

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

RAHIMOVA GULMIRA XAMIDULLAEVNA

**MAXALLIY SHAROITDA ETISHTIRILGAN QUZIQORINDAN TURLI
XIL KONSERVALAR ISHLAB CHIQRARISH TEXNOLOGIYASINI
YARATISH**

Mutaxassislik: 5A 5140901 - kasb ta'limi (Oziq-ovqatlar texnologiyasi)
magistri darajasini olish uchun

D I S S E R T A T S I Y A

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga
qo'yildi
“Oziq-ovqatlar texnologiyasi”
kafedrasi
mudiri _____ b.f.n. L.Mamajonov
«_____» _____ 2009
yil

Ilmiy rahbar
_____ dots. X.Xoshimov
«_____» _____ 2009
yil

ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳукукида

РАХИМОВА ГУЛМИРА ҲАМИДУЛЛАЕВНА
МАХАЛЛИЙ ШАРОИТДА ЕТИШТИРИЛГАН ҚЎЗИҚОРИНДАН
ТУРЛИ ХИЛ КОНСЕРВАЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ

Мутахассислик: 5А 5140901 – касб таълими (Озиқ-овқатлар
технологияси) магистри даражасини олиш учун

ДИССЕРТАЦИЯ

Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга
кўйилди
“Озиқ-овқатлар технологияси”
кафедраси
муздир _____ доц. Л.Мамажонов
«_____» _____ 2009 йил

Илмий раҳбар
_____ доц. Х.Хошимов
«_____» _____ 2009йил

НАМАНГАН - 2009

МУНДАРИЖА

I. Кириш

II. Озиқ-овқат маҳсулотларини кимёвий таркибини шакллантирувчи омиллар (Адабиётлар шархи)

2.1. Мева-сабзавотларни инсоннинг озиқланиш тизимидаги тутган ўрни ва унинг тахлили.

2.2. Микроорганизмлар дунёсини энг йирик намоёндалари замбуруғлар ёки кўзикоринлардир

2.2.1. Кўзикоринларнинг морфо биологик хусусиятлари

2.2.2. Замбуруғларнинг биокимёвий таркиби ва озуқавий қийматини тахлили

2.3. Дунё мамлакатларида кўзикоринларни истеъмол қилиш ва ишлаб чиқариш салмоғини тахлили.

2.4. Замбуруғлар танасида кечадиган биокимёвий жараёнларни умумий принципларини тахлили

2.5. Озуқавий микроэлементлар тутувчи асосий манбалар ва уларнинг тахлили.

2.6. Замбуруғларни биоген элеменлар ва оғир металллар таркибини тахлили.

2.7. Замбуруғлар хосил қиладиган микотоксинлар ва уларни инсон саломатлигига таъсир

2.8. Қуритилган кўзикоринлар технологиясини тахлили.

III. Илмий тадқиқот объектлари, материаллари ва усуллари

IV. Илмий тадқиқот ишларини ривожлантириш ва илмий тадқиқотлар гипотезасини яратиш

V. Илмий тадқиқотлар натижалари

5.1. Кўзикоринларга бериладиган технологик операцияларнинг илмий асосларини тахлили.

5.1.1.Қўзқоринларга бериладиган иссиқлик ишлови натижасида рўй берадиган ўзгаришлар

5.1.2.Қўзқоринларни кимёвий таркиби, озуқавий қиймати ва колорияси

5.1.3.“Шампиньон ”қўзқоринларидан маринадланган консерва ишлаб чиқариш технологияси.

VI. Консерва саноати корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилишнинг умумий қоидалари

VII. Хорижий инвестициялар

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар

Кириш

Муқобиллашган овқатланиш тамоилларига асосан инсон озукаси янги ҳолдаги ўсимликлар ва ҳайвонлар маҳсулотларидан уй шароитида умумий овқатланиш корхоналарида тайёрланган овқатлар ҳамда саноат миқёсида ишлаб чиқарилган озиқ - овқат маҳсулотларидан иборатдир. Уларга турли хил усуллар билан тайёрланган, консерваланган маҳсулотлар киради.

Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ кондиринишда республикаимиз саноатини аҳамияти бениҳоят каттадир. Бунда озиқ - овқат маҳсулотларини инсон танасининг физиологик талабларини ҳисобга олган ҳолда муқобиллашган бўлиши ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Муқобиллашган овқатланиш концепцияси инсон танасининг яхши ва меҳнат фаолиятидаги энергия харажатини ҳисобга олган ҳолда, озуқа меъёрини физиологик жихатдан асослаш каби амалий муаммоларни ҳал қилишдир. Озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркибини ўрганиш озиқ-овқатларни биологик ва озуқавий қийматини белгилашнинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ва умумий овқатланишни ташкил қилиш соҳасидаги илмий тадқиқотлар ва ишлаб чиқариш амалиётида озиқавий, биологик ва энергетик қиймат тушунчаларини билиш муҳимдир. Овқатларнинг озуқавий қиймати жуда кенг тушунча бўлиб, маҳсулотнинг органолептик кўрсаткичлари, озиқавий моддаларнинг таркиби ва фойдали элементларини тўлиқлиги кабиларни ўз ичига олади. Биологик қиймат тушунчаси эса ўз ичига оксилли моддалар компонентлари миқдорини организм томонидан ўзлаштиришини, уларнинг таркибидаги аминокислоталар таркибини муқобиллашганлигини билдиради. Овқат маҳсулотларини энергетик қиймати эса биологик оксидланиш жараёнида озуқавий моддалардан ажраладиган энергия ва уни организмни

физиологик функцияларини таъминлашда фойдаланиш даражасини белгилайди. Асосий озуқа моддаларини энергетик қиймати уларнинг 1 гр. миқдори оксидланганда организмда қуйидаги миқдорда энергия бериш хусусиятига эга. Масалан оксиллар -16,7 кДж, ёғлар - 97,7 кДж, углеводлар - 15,7 кДж, органик кислоталар - 2,3-3,2 кДж энергия бўлади.(Ванханен В.Д, Майструк П.Н., Столмакова АИ. и др. 1980, Загибалов А.Ф, Зверкова А. С , Титова А. А, Флаументбаум Б. Л, 1998)

Инсон озуқаси эса янги мева ва сабзавотлардан чорва ҳайвонлари маҳсулотларидан тайёрланган таомлардан ташкил топади. Уларни тайёрлаш эса уй шароитида ёки озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлаш саноат корхоналарида амалга оширилади. Худди ана шундай маҳсулотлар ҳам киради.

Мева сабзавотлар кимёвий таркибига ва озуқавий қийматига кўра жуда катта энергия манбаи бўла олмайди. Аммо улар инсон организмда кечадиган моддалар алмашинувининг биокимёвий жараёнларида жуда муҳим ўрин тутди. Айниқса уларда биологик актив моддаларнинг мавжудлиги ҳамда жуда катта амалий аҳамият касб этиши маълум. Шунингдек мевалар таркибида мавжуд бўлган углеводларнинг аксарияти глюкоза ва фруктоза шаклида бўлганлиги сабабли организм томонидан енгил ўзлаштирилиб, юқори энергия ҳосил қилинишига хизмат қилади. Диетик овқатланиш рациониди эса глюкоза ва фруктозадан, уларнинг юқоридаги хусусиятларига кўра кенг фойдаланилади.

Айниқса инсон танасида органик моддаларнинг алмашинувида яъни метаболизмда ҳосил бўладиган токсик элементлар ва уларнинг захираларини чиқариб ташлаб, танани тозалаш ва детоксикация қилишда радиоактив моддаларни танадан чиқариб ташлашда мураккаб полисахаридларнинг яъни клетчатка, пектин, пектинли моддалар ва толали қўшимчаларнинг аҳамияти беқиёсдир. Чунки бундай моддалар танадаги хилтларни ўзига сингдириб олиб чиқиб кетиш хусусиятига эга. Ана шу мақсадлардан келиб чиқиб пектинли ва толали озиқ-овқат маҳсулотларининг истеъмол қилиш танадаги

моддалар алмашинуви жараёнларини яхшилайдиган токсик метаболитлардан холи қилади. Инсон танасининг бундай моддаларга бўлган эҳтиёжини кондирит таркибида пекти ва дағал толалар тутувчи хом-ашёлар қаторида сабзавотлар ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Айниқса илдиз мевали маҳсулотлар сабзи ва ошлавлагига бундай моддаларга нисбатда бойдир. (Ванханен В.Д, Майструк П.Н., Столмакова АИ. и др. 1980. Загубалов А.Ф, Зверкова А. С , Титова А. А, Флаументбаум Б. Л, 1998.)

Консерваланадиган қишлоқ хўжалиги хом - ашёларининг аксарият қисмини мевалар ва сабзавотлар ташкил қилиши қадимдан маълум бўлиб, жуда кўплаб ассортиментдан консерва маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Уларнинг қаторига турли хил мева компотлари, мураббolar, повидлолар, желе, мармелад, цукат, жем ва бошқалар киради. Аммо етиштириладиган сабзавот маҳсулотларидан эса шакар қўшиб қуюлтирилган консерваларнинг ассортименти чегаралангандир.

Бизнингча бунинг асосий сабаби сабзавот маҳсулотларининг аксариятини таркибида моносакхаридлар, глюкоза ва дисакхаридлардан сахароза, фруктозалар каби моддаларни мевалардагига қараганда бир неча баробар камлиги бўлса керак. Бундан ташқари уларнинг таркибида (айниқса илдизмевалардан ошлавлагига ўзига хос хиднинг мавжудлиги бунга имкон бермайди)

Юқоридагиларнинг оқибатида сарфланадиган шакар миқдорини юқорилиги уларнинг таннархини баланд бўлишига олиб келиши мумкин.

Дунёнинг кўпчилиқ мамлакатларида озиқ — овқат маҳсулотлари таркибидаги оксилли моддаларни етишмаслиги ҳамон долзарб муаммолигича қолмоқда. Ушбу муаммо бизнинг озиқланиш рационимизда ҳам ўз аксини топган . таркибида озуқавий моддалар тутувчи ва жуда кенг тарқалган ўсимликлар дунёси асосий манбаа сифатида қолаётганлиги эътиборга лойиқдир.

II.Озиқ-овқат маҳсулотларини кимёвий таркибини шакллантирувчи омиллар (Адабиётлар шархи)

2.1.Мева-сабзавотларни инсоннинг озиқланиш тизимидаги тутган ўрни ва унинг таҳлили.

Мева ва сабзавотлар инсон озуқа рационидида биологик актив моддаларнинг асосий манбаи сифатида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларга бўлган эҳтиёж йилнинг барча фаслларида деярли бир хилдир.

Мева ва сабзавотларини қайта ишлаш қадим - қадим замонлардан маълумдир. Чунки етиштирилаётган юқори сифатли мевалар маҳаллий услубларда қайта ишланган. Буюк табиб Абу Али ибн Сино ўзининг «Тибб кунунлари» асарида деярли барча маҳсулотларни қайта ишланган турларидан амалий тиббиётда фойдаланган. (Набиев ва б. 1989 й)

Инсон ҳаётидаги энг муҳим ташқи муҳит омилларидан бири унинг овқатланишидир. Озуқа эса инсон ҳаёт фаолиятини таъминловчи ва сарфланган энергия ўрнини тўлдирадиган, тўқималарни қайта тиклаш, янгитдан ҳосил қилиш учун ташқи муҳитдан оладиган ноорганик ва органик моддаларни мажмуасидир. (Гореньков, Горенкова 1987)

Муқобиллашган овқатланиш, инсон озиқланиши рационидидаги айрим моддаларнинг пропорциясини аниқлаш, инсон танасидаги барча моддалар алмашинуви реакцияларини йи\индисини ифодалайди. Айниқса инсон танаси фермент системаси ёрдамида синтезланмайдиган ва фақат озуқа орқали олинадиган биологик актив моддалар алоҳида ўрин тутди.

Муқобил овқатланиш формуласига кўра инсон танасининг бир кунлик озуқа моддаларига бўлган эҳтиёжи қуйидагичадир:

Оқсиллар - 80-100 гр., аминокислоталар - 19- 31 гр., углеводлар - 100 - 500., органик кислоталар - 2 гр., ёғлар - 80 - 100 гр., шунингдек микро ва макро элементларга ҳам катта эҳтиёж сезади. Бундай рационнинг энергетик қиймати 11900 кДж. ташкил этади.

Инсоннинг озуқаси истеъмол қилинадиган озиқ - овқатларни озуқавий, биологик, энергетик қийматлари каби тушунчалар ёрдамида баҳоланади. Биологик қиймати маҳсулотдаги оксилли моддалар компонентининг ҳазм бўлиш даражаси, аминокислоталар таркибини муқобиллашганлик даражаси билан белгиланади.

Маҳсулотнинг энергетик қиймати эса инсон танасида кечадиган биологик оксидланиш жараёнида ажралиб чиқадиган энергиянинг танадаги физиологик функцияларнинг таъминлашда фойдаланиладиган қисмидир. Органик моддаларнинг 1 гр. нинг энергетик қиймати (кДж) куйидагичадир : Оксиллар - 16, 7; ёғлар - 37, 7; углеводлар - 15, 7; сирка, олма, сут, лимон кислоталариники - 2, 5 - 3, 5 кДж. атрофидадир. (Горенков Э. С, Горенкова А. Н, Усачева Г. Г, 1987, Ванханен В.Д, Майструк П.Н., Столмакова АИ. и др. 1980 , Загибалов А.Ф, Зверкова А. С , Титова А. А, Флаументбаум Б. Л, 1998)

Инсон озуқаси ўсимликлар дунёси ва уй ҳайвонларидан олинadиган маҳсулотларидан иборат бўлиб, улар уй шароитида, умумий овқатланиш корхоналарида, шунингдек, юкоридаги ҳом-ашёларни саноат микёсида қайта ишлаш оркали тайёрланади. Ўсимликшунослик ҳом - ашёларини турли хил услублар билан қайта ишлаш консервалаш, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашнинг асосий жабхаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Консервалаш саноатини ривожлантириш, аҳолини озиқ- овқат маҳсулотларига булган талабини қондиришда муҳим аҳамияти каст этибгина колмасдан республикамизнинг экспорт қобилятини оширишда ҳам муҳим ўрин тутaди.

Мева-сабзавотларни қайта ишлаш саноатининг муҳим йуналишларидан бири комплекс қайта ишлов бўлиб, бундан ҳом-ашёнинг барча фойдали компонентларидан максимал фойдаланиш назарда тутилган.

