хиндистон ва баъзи урта ер денгизи бўйи мамлакатлари ҳисобланади. Туркменистоннинг Копет-Дог, Памир-Олой, Сурхондарё вилоятидаги Сангардак ва Тупаланг дарёларининг тоғ ёнбағирларида, нишабликларда, Бустонлик атрофларида, Чотқол тоғларининг ёнбағирларида усади.

Унаби шифобахшлиги билан танилган мевадир, унинг таркибида 30 % га яқин қанд, оқе ил, ёғ, катехинлар, пектин, кумарин, ошловчи моддалар, флавоноидлар, рутин, витамин С, В, каротин, органик кислоталар бор.

Халқ табobatiда чилонжийда дармон бағишловчи, сий-дик хайдовчи, қон босимини пасайтирувчи восита сифатида қулланилиб келмоқда. Чилонжийда мевалари юқори нафас йуллари шамоллаганда истеъмол этилса, ижобий натижа беради. Замонавий медицинада ҳам чилонжийда мевасидан махсус препаратлар тайёрланиб қон босимини туширишда фойдаланилади. Чилонжийдаларни хонадонларда ҳам устириш мумкин.

.....	3
Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари фанининг предмета, максади ва вазифалари	4
Озик-овкат махсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифалари	10
I БУДИМ. ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРИ	15
Ўзбекистонда дон мустакдллигига эришиш борасида амалга оширилган ишлар	15
Доннинг тузилиши ва анатомик қисмларининг қимёвий таркиби	18
Ёрма. Олиниши, қимёвий таркиби, асортиментининг тавсифи ...	29
Ёрма мах,сулотлари асортиментининг тавсифи.....	38
Ун. Олиниши, қимёвий таркиби, асортиментининг тавсифи	43
Ун ишлаб чиқариш технологияси	43
Унларнинг қимёвий таркиби.....	48
Унларнинг асортиментининг тавсифи	51
НОНЛАРНИНГ ТАВСИФИ ВА ҚИМЁВИЙ ТАРКИБИ	55
Нонларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти.....	55
Нон ишлаб чиқариш технологияси	63
II БУЛИМ. ХУЛ МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАР	72
Хул мевалар (донакли, уругли)нинг тавсифи ва қимёвий таркиби	72
Ўзбекистонда мева-сабзавот махсулотлари ишлаб чикдришнинг ҳолаги ва истикболлари	72
Меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти.....	75
Хул мевалар (уругли ва данакли)нинг тавсифи	84
Хул мевалар (ёнгок мевалар, субтропик мевалар, резавор мевалар)нинг тавсифи ва қимёвий таркиби.....	91
Ёнгок меваларининг қимёвий таркиби, аҳамияти.....	91
Цитрус меваларининг қимёвий таркиби, аҳамияти	96
Резавор меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти.....	103
Ёввойи ҳолда етиштириладиган резавор меваларнинг тавсифи.....	110
Хул сабзавотларнинг (туганакли ва илдизмевали) товаршунослик тавсифи	115
Сабзавотларнинг гуруҳданиши.....	115
Туганакли сабзавотларнинг тавсифи.....	116