Мевалар, сабзавотлар ва бошка озиқ-овқатлар маҳсулотларини саноатда қайта ишлаб тайёр маҳсулот олиш ҳом-ашёларга нисбатан маълум

технологик талабларни қўяди. Жумладан ҳом-ашёларнинг таркибини бир хил бўлиши, етарли даражада фойдали компонениларни тутиши, ўлчамлари консистенсиясининг бир хиллиги ва бошқалар. Бу параметрлар тайёр озиқ-овкат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ҳом-ашё материалларига бўлган эҳтиёжини, уларни комплекс механизациялаш ва ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш каби муаммоларни ҳал қилиш имкониятларини яратади.

Республикамиз консерва саноатини ривожлантириш учун янги, технологик жараёнлари максимал механизациялашган ва автоматлашган мукамал линиялар, кичик қувватли, мобилъ, универсал консервалаш линиялари, ҳамда жаҳон андозаларига мос келадиган маҳсулотларни кадоклаш материаллари зарурдир.

Мева ва сабзавотлар тез бузиладиган бўлгани учун узоқ сақланмайдиган маҳсулотлар ҳисобланади. Шунинг учун турли услублар ёрдамида уларни консервалаш яъни герметик зичланган банкаларда юқори ҳарорат таъсирида стерилизация ва пастеризация қилиш, тузлаш, совутиш, музлатиш ва қуриштириш ўсимлик ҳом-ашёсини асосий усулларида бириктирилади. Бу услубларнинг асосий мақсади зарарли микроорганизмларни вегетатив ва спорали ҳолатларини асосий қисмини ўлдириш ёки уларни ривожланиши учун ноқулай шароитлар ҳосил қилишдан иборатдир. Бунда тайёр маҳсулотнинг сифати максимал сақланади ҳамда ҳом-ашёлардаги зарур озуқавий моддаларнинг парчаланиб кетмаслиги таъминланади.

Консервалар ишлаб чиқаришда турли хил мевалар ва сабзавотларнинг кенг ассортиментида фойдаланилади. Улар эса ўз навбатида меваларнинг тузилишига қараб уруғли, данакли ва ермеваларга бўлинади.

Ўзбекистон табиий иқлим шароити кўплаб данакли ва уруғли мевалар етиштириш учун қулайдир. Шунинг учун республикамиз боғларида минглаб тонна ўрик, олча, гилос, олхўри ва бошқа мевалар етиштирилади. Бу меваларни миқдори шунчалик кўпки, уларнинг айримлари бозор иқтисодиёти шароитида консервалаш технологияларининг маънавий

эскирганлиги, рецептурасидаги айрим компонентларнинг тахчиллиги оқибатида сезиларли қисми нобуд бўлиши кузатилмоқда. Аммо шуни ҳам таъкидлаш жоизки, маҳаллий шароитларда етиштириладиган кўпчилик мевалар таркибидаги углеводларнинг тўлиқ пишиш даврида органик кислоталар ва полисахаридларнинг гидролизланиши натижасида моно ва дисахаридларнинг ҳосил бўлиш оқибатида кескин ўзгаришлар кузатилади. Бундай ҳолат маълум турдаги консерва махсулотларини ишлаб чиқаришда ҳам-ашё ва материалларни тежашнинг маълум бир ресурслари борлигидан далолат беради. (Горенков Э. С, Горенкова А. Н, Усачева Г. Г, 1987., Загибалов А.Ф, Зверкова А. С , Титова А. А, Флаументбаум Б. Л, 1998)

Чунки юқоридаги моддаларнинг ферментатив гидролизи, яъни мева–сабзавотларнинг пишиш пайтида оксидланиш- қайтарилиш жараёнларининг аста – секин аммо узлуксиз давом этиши кузатилади. Бунда углеводларнинг салмоқли қисми енгил оксидланадиган моддалар ҳосил бўлсада, ҳам–ашёлар таркибидаги биологик актив моддалар захиралари кескин камаяди. Шунинг учун ҳам – ашёларнинг узоқ вақт сақлашдан кўра уларни қайта ишлаш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон шароитида етиштириладиган қишлоқ хўжалиги махсулотларининг таркибида энергетик манбаалар углеводлардан ташқари уларнинг туб ва озиқавий пластик материалларнинг компонентлар манбаалари ҳам мавжуд бўлиб, уларни озиқланиш рационисидаги узлуксиз занжирнинг муҳим комплементлар қисми эканлиги белгилайди.

Мева ва сабзавотларнинг биокимёвий таркибини муҳим қисмини минерал моддалар ташкил этади.

Мева ва сабзавотлар таркибидаги минерал моддалар инсон организмида жуда муҳим физиологик аҳамиятга эга бўлиб, улар қуйидагилардан иборатдир: кальций, натрий, калий, магний, темир киши организми озиқланишида биологик катализатор ролини бошқарувчи

витаминлар, марганец, алюминий; микроэлементлардан мис, рух, йод, фтор, кобальт, кумуш ва бошқалар мавжуддир. (Кретович)

Калий ва натрий тузлари организмдаги сув алмашинуви билан чамбарчас боғлиқ. Натрий тузлари организмда таомлар таркибидаги ош тузи кўринишида, калий тузлари истеъмол қилинган сабзавотлар билан, темир моддаси эса ўсимликлардан тайёрланадиган озиқ - овқат билан ўтади. Минерал тузлар консерваларнинг тайёрлаш жараёнида чуқур ўзгаришларга учраб, махсулотнинг бошқа компонентлари билан турғун бирикмалар ҳосил қилинган ҳолда махсулотлар таъмини ташкил қилишда асосий рол ўйнайди.

Кўпчилик витаминлар организмда оксил моддалар билан бирикиб, ферментлар ҳосил қилади ва модда алмашинувида ассимиляция ва диссимиляция жараёнларини бошқариб ростлаб туради. Организм витаминлар билан етарли даражада таъминлаб турилмаса ферментлар ҳосил бўлмайди, натижада мазкур ферментлар катализлайдиган реакциялар тўхтаб қолади. Реакциялардан биронтасининг издан чиқиши эса организмда содир бўладиган бошқа жараёнларга салбий таъсир кўрсатади.

Сабзавот махсулотлари, оксилли моддаларга унча бой эмасдир. Аммо уларни оз миқдори ҳам тез қайта ишлаш жараёнларида турли хил ўзгаришларга учрайди. Жумладан, оксиллар денатурацияси паст ҳароратдан бошланиб 60 - 65 С да янада тезлашади. Ҳароратни 100 С дан ортиқ бўлиши оксилларни таркибида чуқур ўзгаришларни келтириб чиқаради ва ҳосил бўлган махсулотлар эса ферментатив гидролизга чидамли бўлган қийин ўзлаштириладиган оксил махсулотини ҳосил қилади. (Кретович, 1989)

Айниқса оксилларни углеводлар билан ўзаро таъсирлашувидан чуқур ўзгаришларга учрайди ва қайтмас реакциялар натижасида турғун моддалар ҳосил қилади. Оксилларнинг аминокислоталарнинг ёки аминокислоталар альдошакарларни альдегид группалари билан реакцияга кириш макромалекуляр бирикмаларни меланоидларни ҳосил қилади. Бу жараёнларни вужудга келишига ҳарорат, намлик, муҳит реакцияси компонентларнинг миқдорий ва сифат таркиби, учувчи оксиллар,

витаминлар, тузлар ва бошқа моддалар сабаб бўлади. Бундан ташқари жемларнинг таъми, аромати ўзгаради. Бундай жараёнларни тормозлаш ёки блокировка қилиш учун карбонил группалар билан енгил боғланувчи H_2O_2 , H_2SO_4 моддалар ёрдамида амалга ошириш мумкин. (Барамов ва бошқалар, 1986)

Сабзавот консерваларини тайёрлаш жараёнида ҳам юқорида келтирилган реакциялардаги ўзгаришларни назарда тутиши, технологик жараёнларини ишлаб чиқишда, уларни асосида технологик жараёнлар схемаларини тайёрлашда ва ниҳоят технологик линиялар тузишда маъсулият билан ёндошишни талаб қилади. Помидордан тайёрланадиган қуюлтирилган паста, шарбат компонентлари сувни буғлатиш ҳисобига қуюлтирилиши кўпчилик манбааларда келтирилган. (Лойко, 2001)

2.2. Микроорганизмлар дунёсини энг йирик намоёндалари замбуруғлар ёки қўзқоринлардир

Замбуруғлар-100000 яқин турни ўз ичига олган микроорганизмларнинг кенг гуруҳидир. Бу гуруҳ микроорганизмлари ўз номини – уларнинг энг машҳур вакиллари бўлмиш қалпоқли замбуруғлардан олган (Myres- грёкёча, Fungys-лотинча) .

Тирик организмларни анъанавий тарзда ҳайвонлар ва ўсимликлар подшоҳликларига ажратилганда замбуруғларни ўсимликларга қўшилган эди. Замбуруғлар эса ўсимликлардан фотосинтез қилмаслиги ва гетеротроф озиқланиш усули билан кескин фарқ қилади. Улар хемоорганотрофлардир. Ҳозирда эса замбуруғларни ўсимликлар ва ҳайвонлардан тубдан фарқ қиладиган мустақил эукариот организмлар деб қараш кенг тарқалгандир. Замбуруғлар подшоҳлиги вакиллари қуйидаги белгилари билан бошқалардан ажралиб туради:

-замбуруғлар яхши шаклланган (ажралган)ҳужайра деворига эгалига, абсортив озиқланиши, споралар ёрдамида кўпайиши, вегетатив ўсиш

жараёнида ҳаракатсизлиги, чексиз ўсиши, дастлаб гетеротроф усулда озикланиши, захира озукиси гликогенлиги (суюқ крахмал) .

Табиатда турли хил субстратлар – сув, тупроқ, ўсимликлар ва ҳайвонларда яшай оладилар. Кўпчилик замбуруғлар вакиллари истеъмол қилинади, ҳамда органик кислоталар, витаминлар, ферментлар, антибиотиклар ишлаб чиқариш саноатида кенг қўлланилади. Кўпчилик замбуруғлар озик-овқат маҳсулотларида, саноат материаллари ва маҳсулотларида яшай олганлиги учун уларни сифатини бузилишига ёки парчаланишига сабаб бўлади. Замбуруғлар ҳосил қиладиган микотоксинлар инсон организми учун ўта захарли бўлиши мумкин. Уларни маданий ўсимликлар айниқса донли экинларда ривожланиши қишлоқ хўжалигига ката зарар етказди, чунки замбуруғларнинг орасида ўсимликлар касалликларини кўзғотувчилар мавжуд.(Мудрецова-Висс К.А. 1985, Мудрецова –Висс К.А., Кудряшова А. 2001, Мавлани М.И, и др. 1990.)

2.2.1. Кўзикоринларнинг морфо биологик хусусиятлари

Замбуруғлар вегетатив танасининг тузилиши.

Замбуруғларнинг вегетатив танаси (толеси)ни йўғонлиги 5 мкм атрофида бўлган, кучли шохланган, субстрат юзасида ёки бутун ҳажми бўйлаб тарқалган ишлардан ташкил топган бўлиб уларни **гифалар** деб аталади. Улар такомиллашмаган замбуруғларда кўндаланг бўлинмаган, юқори такомиллашган замбуруғлар ҳужайралари эса тўсиқлар (септалар) орқали бўлингандир. Бўлинган гифалар цитоплазмаси ёнидаги ҳужайра цитоплазмаси билан тўсиқ ўртасида жойлашган **пора** орқали боғлангандир.

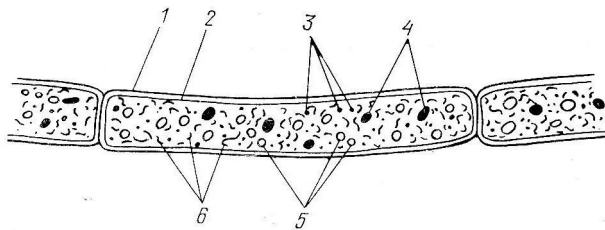
Замбуруғлар тўпламининг гифалари йиғиндиси **мицелия** деб аталади .Мицелиялар субстрат юзасида ўсувчи хав мицелияларига ва унинг ичида ўсувчи субстрат мицелияларига бўлинади.

Айрим замбуруғлар бир ҳужайралидир –дрожжилар (турушлар). Кўпчилик замбуруғларда гифалр мицелиялар таналарига паралел ҳолда

бирикади. Айрим ҳолларда уларнинг узунлиги бир неча метрга етади. Мицелиянинг шакли ўзгарган тури склероций кўпчилик замбуруғларда тарқалган мицелияларнинг зич ўрамлари бўлиб, нокулай шароитлардан қутулиш учун хизмат қилади. Склероцийлар хужайралари захира озуқа моддаларига жуда бойдир.

Замбуруғлар хужайралари гифаларининг тузилиши.

Кўпчилик замбуруғларда хужайралари яхши ажралган, қалинлиги 0,2 мкм. бўлган хужайра деворига эга. Замбуруғлар хужайра девори кўп қаватли бўлиб оқсиллар ва липидлар билан боғланган полисахаридлардан ташкил топган.



Мицелияли замбуруғлар хужайрасининг тузилиши:

1-хужайра девори; 2-цитоплазмати ташқи қатлами; 3-рибосомалар; 4-ядро; 5-вакуола; 6-митохондриялар;

Унинг таркибига полифосфатлар, пигментлар (меланинлар) ва бошқа моддалар, шуингдек хитин, целюзалар киради. Хужайра деворининг кимёвий таркиби замбуруғларни турларга ажратишда муҳим аҳамиятга эгадир. Замбуруғлар хужайра цитоплазмасида яхши кўриниб турувчи рибосомалар, митохондриялар, Голджи аппарати ва ядролар мавжуд. Протопласт эса цитоплазматик мембрана билан ўралгандир ва уни плазмолемма деб аталади. Хужайра девори ва плазмолемма орасида ҳаво ва пуфакчалари шаклидаги ломасомалар – мембрана тузилмлари мавжуд. Цитоплазма ва вакуола чегараларида эса тонопласт мебранаси жойлашган. Тонопласт ва плазмолеммалар орасида эндоплазматик тўр деб аталувчи ички мембрана структураси мавжуд. Турли замбуруғларнинг ўсиш зоналарида эндоплазматик тўр кўплаб Голджи аппарати тўпламларини

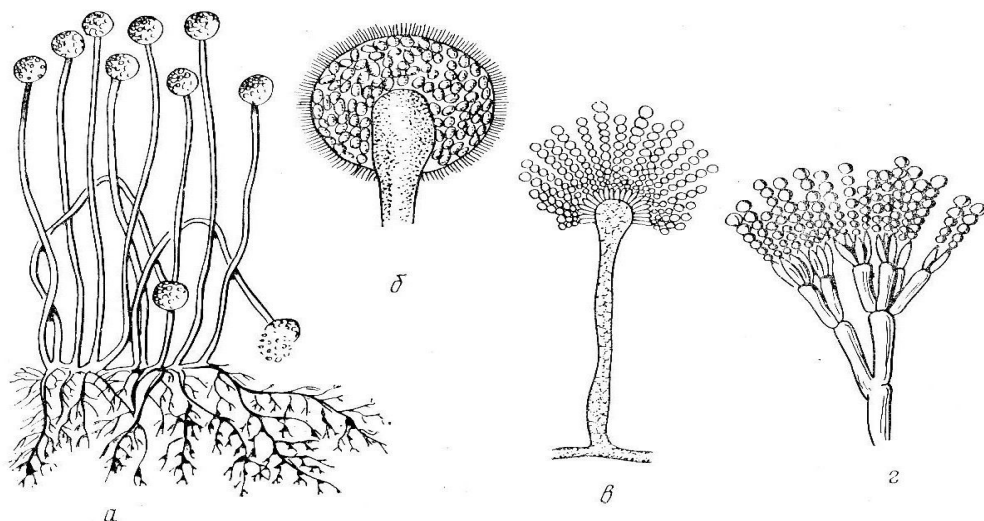
ҳосил қилади. Гифаларнинг ўсиш қисмларида кўплаб пуфакчалар мавжуд бўлиб улар моддаларни Гольджи аппаратида хужайра двори синтезланадиган жойларга етказди.

Замбуруғлар хужайрасида ўлчамлари 2-3 мкм бўлган 20тадан 30тагача ядро мавжуддир. Замбуруғлар ядролари ўзига хос тузилишга эга бўлиб, ядро мембранаси билан ўралгандир. Булардан ташқари замбуруғлар хужайралари кўп сонли қўшилмалар: гликоген доначалари, липидлар томчилари, оксиллар ва валютин доначалари тутадилар. (Асонов Н.Р, 1990., Бурханова Х.К. ва бошқ. 1975, Мудрецова-Висс К.А. 1985.)

Замбуруғларнинг кўпайиши. Замбуруғлар вегетатив, жинсий ва жинссиз йўл билан кўпаядилар. Вегетатив кўпайишда мицелиядан унинг ихтисослашмаган қисмлари ажралиб, янги мицелия ҳосил қилади. Вегетатив кўпайишнинг яна бир шакли сифатида ноқулай шароитларни ўтказиш учун мўлжалланган – девори қалинлашган хужайралар хламидоспоралар ёрдамида кўпайишни ҳам кўриш мумкин. Ачитқиларда вегетатив кўпайиш кўртакланиш йўли билан амалга ошади.

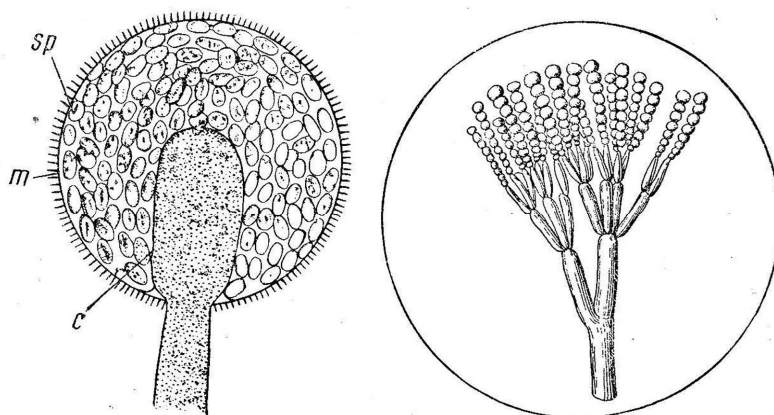
Жинссиз кўпайиш махсус хужайралар–споралар ҳосил қилиш орқали амалга ошади. Замбуруғлар споралари махсус спорангийлар ичида, эндоген споралар ва мицелиянинг махсус мева шохларида, конидиеносецларда экзоген споралар ривожланади.

Айрим замбуруғлар яланғоч, ҳаракатчан, ҳивчинли зооспоралар ёрдамида кўпаядилар. Замбуруғлар зооспорасидаги ҳивчинлар сони ва уларнинг жойлашиши турли хил замбуруғларда турличадир. Зооспоралар зооспорангийлар ичида ҳосил бўлади. Спорангиялар ва конидиеносецларда ҳаракатсиз, ҳаво оқимлари, ёмғир томчилари, ҳашаротлар ва бошқа усуллар ёрдамида пассив тарқаладиган спорангиеносецлар ва конидиялар ривожланади.



Мицелияли замбуруғларда спорангиеносецларни ҳосил бўлиши; а-замбуруғ танасидаги спорангийли спорангийносецлар; б-спорангий; в-аспергилл конидиеносеци; г-пеницилла конидиеносеци.

Айрим замбуруғларнинг конидияносецлари мицелияда биттадан ёки гуруҳ ҳолида ривожланади.



Замбуруғларнинг спора ташувчи аппаратини кўриниши:

1-Mucor mucedo; 2- Penicillium glaucum

Конидияносецлар- конидия таначалари агрегациясида коремиялар, ложа, пикнидаларда конидияносецлар ва конидияспоралар ривожланади.

Жинсли кўпайиш дейтеромицетлардан ташқарии барча замбуруғлар синфларида аниқланган. Дейтеромицетларни эса ушбу хусусиятларига кўра тараккий этмаган замбуруғлар дейилади. Замбуруғлар жинсли кўпайишнинг

шакллари турлича бўлиб, у иккита ядронинг қўшилишидан ташкил топган. Ядроларнинг бундай қўшилиши турли хил замбуруғларда она хужайраларнинг биринчи контактидан сўнг турли хил вақт оралиғида амалга ошади. Жинсий кўпайиш жараёнида асосан учта босқични кўриш мумкин:

1-плазмोगамия-ёки иккита протопластнинг қўшилиши натижасида 2 ядроли хужайра ҳосил қилади ;

2-кариогамия ёки иккита ядроларнинг қўшилиши ;

3-мейоз -кўшилган яъни иккиланган ядронинг бўлиниши.

Узоқ давом этадиган жараён натижасида замбуруғларнинг жинсий кўпайиш споралари базидиоспоралар ва аскоспоралар жойлашган мева танаси ҳосил қилади. Базидияспоралар базидияларда ҳосил бўлади. Базидиялар бу чўзилган, қопсимон махсус хужайралар бўлиб, улар танасининг охириги қисмида ичида 4та базидияспораси бўлган 4 та стиригма мавжуд. Базидияспоралар базидиомицетларда ҳосил бўлади. Аскомицетларда эса жинсий кўпайиш споралари–аскоспоралар ҳосил бўлади . Улар одатда асколарда яъни халтачаларда, узунчоқ хужайраларда етилади. Ҳар бир аскода 8т аскоспора мавжуд бўлади. Асколар замбуруғларнинг мева таначаларида етиладилар. Базидиялар ва халтачалар замбуруғларнинг мева таналарида ҳосил бўлади . Замбуруғларнинг мева таналари эса зич ўралган гифалардан ташкил топган. Уларнинг шакли ранги ва ўлчамлари турфа хилдир. Замбуруғларнинг мева таналари –уларнинг истеъмол қилинадиган қисмларидир: оқ,подсиновик, сироешка, опята ва х.к.(Асонов Н.Р, 1990., Бурханова Х.К. ва бошқ. 1975, Мудрецова-Висс К.А. 1985, Бисько Н.А., Дудка И.Д. Наукова думка. 1987.)

Замбуруғлар таснифи. Замбуруғларни синфларга ажратиш қуйидаги асосий белгилар мажмуасидан фойдаланишга асосланган: замбуруғларнинг ривожланиш циклида ҳаракатланувчи босқичи бўлган турларни ҳивчинларининг сони, тузилиши, жойлашиши; жинсий кўпайиш

спораларининг кўпайиш жараёни ва жинсиз кўпайиш; хужайра деворининг полисахаридлар таркиби.

Замбуруғлар таснифи бактериялар таснифи сингари соф амалий мақсадларни назарда тутди: янги аниқланган замбуруғни маълум турга киритиш. Бунинг учун замбуруғнинг барча белгилари мажмуаси: мицелия тузилиши, жинсий кўпайиш ва жинсиз кўпайиш типи, хужайра деворининг тузилиши. Замбуруғлар номланиши бинар бўлиб, ҳар бир турга тур ва роднинг номи (масалан *Aspergillus niger*) берилади.

Турлар туркумларга, туркумлар оилаларга, оилалар тартибларга, тартиблар синфларга бирлаштирилади.

Замбуруғлар подшоҳлиги 6 та синфни яъни хитридомицетлар, оомицетлар, зигомицетлар, аскомицетлар, базидиомицетлар ва дейтеромицетларни ўз ичига олади.

Хитридомицетлар. Булар асосан сув замбуруғлари бўлиб, бу синфнинг айрим вакиллари тупроқда ҳам учраши мумкин. Уларнинг барчаси микроскопик майда бўлиб сода ҳайвонларни эслатади. Хитридомицетлар ҳаракатчан ҳивчинли споралар ва гаметалар ҳосил қилади. Уларнинг вегетатив танаси мицелияли тузилишга эга эмас. Хитридомицетлар сув ўтлари ва юқори ўсимликларда паразитлик қилади. Маданий ўсимликларнинг иқтисодий аҳамиятга эга бўлган паразити *Synchytrium endobionticum* –картошканинг рак касаллигини чақирувчи замбуруғи шулар жумласига киради. Бунда картошканинг зарарланган туганаклари кўзчаларининг қорамтир ўсмалар ва шишлар ҳосил қилади бўлади. Уларда замбуруғнинг кўплаб зооспоралари мавжуд. Картошка тўқималарининг бузилишидан улар атроф муҳитга тушади ва бошқа туганакларни ҳам зарарлайди. Ёз давомида бу жараён бир неча марта қайтарилади. Кузда замбуруғнинг тинч ҳолатдаги шакллари пайдо бўлади ва улар тупроқда яхши сақланади. Баҳорда қулай шароитнинг келиши билан улар ўсиб чиқади ва ёш ниҳолларни шикастлайди ва ҳосилнинг 40-60 % ни nobуд қилади .

Бунга қарши асосий кураш чораси картошканинг чидамли навлврини яратишдир.

Омицетлар. Замбуруғларнинг бу синфига икки ҳивчинли зооспоралар ёрдамида жинсиз кўпаючи, сувда ва тупроқда ҳаёт кечирадиган шакллари киради. Оомицетлар облигат паразитлар бўлиб, уларнинг бутун ривожланиш цикли юқори ўсимликлар танасида ўтади. Шунга қарамай улар зооспоралар ҳосил қилиш хусусиятини сақлаб қолган. Жинсий кўпайиш махсус эркак ва уғочи хужайралар кўшилиши натижасида амалга ошади ва ооспора ҳосил бўлади. Ооспора узоқ вақт тиним даврини ўтгач, ўса бошлайди. Бу жараён спорангий ҳосил бўлиши билан якунланади. Оомицетларга қишлоқ хўжалиги экинларига каттиқ зарар етказадиган ва ҳосилдорликни тўла нобуд бўлишигача олиб келадиган фитопфтора касаллигини кўзғотувчиси *Phytophthora infestans* (картошканинг фитопфтора касаллигини кўзғотувчиси) ва *Plasmopara viticola*(узумнинг сохта уншудринг касаллигини кўзғотувчиси) каби замбуруғлар киради.

Зигомицетлар. Зигомицетларнинг номи (грекча «зигос» ярмо- кўприк) сўзидан олинган бўлиб, жинсий кўпайишнинг алоҳида типи –зигоспоралар ҳосил бўлиши билан боғлиқдир. Зигоспоралар иккита гифаларнинг ўзаро кўприкча (ярмо) орқали кўшилишидан ҳосил бўлади.

Зигомицетлар тараққий этган тупроқ замбуруғларидир. Улар олдинги замбуруғлардан зооспораларнинг ҳосил қилмасликлари билан фарқ қилади. Жинсий кўпайиш спорангийларда ҳосил бўладиган спорангиеспора ёрдамида амалга ошади. Интенсив ўсаётган мицелиядан вертикал ҳолда спорангий таначаси ўсиб чиқади ва унда юзлаб –минглаб спорангиеспоралар етиладиган спорангий ҳосил қилади бўлади. Айрим замбуруғларда спорангий таначачи шохланган бўлиб спорангийлар майда бўлади. Бундай спорангийларда битта ёки бир нечта спора ҳосил бўлади. Зигомицетларнинг жинсий кўпайишини *Rhizopus* замбуруғлари мисолида кўриш мумкин. Бу замбуруғлартўрининг спорангиоспоралари кўп ядролидир.

Қулай шароитда улар кучли шохланган ҳаводаги мицелияларини ҳосил қилиб ўсади. Ҳаводаги гифалар субстрат билан учрашганда унинг ичига сингувчи ризоидлар ҳосил бўлади. Бевосита анашу жойнинг устида бир ёки бир неча спорангий таначалари ҳосил қилади. Жинсий кўпайиш икки хил физиологик (оталик ва оналик) мицелиянинг қўшилишидан бошланади. Бунда гифалар орасида кўприк ҳосил қилади ва у аста секин асосий гифалардан ажралади, яъни аввал протопласт, сўнгра ядро қўшилади. Натижада зигоспора ҳосил қилади. Бир оз тиниш даврини ўтгач, муртак спорангий ҳосил қилади. Цикл шу тарзда яна қайтарилади.

Хитридомицетлар, оомицетлар, зигомицетлар фикомицетларга киради. Улар аскомицетлар, базидиомицетлар ва дейтеромицетлар кирадиган юқори ривожланган замбуруғлардан қуйидаги хусусиятларига кўра кескин фарқ қиладилар:

- уларда вегетатив хужайралар (жинсиз кўпайиш споралари) эндоген ҳолда, яъни қопсимон структура– зооспорангия сувдаги шаклларида ва спорангия тупроқдаги шаклларида ҳосил бўлади. Зооспоралар ҳаракатчан бўлиб, фаол ҳаракатланадилар. Спорангиоспоралар эса ҳамма вақт ҳаракатсиздир;

- юқори ривожланган замбуруғларда споралар экзоген ҳолда яъни эркин ҳолда гифалар учларида ҳосил бўлади;

- фикомицетларнинг мицелиялари кўндаланг бўлинмаган бўлиб, мицелиялар чегараланмагандир. Қолган замбуруғларда мицелия маълум масофада қатъий кўндаланг чегараланган ёки бўлингандир.

Юқоридаги иккита асосий белгилар ёрдамида фикомицетларни юқори ривожланган замбуруғлардан ажратиш мумкин.

Бўлинмаган мицелияларда цитоплазма гифа бўйлаб жойлашгандир, кўндаланг бўлинган мицелияларда ҳам тўсиқлар цитоплазмани алоҳида хужайраларга бўлиб қўймайди, чунки ҳар бир тўсиқ ўртасида марказий **пора** бўлиб ундан цитоплазма ва ядролар бемалол ўтиши мумкин. Танаси

бўлинган замбуруғларда ҳам бўлинмаганлари сингари цитоплазманинг ана шундай узлуксизлиги таъминлангандир.

Аскомицетлар. Аскомицетлар тараққий этган замбуруғларга киради. Уларнинг таналари кўндаланг бўлинган, спораларни эса экзоген яъни ташқарида ҳосил қилади.

Аскомицетлар ва базидиомицетлар жинсий кўпайишнинг ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради. Уларда зигота пайдо бўлиши билан редукцион бўлиниш юзага келади, натижада қобик структуралар ичида ёки ташқарисида 4 та ёки 8 та жинсий гаплоид споралар ҳосил бўлади. Бундай гаплоид спораларни аскомицетларда асколар ва базидиомицетларда базидиялар дейилади .

Аско жинсий кўпайишнинг сўнги босқичидир. Кўпчилик аскомицетлар жинсиз йўл билан конидиялар ёрдамида кўпаядилар. Кўпайишнинг бундай шаклини тараққий этмаган деб юритилади. Замбуруғларнинг жуда кўп турлари мавжуд бўлиб, ҳозиргача уларнинг тугалланмаган ёки тарққий этмаган кўпайиши яъни конидиялар ҳосил қилишигина маълум. Шунинг учун уларни тараққий этмаган ёки тубан замбуруғлар – Дейтеромицетлар деб аталади.

Аскомицетларда зигота қопсимон шакли олади – аско, ундаги ядро эса бўлинади, ҳосил бўлган ҳар бир қиз ядро атрофидаги цитоплазмадан хужайра пўсти ҳосил бўлади. Шундай қилиб ҳар бир аско ичида 4тадан 8 тагача ёки ундан ортиқ аскоспора ҳосил бўлади. Асконинг ёрилиши еатижасида споралар ташқарига чиқади. Асколар эса одатда мева таналарида вужудга келади. Аскомицетлар мева таналарининг 3 хил шакли мавжуд:

- 1- бутунлай ёпиқ мева таналари – клейстотецийлар;
- 2- шишасимон мева таналари - перитецийлар;
- 3- очик косасимон мева таналари – апотецийлар.

Аскомицетларнинг ялонғоч асколилари (ачитқилар) ҳам мавжуд.

Аскомицетлар (лечная плесень) ва *Penicillium* (кистевидная плесень) каби муҳим аҳамиятга эга бўлган замбуруғлар ҳам кириб, улар бир биридан

конидияли босқичи билан фарқ қилади. Бу замбуруғларнинг ривожланишида мицелийнинг битта хужайраси ўсимта ҳосил қилиб вертикал гифага айланади. Аспергилл замбуруғларида бундай гифалар пуфакчалар ҳосил қилади, уларда эса стеригмалар мавжуддир. Стеригмалар ипга терилган мунчоқлар сингари жойлашган конидияларга эга. Конидиялар эса ҳар хил рангга бўялган бўлиб, замбуруғларга хос хусусиятни билдиради. (Мудрецова-Висс К.А. 1985, Мавлани М.И, и др. 1990, Горленко М. В. и др. 1985. Фёдоров А. А. 1991).

Пенициллада конидия таначаси шохланган бўлиб, ҳар бир шохча конидия ҳосил қилувчи стеригма билан тугайди.

Пеницилла ва аспергилла родига кирувчи замбуруғларни вакиллари меваларни сақлаш даврида, озиқ овқат маҳсулотларини, тери ва саноат молларини бузилишини чақиради.

Penicillium roqueforti ва *Penicillium camamberti* пишлоқларга ўзига хос таъм ва хушбўйлик берувчи «рокфор» ва «камамбер » ҳосил қилувчи замбуруғлар сифатида ката аҳамиятга эгадир.

Булардан ташқари аскомицетларга сморчкалар (*Morchella*, *Helvella*), трюфели (*Tuber*), ҳамда *Monilinia fructicola*- каби зарарли замбуруғлар ҳам киради. Бу замбуруғлар апотеций шаклидаги мева таналарини ҳосил қилади. Апотеций идиш шаклини эслатувчи очиқ мева танасидир. Айрим ўрмон замбуруғларининг апотецийлари оч қизил, сарик, ёки олов ранга бўялгандир.

Базидиомицетлар. Базидиомицетлар замбуруғларнинг юқори ривожланган гуруҳи ҳисобланади. Уларнинг мицелияси кўндаланг бўлинган гифалардан тузилган. Базидиомицетлар жинсий йўл билан базидия споралар ҳосил қилиб кўпаяди. Уларнинг зиготаси катталашиб тўғноғичсимон хужайра базидияни ҳосил қилади. Базидияларнинг юқори учида ингичка ўсимталар –стеригмалар ҳосил бўлади, ядролар эса уларга ўтади. Шундай қилиб стеригма асосида тўсиқ пайдо бўлади ва базидиоспора ажралади. Вояга етган базидия ичида 4 та базидиоспора мавжуд. Базидиомицетлардаги спораларнинг ажралиши қуйидагича кетади: базидиоспора етилгандан сўнг

базидияга ўрнашган нуқтадан кичик суюқлик томчиси ҳосил бўлади. Бу томчи жуда тез катталашади ва споранинг 1/5 ўлчамига етгач тўхтайти сўнгра тўсатдан спора томчи билан бирга базидиядан отилиб кетади.

Базидиомицетларнинг кенг тарқалган вакиллари шляпали замбуруғлардир.

Ернинг устида шляпали замбуруғларнинг унча катта бўлмаган қисми базидиядан иборат мева танаси кўринади ҳолос. Замбуруғларнинг вегетатив қисми эса тўла тупроққа яширинган юмшоқ мицелийдан иборат бўлиб, бир неча метргача тарқалган бўлади. Вегетатив мицелий тўхтовсиз ўсади. қулай шароитда (нам ва иссиқ об-ҳавода) ернинг устки қисмида ҳар хил жойларда мевча таналари ҳосил бўлади ва тупроқдан ташқарига ёриб чиқади. Пластинкали замбуруғларнинг мева танаси оёқчада жойлашган шляпадан иборат; у эса зич тахланган гифалардан ташкил топган. Шляпанинг остки томонида радиал пластинкалардан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бири минглаб базидия тутати. Базидиялар ҳаво бўшлиғига чиқарилади ва шамол ёрдамида ерга тушади. Шляпали замбуруғлар етилганда базидиоспораларнинг жуда катта миқдори ажралади. Кўпчилик шляпали замбуруғлар истеъмолга яроқлидир. Уларнинг айримлари эса кучли заҳарли ҳисобланади.

Дунёнинг кўпчилик мамлакатларида озуқабоп замбуруғлар шампинонлар, вешанкаларни саноат миқёсида кўпайтириш кенг авж олмоқда.

Базидиомицетларга буқоқли замбуруғлар ҳам киради. Бу замбуруғлар асосан ёғочни парчалайди кўпинча дарахтлар остида ва тўнгаларда ўсади. Дарахтларда буқоқ замбуруғлариининг мицелияси уларнинг ёғоч қисмида ривожланади, дарахт ташқарисига замбуруғнинг мева танаси чиқади. Буқоқ замбуруғларнинг мева танаси кўп йилликдир ва у туёқсимон шаклда турли хил рангда, консистенцияда бўлиб, дарахтларнинг пўстлоқларида бўлади. Бундай мева таналарининг остида базидиоспоралардан иборат базидиялар жойлашган.

Кўпчилик буқоқ замбуруғлари биноларнинг ёғоч қисмларини тупроққа яқин жойлашган қисмини, омборларни, вино ертўлаларини ёғоч қисмларини, бочкаларни ва бошқа предметларни зарарлаганлиги учун уй замбуруғлари деб ҳам аталади. Уларнинг орасида кучли зарар етказадиган уй замбуруғлари (*Serpula lacrymans*) бўлиб, у уйларнинг ёғоч қисмларини оқ, сариқ, пушти рангли момиқсимон ғубор билан қоплайди. Зарарланган ёғоч тез юмшайди ва чирийди. Юқори намликда бу жараён тез ўтади, чунки замбуруғ мецелласини дарахтнинг зарарланмаган қисмига ўтказишни амалга оширадиган узун (бир неча метргача) қайишлар (камарлар) ҳосил қилади. Айрим базидиомицетлар кўп хужайрали базидиялар ҳосил қилади. Кўп хужайрали базидия тутувчи базидияли замбуруғларга дала, полиз ва боғ экинларига зарар етказивчи паразит замбуруғлар киради. Бу замбуруғлар мева таналари ҳосил қилмайди. Иқтисодий жиҳатдан катта зарар етказадиганлари қора куя ва занг замбуруғларидир.

Қора куя замбуруғлари гулли ўсимликлар, айниқса, бошоқли экинларни зарарловчи ва қора куя касаллигини қўзғотувчи катта иқтисодий зарар келтирувчи замбуруғлардир. қора куя замбуруғлари ўсимликларни барча ривожланиш босқичларида зарарлай олади. Улар гул тўқималарида (бошоқ ёки супурги) кучли ривожланади.

Мицелиялар аста секин чанггувчи хламидоспораларга айланади. Зарарланган ўсимликлар кўмирлашган ёки ярим куйганга ўхшаб қолади. Хламидоспоралар қаттиқ ҳимоя қобиғи билан ўралган бўлиб, тупроқда бир неча йил ўз ҳаётчанлигини сақлаб қолиши мумкин. Занг замбуруғлари ҳам асосан паразитлар бўлиб, табиатда кенг тарқалгандир. Улар асосан, ўсимликларни, донли экинларни зарарлайди. Бу замбуруғлар ўз номини ўсимликларнинг зарарланган қисмларида қўнғир доғлар ёки йўлаклар ҳосил бўлишидан олган. Занг замбуруғлари жуда мураккаб ривожланиш циклига эга. Айрим замбуруғлар тўла ривожланиш циклини битта ўсимликда ўтказса (кунгабоқар), айримлари иккита ўсимликда (дон занг касаллиги) ўтказди.

Замбуруғлар ва споралар таркибидаги ёки танасидаги олов рангли мой томчилари уларга занг рангини бериши билан боғлиқдир. Қора куя ва занг замбуруғлари халқ хўжалигига жуда ката иқтисодий зарар етказади.

Дейторомицедлар ёки тубан замбуруғлар. Бу синфга жинсий кўпайиши аниқланмаган ёки бутунлай бўлмаган замбуруғлар киради. Конидияли босқичи аскомицетларникига жуда ўхшайди. Бу шундан далолат берадики, тараққий этмаган ёки тубан замбуруғлар шундай аскомицетларни конидияли босқичи, қайсики, уларда асколи босқичи аниқланмаган ёки эволюция жараёнида йўқолиб кетган аскомицетларни конидияли босқичидан бошқа нарса эмас.

Тубан замбуруғларнинг мицеллиялари яхши ривожланган, кўндаланг бўлинган конидиялар ёрдамида кўпаяди. Тараққий этмаган замбуруғлар гуруҳи вақтинчалик таксономик гуруҳга ўхшайди. Чунки, ушбу гуруҳ вакиллари жинсий кўпайиш жараёни аниқланса, уларни дарҳол аскомицетларга ёки базидиомицетларга киритилади.

Тубан замбуруғлар табиатда кенг тарқалгандир. Уларнинг кўпчилиги озиқ-овқат маҳсулотларини бузулишини келтириб чиқарадилар. Айрим вакиллари ўсимликлар паразитлари, айримлари одамлар танасида турли касалликларни келтириб чиқарадилар. Касалликлар қўзғовчи замбуруғлар даволаниши қийин бўлган дерматомикозларни келтириб чиқаради. Табиатда энг кенг тарқалган озиқ овқат маҳсулотларни бузилишини келтириб чиқарувчи замбуруғлар фузариум (*Fusarium*), ботритис (*Botritic*), алтернария (*Alternaria*), оидиум (*Oidium*), монилия (*Monilia*), Фома (*Foma*), кладоспориум (*Cladosporium*) ва бошқалардир.

Фузарум картошканинг фузариоз касаллигини қўзғотувчиси бўлиб, унинг ҳосилига катта зарар етказади. Бу замбуруғ бошқа сабзавот ва меваларни ҳам зарарлайди.

Фузариум (*Fusarium*) икки хил шаклга эга бўлган конидиялар-макроконидия ва микроконидия ёрдамида кўпаяди. Макроконидиялар

ўроқсимон, эзилган, кўп хужайрали калта танали конидиялардир. Микроконидиялар – анча кичик ўлчамли, тухумсимон ёки думалоқ шаклдаги бир хужайрали бўлади. Замбуруғларнинг ҳаводаги мицелияси оқ, оч пушти, сариқ ранглидир.

Ботритис (Botritic)-ҳам дарахтсимон тангачаларда жойлашган конидиялар ёрдамида кўпаяди. Конидиялар тутунсимон рангли нотўғри шаклга эгадир. Ҳаводаги мицелия кўп бўлиб, кул ранглидар. Бу замбуруғлар олма, нок, сабзавотлар ва айниқса, ер меваларни қаттиқ зарарлайди.

Алтернария (Alternaria) – ўзига хос кўринишга эга бўлган, конидиялар ёрдамида кўпаяди: конидиялар кўп хужайрали тўқ бўялган, қисқа конидия таначаларида занжирсимон ёки биттадан бўлиб жўйлашган. Алтернария замбуруғлари табиатда жуда кенг тарқалган бўлиб, тупрокдеб аталади, ўсимлик қолдиқларида учрайди. Замбуруғ мева сабзавотларни бузулишини чакиради, бундай маҳсулотлар юзасида ўзига хос эзилган қора доғлар ҳосил бўлади.

Кладоспориум (Cladosporium) - турли хил юмалоқ, овалсимон, цилиндр ва бошқа шаклдаги шохланган конидия таначаларида жойлашган конидиялар ҳосил қилади. Конидиялар аксарият ҳолларда икки хужайрали бўлади. Замбуруғ оливка – зангори рангли бўлиб, атроф муҳитга тўқ рангли пигмент ажратади. Кладоспориум замбуруғлари совуқ хоналарда сақланаётган озиқ овқат маҳсулотларини бузилишини келтириб чиқаради. Уларнинг юзасида замбуруғнинг турли катталиқдаги баркутсимон тўқ оливка рангли ёки қора рангдаги тўпламлари ҳосил бўлади.

Basidiomycetes синфига кирувчи дрожжилар базивиял типдаги жинсий структуралар (базидиоспоралар) ҳосил қилади. Бу замбуруғларнинг катта қисми бошоқчиларнинг қорақуя касаллигини чакирувчи замбуруғларга яқин авлоддир. Уларнинг қаторига ўсимликларнинг барглари сиртида яшовчи *Rhodospridium* родининг қизил дрожжилари ва *Sporo, olomyces* роди дрожжилари жинссиз босқичда баллистоспоралар ёрдамида кўпаядилар.

Deuneromycetes синфига эндоспора хосил қиладиган дрожисимон организмлар киради . Улар куртакланиш йўли билан кўпаядилар ва айрим вакиллари (масалан: Torula) спиртли бижғишни келтириб чиқаради.

Rodotorula оиласига кирувчи вакиллари пушти пигмент хосил қилади ва озиқ-овқат маҳсулотларини бузилишини келтириб чиқаради.

2.2.2.Замбуруғларнинг биокимёвий таркиби ва озукавий қийматини тахлили

Замбуруғлар кимёвий таркиби жихатидан хайвонларникига яқин туради, жумладан хайвонларни оқсил тахминан гўшт оқсил билан бир хилдир. Шампиньон куруқ моддасини 20% ни оқсиллар ташкил қилади. Инсон (70 кг вазиндаги) организмни бир кунлик оқсил моддаларга бўлган эҳтиёжини 100 – 200 гр замбуруғ куруқ моддаси қоплайди, аммо у ҳеч қачон ёлғиз ўзи азот манбаи бўлиб қолмайди.

Махсус тадқиқотларни кўрсатишича замбуруғлар танасидаги умумий азотни 69 - 85 % и ўзлаштириладиган азот бўлиб ҳисобланади. Шампиньон ва оқ кўзиқориннинг ўзлаштирилиш даражаси тахминан жавдар нониники кабидар.

Кўзиқоринлар таркибидаги оқсил миқдори унинг тури, ёши, озиқланиш мухити ва бошқаларга боғлиқ бўлиб, ёш пайтида қариган пайтидан анча кўп шампиньон қалпоғида унинг оёғидагига нисбатан 1.5 марта кўп оқсил мавжуд.

Шампиньон ва вишенка кўзиқоринлари таркибида барча алмашинмайдиган аминокислоталар – триптофан, цистин, аспаратин кислота, лизин, аланин ва бошқалар мавжуд.

Ўтказилган тадқиқотларга кўра 100 гр янги шампиньон таркибида 88.2 гр сув, 4.07 гр оқсил, 0.282 гр ёғ, 0.004 гр калций, 0.165 гр фосфар, 0.595 гр калий ва 0.003 гр темир бор. (И.О.Пивень,В.Н.Ермолаева. 2008 йил)

Истеъмолбоп кўзқоринлар мева танасида боғланган аманокислоталардан ташқари эркин аманокислоталар ҳам мавжуд бўлиб, улар тарик хужайра оксилани ва бошқа органлари модда алмашинувида иштирок этади. (Ванханен В.Д, Майструк П.Н., Столмакова АИ. и др. 1980, Горленко М. В. и др. 1985, Сержанина Г. И, Яшкин И. Я. 1986, Громов Н. Г. 1960; Бисько Н.А., Дудка И.Д. 1987.)

Кўзқоринлар мева танасини кул қисмини таркиби калий ва фосфор оксидларидан иборатдир. Фосфор оксиллар таркибига киради, организмнинг энергетик балансида фаол иштирок этади.

Айрим тадқиқотчилар кўзқоринларда фосфорнинг кўп миқдорда бўлишини ҳисобга олиб, уни балиқ гўштига тенглаштиради.

Калий организмда кислота ишқор мувозанатини таъминлайди ва хужайраларда сув миқдорини бошқаради.

Кўзқоринлар қуруқ моддаси таркибида (шампиньонларда) 8.6-0.5 мг/Кл Д витамин, 1.3 мг/Кл В₁ витамин, 640 мг/Кл РР (никотин кислота), 164 мг/Кл пантотен кислота мавжуд.

Кўзқоринлар таркибида ўзига хос таъм ва азот берувчи моддалар мавжуд. Одатда бундай моддалар, моддалар алмашинуви жараёнида ҳосил бўладиган учувчан моддаларнинг мураккаб аралашмасидан иборат. Махсус тадқиқотлар шуни кўрсатадики, кўпчилик базидиомицетлар шу жумладан шампиньон ва вишенкаларнинг ароматини алифатик алдегидлар гуруҳи кетонлар, спиртлар ташкил қилади, уларнинг орасида аксарият ҳолларда октан ҳосилалари, азот таркибли бирикмалар гуруҳи таркибида – оддий аминлар, алдегидлар, аминокислоталар, глутамин кислота ҳосилалари ва бошқаларни, хидга эса селедка таъмини ҳосил қилади.

Шампиньонлар даволовчи хусусиятга эга. Улардан олинган шарбат бактериоцид хусусиятга эга. Ич терлама эпидемияси шароитида систематик равишда шампиньонларни истеъмол қилган кишилар орасида касалланмаганлар. Шампиньон мева таналаридан агаридоксин номли кучли бактериоцид хусусиятга эга бўлган антибиотик олинган. Кўпчиик

дарахтларда ўсадиган замбуруғлар зарарли шишларга қарши моддалар тутади.

Замбуруғларнинг озиқланишини ўзига хос хусусиятлари.

Замбуруғларнинг озиқланиш тизими ўзига хос бўлиб ташқарига гидролитик ферментлар ажратиб, мураккаб органик моддаларни парчалайди ва гидролиз маҳсулотларини сўради.

Озиқланиш типига қараб замбуруғларни сапрофитлар, паразитлар ва симбиотик замбуруғларга бўлинади.

Улар тирик табиатдаги органик моддаларни минераллашувида муҳим роль ўйнайди, яъни тупроқни ўлик қолдиқлардан тозалаб бир пайтда минерал тузлар захирасини кўпайтиради ва улар ўсимликлар учун озуқа вазифасини ўтайди.

Паразит замбуруғлар текинхўрлик билан ҳаёт кечиради. Улар тирик организмларни зарарлаб улар ҳисобига озиқланади. Масалан спорынья бошоқчиларда, зоофагус (половороткаларда), фитофлора, занг, қоракуя касалликларидир. Балиқларда ҳам паразитлик қиладиган замбуруғлар бор.

Симбионт - замбуруғлар, лишайниклар ва микроорганизмларнинг ўзаро ҳамкорлигидир.

Замбуруғларнинг яна бир хусусияти уларнинг бошқа организмлар билан симбиотик муносабатда бўлиши ҳисобланиб, уни микоризалар деб аталади ёки бу замбуруғларни ўсимлик илдизи билан бўлган ҳамкорлигидир. Бундай ҳамкорлик ҳар икки организм учун ҳам мақбулдир. Чунки замбуруғлар жуда катта миқдордаги органик моддалар ва витаминларни олади, ўсимликлар эса тупроқдан озиқ моддаларни янада самаралироқ сингдириш имкониятига эга бўлади. Бунга сабаб сўриладиган юзани ортиши ҳамда замбуруғларнинг ўсимликлар қабул қила олмайдиган бирикмаларининг гидролизланишидир. (Мудрецова-Висс К.А. 1985, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы>)

Замбуруғларнинг кўпайиши. Замбуруғлар асосан вегетатив, жинсий ва жинсиз йўл билан йўл билан кўпаядилар.

1. Вегетатив кўпайиш мицелий қисимларини асосий танадан ажралиб мустақил ривожлана олиш хусусиятидир. Дрожжи замбуруғларида вегетатив кўпайиш куртакланиш йўли билан амалга оширилади.

2. Жинсий кўпайиш споралар орқали амалга оширилади. Спораларнинг жуда кўплаб турлари мавжуд бўлиб, думли, думсиз, қобиқли ва қобиқсиз бўлиши мумкин. Споралар жойлашган жойни спорангийлар деб аталади, унинг танаси гифалар деб номланади.

Зооспоралар эса зооспорангийларда жойлашади. Агар спораларнинг жгутиклари бўлмаса, уларни конидиялар, гифаларда жойлашганларини конидия оёқчалари деб аталади.

Споралар эндоген – спорангий ичида ёки экзоген – мицелияларнинг махсус таначаларида жойлашиши мумкин.

Моғор замбуруғларининг споралари жуда майда ва енгил бўлади, шунинг учун улар хавода, сув юзасида, хашоротлар оёқларида тарқалиши мумкин. Ёмғар томчилари ҳам йирик спораларни олб келиши мумкин. Хашоротлар ёрдамида споралар тарқалса, улардан ўзига хос хид ва хушбўй мода ажралади. (Мудрецова-Висс К.А. 1985, Мудрецова –Висс К.А., Кудряшова 2001, Мавлани М.И, и др. 1990, Тимаков В.Д. 1973, Шлегель Г. 1987.)

2.3. Дунё мамлакатларида қўзиқоринларни истеъмол қилиш ва ишлаб чиқариш салмоғини тахлили.

Замбуруғларнинг юқори озуқавий қиймати ер шари аҳолисини деярли барчаси севиб истеъмол қиладиган табиб махсулотдир.

Замбуруғлар асосан спорафитлар бўлиб асосан чириётган органик моддалар ҳисобига озикланади ва шу билан бирга табиатда моддаларни бир

турдан иккинчи турга ўтказишда яъни минераллаштиришда муҳим аҳамият касб этади.

Rollransch ва Siegel тадқиқотларига кўра кўпчилик замбуруғлар турлари озуқавийлиги жихатидан гўштдан кейинги ўринни эгаллайди. Уларнинг берган маълумотларига кўра сторочка замбуруғлар таркибида 35.18% оксил мавжуд; строчка турида эса 26.3 % оксил, 46 – 49% калий тузлари ва фосфат кислота, 2.3% ёғ ва анча миқдорда шакар борлиги аниқланган.

Кундалик турмушда истеъмол қилинадиган бошқа турдаги озиқ - овқат маҳсулотлари оксил таркиби билан солиштирилса қуйдаги ҳолат намоён бўлади, яъни нонда – 8.03%, сулида – 9.74%, арпа нонида – 6.39%, қовзоқли меваларда – 27.05%, картошкада – 4.85%, замбуруғларда – 33%.

Францияда замбуруғлар жуда кенг тарқалган бўлиб, аҳолии овқат рационини салмоқли қисмини ташкил қилади. Замбуруғларни катта-катта ғорларда кўпайтирилган. Париж яқинидаги Monlium dela Roche, Sous Biketre ва Vegneux катта қомбалари ва қарераларда катта миқдорда Agarikus arvensis замбуруғлари етиштирилади.

Австралия аҳолиси трюфель деб аталувчи замбуруғларни истеъмол қилади. Унинг массаси икки фунт оғирликкача етиши мумкин ва уни «таббӣй нон» деб баҳолашади.

Хитой аҳли эса Япония ва Гаитидан замбуруғларни импорт қилиб олиб келади. Бу одат 1872 йилда 135 тн, 1874 йилда 152 тн бўлган бўлса, ҳозирда бу миқдор бир неча марта ортган.

Импорт қилинадиган Exidia aurikula ўнда – микроэлементлар ва минералларга бойдир. Бу замбуруғлардан жуда хажмли бўлиб, оддий замбуруғларга нисбатан уч марта каттадир.

Шунингдек Хитойликларнинг суюқ овқатларининг асосий компонентларидан бири замбуруғлардир. (www.nature-rest.ru,

[http://www.kulina.ru/articles/rec/vtorii bluda/gribnie](http://www.kulina.ru/articles/rec/vtorii_bluda/gribnie).

http://www.agromage.com/cult_id.php?kln=30&razdel=01&kult=30.02

2.4.Замбуруғлар танасида кечадиган биокимёвий жараёнларни умумий принципларини тахлили

Замбуруғ танасининг кимёвий таркиби ва ундаги моддалар алмашинуви бошқа микробларникидан фарқ қилмайди. У замбуруғлар турига ва атроф мухитга боғлиқлар.

Замбуруғлар танасида кечадиган биокимёвий жараёнлар бирламчи ва иккиламчи моддалар алмашинувига бўлинади.

Улардаги бирламчи моддалар алмашинуви замбуруғларни вегитатив ривожланиши билан боғлиқ, (трофаза) микромолекулаларида ёғлар синтезланади, биомасса ортади, энергия ошиши, моддалар алмашинуви учун қурилиш материаларини олинилади. Бу даврда мицелий катта юзада субстрат билан бирлик алохида озиқланади.

Озуқавий моддаларни сўрилиши ва сарфланиши ўзаро муқобиллашгандир. Замбуруғлар массаси доимий равишда ўсиб боради. Кейинчалик метоболитларни тўпланишига, озукавий моддаларни камайиши ва бошқа омилларга боғлиқ равишда метоболизм бузилади. Бунинг натижасида эса ривожланиши иккиламчи моддалар алмашинуви босқичига ўтади(идиофаза). Замбуруғлар танасида моддаларни ташилиши натижасида хавода физиологик жихатдан бу ҳолат кўплаб иккиламчи метоболитлар ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлиб, улар хужайраларда мухитга ажраладиган ёки ўзгариши давом этаётган шароитларда намоён бўлади.

Моддалар алмашинуви жараёнларида иштирок этувчи (нуклеин кислоталар, оксиллар, полисахаридлар), фосфолипидлар ва элементар мембраналар киради.

Замбуруғ хужайралари микромолекулалари.

Нуклеин кислоталар. ДНК. Замбуруғлари ДНКси (хужайралар), бактериялар хужайралари ДНК сига нисбатан 2.5 – 10 марта кўп бўлсада, ўсимликлар ва хайвонлар хужайралари ДНК сидан 200 – 300 марта камдир.

ДНК хужайралардаги муҳим ўзгаришларни катъий тартибини таъминловчи генетик ахборотни сақлайди.

Замбуруғларда РНК нинг 3 типи учрайди – рибосомал (рРНК), матрица (мРНК) ва транспорт (тРНК). Уларнинг барчаси ДНКда синтезланади (транспирация) ва оксил синтезида иштирок этади.

Оксиллар замбуруғлар хужайрасида асосан 2 типдаги оксиллар мавжуд: ферментлар ва склеропротеинлар.

Ферментлар. Замбуруғларда экзоген ва эндоген ферментлар мавжуд. Экзоген ферментлар – целлюлоза ва протеазаларни замбуруғлар хужайраси ташқи муҳитга ажратади кейинроқ шу хужайранинг ўзи экзоферментлар парчалаган моддалардан ҳосил бўлган маҳсулотларни сўриб олади. Кўпчилик ферментлар замбуруғлар хужайраси ичида жойлашади (эндоферментлар).

Уларни орасида конститутив ферментлар бўлиб улар доимий фаолият кўрсатади, адаптив ферментлар эса муҳитда зарурат туғилганда синтезланади (масалан; целлюлоза ферменти муҳитда целлюлоза мавжуд бўлганда синтезланади).

Замбуруғлар танасидаги асосий гуруҳлари озучавий моддаларни олиш учун хизмат қилади. Улар ўзлари мавжуд бўлган хужайралар ичида ўхшаш гомологик ферментлар тўпламидан фойдаланган ҳолда макромолекулаларни синтезлайди ва парчалайди.

Шунингдек замбуруғлар табиатда учрайдиган органик бирикмаларни, мураккаб ва эримайдиган субстратларни экзоферментлар ёрдамида парчалаб озиқланади, эрувчан ҳолга келган парчаланган моддалар хужайралар томонидан сўрилиб сўнгра метаболизмга киридилар.

Протеолитик ферментлар: Кўпчилик замбуруғлар оксилларни ташқарида парчалаш хусусиятига эга; протеолитик ферментларни

эндопептифазалар ва экзопептифазалар(карбоксипептифазалар ва аминопептифазалар) каби турлари фарқланади.

Дермотофитлар - қийин парчаланувчи оксиллар соч, тирноқ, шохлар, патлар ва тери керотинини парчаловчи кератиназалар ажратади.

Липолитик ферментлар ажратувчи замбуруғлар ёғларни глицерин ва ёғ кислоталарига парчалаб, сўнгра улар моддалар алмашинуви жараёнида иштирок этадилар.

Полисахаридларни парчаловчи ферментлар (целлюлозалар, мальтозалар, сахарозалар) углеводлар алмашинувида фаол иштирок этадилар. Замбуруғларнинг бу турдан кенг тарқалган ферментлари крахмал, пектин, гемицеллюлозаларни парчалайди.

Склепротеинлар (склет, таянч ёки структура оксилларидир) хужайра деворини таркибий элементи (полисахаридли) хужайраларни қуритилишини таъминлайди. Улар асосан хужайралар деворларида бир хил мономерли гомополисахаридлар (целлюлоза, хитин, глюкоманнан, аглюкан ва бошқалар) ва гетерополисахаридлар (масалан: айрим дрожиларнинг глюкоманналари)

Фосфолипидлар ва элементар мембраналар: Замбуруғларнинг элементар мембраналари эндоплазматик ретикулум таркибига кириб, уни системаси моддаларни хужайралар ичида ташилиши учун хизмат қилади ва цитоплазмадаги барча бўлим сиртини ҳосил қилади. Мембраналар ўз таркибида жуда кўп липидлар тутати, уларни орасида (лецитин) амфополипид хусусиятларига кўра мембраналарни тузилиш принципини белгилайди. Мембраналар жуда кўп ингибиторлар учун сезгир нишон вазифасини ўтайди.

Замбуруғлардаги бирламчи метоболизм: Замбуруғлар танасида углеводлар бирламчи роль ўйнайди. Моносахаридлар ва углеводнинг бошқа кўпчилик қуйи молекуляр углеводлар замбуруғлар учун энг муҳим озукалардан биридир. Замбуруғлар бошқа моддаларга нисбатан турли хил углеводларни тез сингдира олади ва ассимиляция қилади:

Аминокислоталар алмашинуви: Замбуруғлар углеродлар ва азотни оддий бирикмалардан аминокислоталарни синтез қилади.

Аминокислоталар эса оксиллар, витаминлар (пантоген кислота), нуклеотидлар ва алколоидлар, бошқа аминокислоталарни ва энергияни хосил қилиш учун фойдаланилади.

Витаминлар. Замбуруғлар асосан витаминларни ташқаридан киришига мухтождирлар. Аммо айримларини ўзларида синтез қиладилар. Лекин замбуруғлар ёғда эрувчи витаминларга ва С витаминига эҳтиёж сезмайдилар.

Микроэлементлар. Бошқа моддалар каби замбуруғлар озуқа мухитидан айрим ноорганик моддаларга эҳтиёж сезади. Уларни орсидида оғир металлларни тузлари муҳим роль ўйнайди. Микроэлементларни етишмаслиги замбуруғларни ривожланишини ва фаоллигини чегаралайди, уларни юқори канцентраси эса кўпчилик ҳолларда захарли таъсирга эгадир.

Иккиламчи метаболанизм. Иккиламчи метаболанизм замбуруғлар ривожланишидаги репродуктив фаза учун хосдир. Бу жараёнда хосил бўладиган маҳсулотлар замбуруғларни туркумлари, тури ёки штампларига хосдир; улар (антибиотиклар, микотоксинлар) бошқа организмларга ҳалокатли таъсир қилиши мумкин.

Иккиламчи метаболитларга жинсий гормонлар, микоспоринлар, пигментлар, антибиотиклар, микотоксинлар киради. Ҳозиргача фанга маълум бўлган 3200та антибиотиклардан 772 тури (24%) замбуруғлар томонидан (пенциллин, цефилоспорин ва бошқалар) синтезланади. Микотоксин, афлотоксин одам ёки ҳайвон танасига замбуруғлар билан зараланган овқат билан тушса коцераген, тератоген, мутаген таъсирга эга бўлиб, иммунитет реакциясини бузади. (Егоров Н.С. 1986, Х.Хошимов, Ж.Хошимова .2003.)

2.5.Озуқавий микроэлементлар тутувчи асосий манбалар ва уларнинг тахлили.

Са тузлари - қон ҳосил бўлиши, моддалар алмашинуви, қон – томирларини сингдирувчанлигини камайиши, суякларнинг нормал ўсиши, асаб системаси, шамоллашига қарши ишлатилади. Агар инсонда Са етарли бўлса, унга об – ҳаво ўзгариши инфекция ва эпидемиялар таъсир қилмайди.

Асосий манбалар: барча мева ва сабзавотлар пўчоқларида, дуккаклилар: горох, яшил нўхот, соя, мош, шпинат, ловия, сабзи, шолғом, мочечак барглари, сельдерей, олма, гилос, кулупной, спражка, карам, сабзавот кўкатлари – салат барги, пиёз, сабзи кўки, картошка, смородина, яйца, бодиринг, апельсин, ананас, шафтоли, редиска, узум, буғдой зангори дони, жавдар нони, бодом. Сут маҳсулотлари – творг, сметана, кефир, катик, ўрик, қизилча ва мажнунтол бўлиб ҳисобланади.

К тури – гўшт тўқималарининг нормал функционаллашувида, асосан юрак функцияси, сувни организмдан чиқаришда иштирок этади.

К ли манбаалар – шпинат, бодиринг, картошка, сабзи, петрушка, спражка, хрен, мойчечак, саримсоқ пиёз, қора смородина, чечевица, нохот, карам, редиска, помидор, туршак, майиз, қора олхўри, дуккаклилар, жавдар нони, сўли крупаси

Mg турлари ацептик ва томир кенгайттирувчи хусусийятга эга, ортериял босимни тушуради, қондаги холистирин миқдорини камайтиради, раққа қарши курашда асосий ўрин тутади, тинчлантирувчи хусусиятга эга,

Mg ли манбалар – бодом, тухум сариғи, салат, жигар, ялпиз, зайтун, гречка, жавдар нони, путурушка, ер ёнғоқ, картошка, ошқовоқ, олхўри, грек ёнғоғи, помидор, тарик оқшоқ, лавлагги.

Fe турлари - қон ҳосил бўлиши, кислород ташилишида мия фаолиятида муҳим ўрин тутади, қизил қон таначаларининг асоси бўлмиш гемоглобин таркибига темир моддаси киради.

Асосий манбаалар: енгил сабзавотлар пиёз, шолғом, редиска банди, горчица, сабзи, салат барги, мойчечак барги, тухум сариғи, жигар, почка, шовул, яшил нохот, помидор, карам, саримсоқ пиёз, хрен, бодиринг, нок, кулупной, гилос, ҳар қандай қурилган мевалар.

Мис тузлари – мис ҳам қон ҳосил бўлиши, гемоглабин ҳосил бўлишида иштирок этади.

Асосий манбаалар: ёнғоқлар, тухум сариғи, жигар, сут маҳсулотлари.

Йод – иммунитет яхшиланишида, қалқонсимон без гормонларини синтез бўлишида, қонда ҳосил бўладиган вирусларни олдини олади.

Асосий манбаалар: денгиз балиғи, денгиз ўтлари, денгиз карами, салат, ўсимлик хом – ашёларининг барг қисми, шолғом, қовун, саримсоқ пиёз, сабзи, карам, картошка, пиёз, помидор, сули, шовул, узум, кулупнай ва хоказолар.

Ёш болаларга йод катталарга нисбатан кўпроқ зарур. Йод етишмаслиги натижасида моддалар алмашинуви бузилиб буқоқ касаллиги келиб чиқади.

Кремний тузлари – бириктирувчи тўқималарнинг асосини ташкил этади. Кремний етишмаслиги оқибатида соч тўкилиши, тери эластиклигини ўзгариши, содир бўлади. Кўз гавхарининг асосий қисмини кремний ташкил қилади, катаракта касаллиги кремний етишмаслиги натижасида келиб чиқади. Дистрофия, эпилепсия, ревмотизм, ёғ босими, артеросклерозларни даволашда кремнийдан кенг фойдаланилади. У инсон организми томонидан осон ўзлаштирилади.

Асосий манбаалар: сельдирит, бодиринг, майчечак барглари, пиёз, сут маҳсулотлари, редиска, кунгабоқар, помидор, шолғом.

Фосфор - тузлари – фосфар ҳам калций каби жуда зарур минераллардан бири бўлиб, улар бир бирига узвий боғлиқ. Фосфор ҳам суякнинг асосини ташкил қилади. Фосфор ва калций озуқа рационидида етарли бўлгандатиш касалликлари, суяк касалликлари олди олинади.

Асосий манбаалар: яшил нўхот иапинат, фундук, сули, дуккаклилар, жавдвр, олма, нок, буғдой, бодиринг, гулкарам, гўшт, пишлоқ, тухум, лосось,

сарделька, бодом, соя, грек ёнгоғи, редиска, селдирей, жигар, балиқлар, замбуруғлар, ўстирилган буғдой донлари.

Кобальт – витамин B_{12} нинг асосини ташкил этади. Камқонликни даволашда қўлланилади. Организмда кобальт етишмаганда қон раки келиб чиқади.

Асосий манбаалар: сут махсулотлари, тухум, жигар, буйраклар, сриёғ ва хоказолар.

Рух – организм учун муҳим элементлардан бўлиб, қон ва мушьяк тўқималари таркибига киради. Организмда кислород балансини бошқаради. Инсулин таркибига киргани боис шкар миқдорини назарат қилади. Нонни кўп истеъмол қиладиган одамларда диабет ват ери касалликларига чалиниш эҳтимли юқори бўлади.(Голубкина Н.А., Скальный А.В., Соколов Я.А., Щелкунов Л.Ф. 2002, Мальгин М.А., Пузанов А.В., Майманова Т.М. 2000)

2.6.Замбуруғларни биоген элеменлар ва оғир металлар таркибини тахлили.

Ўсимликлар дунёсида микроорганизмлар метоболизимини ўрганиш, уларни кимёвий жараёни ҳақидаги маълумотлар билан бевосита боғлиқдир. Улардаги микроэлементларнинг одатдаги концентрацияси турли хил тупроқ шароитларида турфа хилдир. Бу ҳолат замбуруғлар асносида янада ўзгача бўлиб улар жуда кам ўрганилган.

Замбуруғлар органик моддалардан ташқари углеводлар, оксиллар, липидлар, аминокислоталар) кўп миқдорда минерал элементлар ҳам тутати.

Уарнинг кул моддаларининг салмоқли қисми калий (33 - 65%) ва фосфарга (6 – 28%) тегишлидир. Бундан ташқари замбуруғлар кул моддалари таркибида Ca, Mg, Zn, Cs, V, Pb, Cu, Fe, Cd ва бошқа элементлар ҳам мавжуд. Замбуруғлар орсиди Zn нинг энг кўп миқдори мукоморда бўлиб унинг қуруқ массасига нисбатан 400 мг/ кг ни ташкил қилади. Унинг энг кам миқдори сыропискада – 100 мг /кг

Замбуруғларнинг таркибида мисс миқдори кескин ўзгарувчандир. Уларни қалпоқчалари таркибида 560 мг/ кг ни ташкил қилади. Замбуруғлар танасининг қалпоқ қисмида моддалар алмашинуви интенсив бўлгани учун рух ва мис максимал миқдорда бўлади. Оёқ қисмида эса бу миқдор икки марта камдир. (Н.А.Казанцева. Майманова Т.Н. 2007). Литий элементининг миқдори замбуруғлар танасида унча кўп бўлмасдан 0.09 – 1.8 мг/Кг гача етади, рубидий миқдори эса паутинникда 1500 мг/кг ва ундан ортади.

Замбуруғлар инсон саломатлигига таъсир қиладиган элементларнинг тўпланишига юқори танланувчанлик намоён қилади. Айниқса оғир металлларнинг тўпланиши жуда хавфлидир. Уларда бу хусусият юқори ўсимликлар ва бошқа организмларга нисбатан кучли ривожланган. Замбуруғлар организмида мис 13 марта , қўрғошин 2марта , кадмий 7марта , никел 2марта, хром 2.5 марта кўп бўлиши мумкин. Бунга сабаб уларни фотосинтез қилмасликлари ва бошқа йўл билан озиқланишидир, ёки уларни айрим элементлар билан ўзига хос яқинлигидир.

Замбуруғлар энг кўп тўпланиши мумкин бўлган моддаларга симоб, кадмий, рух ва селен киради. Кадмий побержовикда мис эса грузди ва доксдевикда кўп тўпланади. Опята эса кобальт ва рухни кўп аккумуляция қилади.(Hunte W, 1973,

Н.А. Казанцева, Майманова Т.Н.Голубкина Н.А., Скальный А.В., Соколов Я.А., Щелкунов Л.Ф. 2002, Мальгин М.А., Пузанов А.В., Майманова Т.М. 2000 , Ильин В.Б., Сысо А.И. 2001)

Мис тирик организмлар метоболизмида муҳим роль ўйнайди. Ўсимликларда фотосинтез жараёнида, гемоглабин синтезида нафас олиш, углеволарни қайта тақсимлаш, азотни камайтирилиши фиксация жараёнларида иштирок этади.

Мис ўсимликларда қуйи молекуляр бирикмалар ва жараёнларни комплекс бирикмаларида иштирок этади.

Мис ўсимликлар таркибида кўп бўлгани учун ПДК белгилаш қийин. Шунинг учун бу миқдор 25 мг/кг - 250 мг/кг гача боради.

Ифлосланган тупроқларда мисни миқдори 10 000 мг/кг гача етиши мумкин

Кадмий ўсимликларга илдизи орқали тупроқдан енгил ўтади, шунингдек у атмосферадан ҳам киради. Ўсимликлар учун кадмийни захарли таъсири ферментлар активлигини сўндиришидир. Бундан ташқари кадмий фотосинтезни тормозлайди, транспирацияни бузади, CO₂ ни фиксациясини бузиб, NO ва NO₂ ларнинг биологик тикланишини сўндиради.

Кадмийни фитотоксинлиги бир неча озуқа элементларини (Ca, Mg, Zn, Cs, V, Pb, Cu,) ўсимликларга киришини ва метаболизмда иштирок этишини кийинлаштиради. Бу онтогенизмдан қутулиш ўсимликларда ортиқча кадмий тўпланишини олдини олиш мақсадида юқоридаги элементлар билан тўйинтириш зарур.

Инсонни табиатга глобал аралашуви натижасида озуқа билан инсон танасига кадмийни кириши уч марта ортиқ эканлиги аниқлаган. Кадмий турли хил давлатлар тупроғида рухсат этилган концентрацияси 2 мг/кг - 5 мг/кг гача боради, озуқаларда эса 1 мг/кг.

кўрғошин ва унинг бирикмалари атроф мухитни техноген ифлослантирувчи энг асосий восита бўлгани учун унинг захарли таъсири тўғрисида жуда кўп материал тўпланган. Ўсимликлар таркибида кўрғошин бирикмаларининг ортиқча миқдори фотосинтез жараёни ва нафас олиш жараёнини сўндиради, айрим ҳоларда кадмий миқдорини ортишига ва рух, кальций, фосфор ва олтигугуртни киришига кескин тўсқинлик қилади. Ўсимликларда кўрғошин миқдорини қуруқ модда ҳисобига олганда 10 мг/кг дан ортиб кетиши зарарли ҳисобланади. Рух кўпчилик тирик организмларда кўплаб биокимёвий функцияни бажаради.

Уларни орасида энг муҳими турли хил ферментларнинг таркибида углеводлар, оксиллар ва фосфатларни метаболизмида иштирок этади.

Бу элементнинг барча тирик мавжудотни тириклигини белгиловчи умумбиологик аҳамияти кўпайиш жараёнида иштирок этишидир. Рухнинг етишмаслиги вегетатив массани ўсишига нисбатан генератив аъзолар ва

наследорликни сўндиради. Ўсимликларда эса рухни етишмаслиги углевод, фосфор ва оксил алмашинуви, репродуктив функцияларни етишмаслиги ташқи муҳит омилларига ўсимликларни чидамлилигини ёмонлаштиради.

Селен элементи фақат тирик жониворлардагина муҳим аҳамиятга эгадир. Селен аминокислоталар таркибида олтингугурт ўрнини босиши мумкин. Айрим ўсимликларда селен бирикмаларини селен таркибли аминокислоталар ва селенни металланиш махсулотлари сифатида топилган. Аммо селен фақат зарур элемент бўлиб қолмасдан балки юқори концентрацияларда ўсимликлар ва ҳайвонлар учун захарли ҳамдир. Селенни тупроқдаги 2 мг/кг ўсимликларни ривожини секинлаштиради.

Алтай ўлкаси ва унга яқин ҳудудлардан йиғиб олиган замбуруғларни куришиб уларнинг таркибидаги оғир металлларни миқдори «Экотест - ВА» вольтметрларида ўрганилган. Селен концентрацияси флуориметрик метод (Alfthan, 1984) билан ўрганилган. Олинган маълумотлар қуйдаги жадвалда келтирилган. (Hunte W. 1973, Н.А. Казанцева, Майманова Т.Н. Голубкина Н.А., Скальный А.В., Соколов Я.А., Щелкунов Л.Ф. 2002, Мальгин М.А., Пузанов А.В., Майманова Т.М. 2000, Ильин В.Б., Сысо А.И. 2001 . [http://www.yadovitye griby](http://www.yadovitye_griby))

№	Замбуруғ тури	Zn	Cd	Pb	Cu	Se
1	Масленок S.Luters	15.19	0.614	8.585	265	1.037
2	Опенок	347.25	32.44	232.25	8.417	-
3	Рижик	533	85.15	7.875	565	-
4	Груздь L.Sclobiculatus	435.415	3.21	92.1	269.37	0.358
5	Мухомор A.Muscaria	340.4	49.42	262.08	430.62	1.202

2.7.Замбуруғлар хосил қиладиган микотоксинлар ва уларни инсон саломатлигига таъсири.

Маълумки инсон организми табиий объектларни токсиген таъсирига ўзининг турли даражадаги иммунитети билан жавоб беради. Жумладан замбуруғлар хосил қиладиган микотоксинлар судралиб юрувчи хайвонлар захаридан 1.5 – 100 марта кучли таъсир этиши мумкин.

Микотоксилар билан захарланиш асосан кўзқоринларни захарли турларини истеъмол қилинганда кузатилади ва бу ҳолат кўнгилсиз оқибатларга олиб келиши ҳатто ўлим ҳолати ҳам кузатилади (Смокоривиский.А. 2008й)

Захарли кўзқоринларга мева танасида бутун ривожланиш даврида токсин тутувчи замбуруғлар кириб – инсон организми захарланишларини келтириб чиқарувчилар киради. Бундай ҳолат кўзқоринларни захарли турларини яхши билмаслик, қайта ишлаш, йиғим ва бошқа технологияларга амал қилмаслик натижасида хосил бўлади.

кўзқоринларни захарли турлари кимёвий таркиби ва уларнинг миқдорига қараб узоқ давом этмайдиган, ошқозон ичак тизимини бузилиши каби кенг тарқалган захарланишларни келтириб чиқаради. Айниқса бундай захарланишлар 5 ёшгача бўлган болаларда оғир кечади. Микотоксинларни таъсир этувчи ёки порог фазаси (концентрацияси) ҳаётий фаолиятда аниқ қатъий тикланувчи ўзгаришлар чақира оладиган миқдордир. Минимал токсик доза эса – у токсинни кўпроқ миқдори бўлиб организмда ўзига хос патологик характердаги ўзгаришларни чақира оладиган, аммо ўлдирмайдиган дозаси. Захар қанчалик кучли бўлса порг доза ва минимал дозаларни миқдори бир бирига яқин бўлади.

Илмий манбаларни тахлили шуни кўрсатадики, кўзқоринлар микотоксинларини инсон организмига таъсир қилиш механизмига қараб қуйдаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Гемолитик монометилгиразин захари тутувчи кўзқоринлар.

Уларга *Jugonika* оиласига кирувчи сморчоклар, *Morchella* сморчок замбуруғлари ва *Helvetia* лопастик турлари киради. Улар захарсиз турларга жуда ўхшайди, шунинг учун фарқлаш жуда қийин. Монометилгидразин иссиқ сувда яхши эрийди, шунинг учун кўзиқоринлани қайнатиб сувини тўкиб ташлаб, тоза сувда чайилса ажралиб чиқиб кетади. Аммо улардан тўла сақланиш учун строчкаларни умуман олмасликдир. Захарли белгилари: чарчаш, бош оғриши, айланиши, ошқозон, жигар оғриши, кўнгил айниши, судорга, 1 – 2 кун давом этувчи сариқ касаллиги белгилари. Уларга қарши пенциллин, витамин С, К ва В₆ қўлланилади.

2. Енгил ошқозон ичак бузилишини хосил қилувчи (гоеттроиктенстинал) замбуруғлар. Уларга сариқ терици шампиньон (*Agaricus thodermus*), оқ кўнгирпангли қаторлашувчи (*Triddrotuma abbobrannca* Quel, *Tricholoma pessundatam* (F₂)Quel) шунингдек айрим сироежка, сутсимонлар пушти пластинкасимонлар (*Entoloma*) киради.

Бу гурух кўзиқоринлари истеъмол қилингандан 0.5 – 2 соат ўтгач намоён бўлади. Захарланиш белгилари юқоридаги гурухники кабидир. Захарланганларни ошқозон ичак тўқимини ювилгач даволанади.

3. Қонда махсус замбуруғларни антигенларига қарши таъсир этувчи агглютинин антителолари хосил қилувчидир.

Бу гурухга юпка свинушка (*Paxiilius involutos*, Batsch: F₂). Бу кўзиқоринларни узоқ вақт истеъмолбоп махсулотлар қаторига киритилган ва истеъмол қилинган. Аммо агглютининлар организмда тўпланиш хусусиятига эга бўлиб, улар қондаги замбуруғлар антигенларини ўзини йўқотибгина қолмай, балки қизил қон таначалари – эритроцитларни ҳам ўлдиради. Бунда захарланишни содир бўлиши бир неча соатдан 2 – 5 йил давомида кўғатилиши мумкин. Захарланишни клиник белгилари юқоридаги гурухларники билан бир хилдир. Сўнгги йилларда ушбу гурух замбуруғларини истеъмолдан чиқариб юборилган.

4. Каприн – спиртда эрувчи токсин хосил қилувчилар бўлиб улар алкоголь ичимликлар ичилганда захарланишларни чақирадилар. Алкогол

ичилгандан 30 минут ўтгач тери қизариб, бутун танасида оғриқ ич кетиши, кўнгил айнаши, юракни тез уриши кузатилади. 2 – 4 соатдан кейин эса ўтиб кетади, агар яна ароқ ичилса захарланиш такрорланади.

5. Таркибида мускарин ва ибобен кислота микоатронин, мусдимол, буфотенин тутувчи ва одамнинг асаб системесига таъсир қилувчи замбуруғлар (*Amantia muscaria* (L. F₂), *Huk*, *A.panterina* (DC./r)Seu) волокоминицалар (*Inocybe patouillardii* Bress), говорушки (*Clitocybe dealbata* (Sow./r) Kurman.) Клиник белгилари: юз қизариши, сўлак ва терларнинг кўпайиши, нафас қисиши, кўриш фаолиятини ёмонлашуви, овқат хазм қилишни бузилиши, кулиш ва йиғлаш галюдинация. Одатда бу белгилар ўтиб кетади, аммо, ортиқча истеъмол қилинганда ўлим ҳолатини ҳам кузатиш мумкин.(<http://www.yadovitye.griby>).

Ушбу гуруҳга псилодин ва псилобицин тутувчи замбуруғларни ҳам киритиш мумкин, улар ҳам галлюциноген таъсирга эга. Псилоцин ва псилоцибин структурали ва хусусиятлари яхши ўрганилмаган ва уни кимёвий йўл билан синтез қилинган.Бундан ташқарии биоцистин ва норбеоцистин алколоидлари тутувчи замбуруғлар бўлиб , бу моддалар бош мия пўстига таъсир этади ва мкеротин ҳосил бўлиши жараёнини кучайтиради. Серотин ҳосил бўлиши триптофан алмашинувини бузилишидан келиб чиқади ва асаб касалликларини келиб чиқишига сабаб бўлади.

6. Плазматоксик таъсирга эга бўёган фаллатоксин ва аматоксин тутувчи змбуруғлар. Бунга оқ почанка (*Amantiap halloides* (Vaill: /₂) Sur) ва унга яқин бўлган оқ мухомор (*A.Verna* (Bull) Peis) лепиота қизил кўнғир (*Lepiota helviola* Bres) , опенка кулранг сариқ рангли (*Hypoloma fasculare* (Huol /₂) Kumm) ва хоказолар.

Бу замбуруғлар токсинларини хавфсизлиги захарланиш белгиларини 8 – 72 соат давомида кузатилмаслигидир. Захар бош мия пўстлоғига етиб боргандан сўнг кўпинча қайтмас жараёнларни чақиради ва асаб тизимига таъсир қилади, айрим органлар функцияси издан чиқади. Ошқозон

мускулатурасини кучли қисқариши натижасида ширани ажралиши кучаяди, шилимшиқ кўпаяди улар эса кўнгил айнитади ва ич кетказади. Тана сувсизланади, қон қуйилади, чанқоқ ортади. Буйрак , жигар, юрак, фаолияти ёмонлашади. Агар ўз вақтида малакали ёрдам берилмаса одам ўлиши ҳам мумкин.

7. Ореланин, грижимолин, кортинарин тутувчи замбуруғлар.

Бу гурухга паутниклар (Cortinarius – C / Orellanus (1/2) C. Speciosissimus Kiihnet Romagn ва бошқалар) киради.

Клиник белгилари: оғиз қуриши, чанқаш, ич кетиши, бош шғриғи, бел оғриғи кузатилади. Ушбу гурух токсинлари бринчи навбатда буйракларни ишдан чиқаради. Бу захарлани таъсир қилиши нафас олишни ва ҳаракат органлари фалажини келтириб чиқаради. Кейинроқ олигурия ва альбуминурия айрим ҳолларда уремия каби буйрак касалликлари келиб чиқади ва одам ўлиши мумкин. Белгилар 48 – 72 соатдан кейин кузатилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки қўзиқоринлардан захарланишни асосий сабаби уларни қайта ишлаш жараёнларини такомиллаштирилмаганлиги , қўзиқорин етиштириш жараёнида йўл қўйилаётган камчиликлар, уларни захарлилигини аниқлаш услубларини амалий жихатдан йўқлиги ва бошқа етишмовчиликлар.

Юқориларни ҳисобга олиб биз магистрлик диссертациямизда қўзиқоринлардан захарланишни олдини олиш мақсадида улардан концевалар ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштиришни вазифа қилиб қўйдик.

2.8.Қуритилган қўзиқоринлар технологиясини тахлили.

Қўзиқоринларни қайта ишлаш ва уларни захираларини тайёрлашнинг энг оддий ва қулай усули қуритишдир. қуритиш учун қўзиқоринларнинг деярли барча турлари яроқлидир.

Қуритиш учун қўзиқоринларини қариб улгурмаган ёш , зич консистенциялилари танлаб олинади. Уларни саралаш: касалланган, ифлосланганлари – тупроқ, чанг , хас – хашак, барглардан тозаланади, аммо, зинхор ювилмайди.

Оқ қўзиқоринларни оёқ қисми тўлиқ ёки қисман (тенг ярми) кесиб олинади. Оёқчалар алоҳида қуритилади. Оқ қайин қўзиқорин ва подсиновикларни оёқлари кесилмайди ва аксинча уларни вертикал йўналишда 2 – 4 га тик кесилади. Сморочек , строчкаларни оёғининг қуйи қисми кесилади, трюфелларнинг эса бўлакчаларга бўлинади.

Қўзиқоринларни махсус қуритиш шкафларида , рус печида, духовкада, электр духовкаларда қуритиш мумкин. Энг яхши услуб бу печда қуритишдир. Одатда бунинг учун қўзиқоринлар сомон тўшалган патнисларга қатор қилиб терилади. Ёки печни қизиган хонасида сомон устига солиб қуритиш мумкин. Сомон ўрнига сим тўрдан фойдаланса ҳам бўлади.

Қўзиқоринларни қуритишда ёғоч шихлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Уларни печга шахмат усулида 5 – 10 см оралиғида терилади. Ҳар бир шихга 2 – 4та қўзиқорин жойланади.

Печлар қўзиқоринларни қуритишни ҳар қандай усулида ҳам печ эшиклари очиб қўйилиши керак, акс ҳолда қўзиқорин қорайиб қолиши мумкин.

Қўзиқоринларни қуритишда уларни даставвал 40 – 50 °С ҳароратда охиригача қуритиш керак.

Қўзиқоринларни юқори ҳароратада қуритилса уларни таъми , хажми, хиди йўқолади. Тўғри қуритилган қўзиқоринлар яхши эгилувчан, синувчан , аммо, ушалмайдиган бўлади.

Қуритилган махсулотларни сақлаш учун ипга тизилиб, дока билан ўраб, қуруқ яхши шамоллатиладиган хоналарда сақлаш мақсадга мувофиқдир.(Патлах.В.В 2008й)

Яхши қуритилган қўзиқоринлардан кукунлар тайёрлаш мумкин. Бунинг учун қўзиқоринлар ховончада янчилади, элаклардан ўтказилиб, шиша идишларда қадоқлаб зичланади ва қУруқ холда сақлаш мумкин. қўзқорин кукунидан турли хил соуслар тайёрлашда фойдаланилади. (www.nature-rest.ru<http://www.patlah.ru>, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Трибы#.D0.9A.D0.BB.D0.B0.D1.81.D1.81.D0.B8.D1.84.D0.B8.D0.BA.D0.B0.D1.86.D0.B8.D1.8F>, http://www.agromage.com/cult_id.php?kln=30&razdel=01&kult=30.02)

III.Илмий тадқиқот объектлари, материаллари ва усуллари

Илмий тадқиқотнинг ўтказишда қуйидаги асосий хом ашё ва материаллардан фойдаланилади:

- органик ва ноорганик моддалар;
- ацетон;
- этил спирти;
- Сульфат кислота;
- Сирка кислотаси;
- Тузлардан;
- Калий гидроксид;
- Натрий гидроксид;
- Дистрланган сув;
- Хлорид кислота.

Диссертация ишида асосан қўзиқоринларнинг шампиньон ва вишенка турларидан фойдаланилади.

Хом ашёни бирламчи ишлови қуйидагича олиб борилди:

Биринчи босқичда қўзиқоринларнинг турли органлари танлаб олинади. Чунки ўсимликларнинг экстракция қилинганда эритма таркибида филтрда тутиб қолунчи ва филтр пораларини беркитиб қолувчи заррачаларни қўп

бўлиши ҳамда эритма рангини пигментлар таъсирида хирилашиб қолишига олиб келади.

Хом ашё маҳсулотларидан ўртача намуна олиш учун ҳар бир турдоги хом ашёдан 3 тадан намуна олиб уларни аралаштириб ўртача намуна олиш учун бир қўзқорин хом ашёсини ҳар биридан 3 тадан намуна олиб уларни аралаштириб, ўртача намуна олинди. Тажрибалар асосан лаборатория шароитида ўтказилиб 3-5 такрорийликдан иборат бўлади.

Илмий тадқиқотларнинг асосий объектлари сифатида қуйидагилар олинади:

-шампиньон; танаси , калпоқлари;

Ўтказилган тажрибаларда экстракция қилиш қуйидаги асосий принципларда олиб борилди. Хом ашёлар саралаш жараёнидан ўтказилган, эрувчан моддаларни яхши ажралишини таъминлаш, яъни эритувчини ўсимлик хом ашёсини пораларига киришини таъминлаш мақсадида уларни ҳарорати 45-50°C сувда 2 соатгача бўктириш сўнгра иссиқлик иштирокида доимий аралаштириб туриш йўли билан экстракция қилинди. "Фотометрик" усулда яъни уларни оптик зичлигини аниқлаш орқали эритунчиларга объекти баҳо берилди.

ФЭК ёрдамида ўтказилган тажрибалар методикаси қуйида келтирилган.

Тажбираларда фойдаланилган кимёвий моддаларнинг қисқача тавсифи

Этил спирти (этанол) C_2H_5OH — қайнаш ҳарорати 78,390 С, зичлиги 0,7893 г/см³ бўлган рангсиз суюқлик. Этил спирти шакарларни лавлаги, шакарқамиш, парка ёки симлик масулотлари таркибидаги крахмални амилоза ферментлари томонидан парчаланишда ҳосил бўлган глюкозани дрожжи замбуруғлари томонидан бижғитиш натижасида ҳосил бўлади.

Озиқ-овқат саноатида спиртли ичимликлар ишлаб чиқаришда экстракцияловчи восита сифатида ва бошқа мақсадларда ишлатилади.

Дистилланган сув рангсиз, ҳидсиз мазасиз, тиниқ суюқлик бўлиб, pH 5,0-6,8 га тенг. Унинг таркибида қайтарувчи моддалар, CO₂, сульфат хлорид, кальций, оғир металл тузлари, амиак ва аммоний тузлари бўлмайди. Сувни буғлатилганда қолган қолдиқ 0,001% дан ортмайди.

Кимё саноатида фармакология, озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноатида спиртли ичимликлар ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Илмий тадқиқотларни хтказиш услублари.

Қўзиқорин консерваларининг умумий кислоталилигини аниқлаш

Умумий кислоталилик қуйидагича аниқланади. 20 гр суюқлик 0,01 грамм аниқликда тортиб 20 мл варонка орқали ўтказилади колбани 3,4 қисм ҳажмигача 80⁰Сли дистрланган сув қўшиб силкитиб 20 минут қолдирилади ва вақти-вақти билан уни силкитиб турилади. Колбани водопровод суви ёрдамида нона хароратгача совутилгач, колбани белгисигача дистилланган сув қуйиб пўкак билан беркитиб яхшилаб аралаштирилади, сўнгра суюқлик тахланган қоғоз ёрдамида қуруқ стакан ёки қоябага филтрланади. Филтратдан 50 мл олиб, 200-250 мл ҳажмли колбага солиб, унга 3-5 томчи 1% ли фенолфталейннинг спиртдаги эритмасидан қўшиб 0,1 Н NaOH эритмаси ёрдамида филтрланади. Рангли эритмаларини титрлаш лакмус қоғози ёрдамида аниқланади, умумий кислотали фойизларда тегишли кислоталарга нисбатан ифодаланади, ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$X_{\text{кп}} \cdot T_5 \cdot 100/a$$

Бунда: n -0,1 % NaOH ёки КОН эритмасини титрлаш учун сарфланган миқдори, мл; Т —0,1 н. Миқдори аниқланаётган кислота бўйича титрлаш.

Олма кислотаси - 0,0067:

Лимон кислотаси - 0,0064;

Сирка кислотаси - 0,0060;

Сут кислотаси - 0,0090;

Вино кислотаси - 0,0075.

Ўрганилаётган маҳсулот намунасини оғирлиги агар филтрат тўқ рангли бўлса, унга титрлашдан оздин шунча миқдорда дистилланган сув қўшиб суюлтирилди. Қуюлтирилган маҳсулотларни умумий кислоталигини аниқлаш учун 50-60 гр намуна ховончада яхшилаб эзилади, тайёрланган намунадан анализ учун 1-2 гр олиб, уни 100 мл ли колбага солиб унга 70-80 мл дисстрланган сув қўшиб 5-8 минут давомида силкитилади. Колбадаги аралашма ҳажми 100 мл ли белгигача етказиб дистилланган сув қўйилгач ундан 15 мл қуюқлик центрифуга пробиркасига солинади ва центрифугаланади, сўнгра суяқликни тиниқ қисмидан 10 мл олиб, 0,25 н ишқор эритмаси билан фенолфталеин иштирокида титрланади.

Фотоэлектроколорометрия усулида экстрактларни аниқлаш

Оптик зичлиги фотоэлектроколорометрик метод визуал колорометрияга нисбатан объективроқ ва аниқроқ натижалар бериши мумкин. Аниқлашга турли марқадаги фотоэлектроколорометрлар (ФЭК) ишлатилади.

ФЭКнинг ишлаш принципи қуйидагича. Нур оқими рангли суяқликдан ўтгаяда қисман ютилади. Нур окимини қолган қисми фотоэлементга тушади, у ерда амперметр ёрдамида қайд қилинадиган электр токи вужудга келади. Эритма концентрация қанча катта бўлса, унинг оптик зичлиги ва нурни ютиш даражаси шунча катта бўлади. Демак, фотоэлементда ҳосил бўладиган токнинг кучи шунча кам бўлади. Эритмада оптик зичлиги билан модда концентрацияси ўртасида тўғри пропорционал боғланиш

мавжуд.

ФЭКда модда миқдорини аниқлаш керак бўлса, даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткични тузиш керак. Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич эритманинг оптик зичлиги D ни модда миқдори C га боғлиқлигини кўрсатади (40-растм).. Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткични тузиш учун модда миқдори маълум) бўлган қатор рангли эритмалар тайёрланади (бунинг учун стандарт эритмадан турли миқдорда олинади). Рангли стандарт эритмалар иш методикасига тўлиқ риоя қилган ҳолда аниқаланадиган модданинг рангли эритма тайёрланадиган шароитда тайёрланиши керак. Ҳамма эритмаларнинг оптик зичлиги ўлчанади ва даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич тузилади. Бунда абцисса ўқиға маълум концентрациялар, ордината ўқиға эса — уларга мос келувчи оптик зичлик қийматлари кўйилади.

Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич бўйича кейинчалик текширилаётган эритмадаги модда концентрацияси аниқланади. Бунинг учун эритма даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич чизилган кюветага солинади ва аввалги нурфилтрлагич ёқилиб, эритманинг оптик зичлиги аниқланади. Кейин даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич бўйича аниқланаётган модданинг шу оптик зичликка мос келувчи концентрацияси аниқланади. Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткични вақти-вақти билан текшириб туриш керак. Кўпчилик иш вақтида даражаланган эгри чизиқли кўрсаткич асосида тузилган даражаланган жадваллардан фойдаланилади.

ФЭ1С-56 М да аниқлаш техникаси

Ютилишни ўлчаш ўтказиладиган кюветалар яхшилаб тозаланиши керак. Уларни концентранган хлорид кислота, водопровод суви билан ювилади, бир неча марта дистилланган сув билан чайилади ва ташқариси қуригунча эртилади. Ҳамма ҳолларда олдин кювета оптик зичлиги аниқламоқчи бўлган оз миқдордаги эритма билан чайилади. Кювета шундай даражада тўлатиладики нур фақат эритма қаватидан ўтсин. Кюветанинг

калинлик қавати шундай танланадики, ўлчанадиган D қийматликлари 0,1-1,0 оптимал интервалда жойлашсин. Кюветалар асбобнинг кювета бўлимига нурни қайтиши ва ёйилиши билан боғлиқ бўлган хатога йўл қўймаслик учун ҳамма вақт маълум белгиланган жойига ўрнатилади.

Асбобни тайёрлаш асбоб иш бошланишидан 25-30 минут олдин ёкилади, чунки ёқилгандан сўнг бошланиш пайтида кўрсатиш доимий бўлмайди, система кизиши керак. Бу вақтда парда ёпиқ бўлиши керак. Иккала ҳисоб олинувчи барабан қизил шкала бўйича нолга қўйилади (нур ўтказиш шкаласи бўйича 100%) диафрагмалар тўлиқ очилган. Шундан кейин асбобнинг электр ноли текширилади: миллиамперметр стрелкаси нолда туриши керак (пардалар ёлик пайтида). Агар стрелка бурилса махсус туткич 7 билан миллиампермерт стрелкаси нолга олиб келинади.

Бир хил ишчи узунликдаги 3 та кювета олинади: улардан 2 тасини эритувчи билан биттасини эса текшириладиган эритма билан тўлатилади. Агар бу аниқлашда ишлатиладиган реактивлар рангли бўлса, унда “соқов тажриба” деб аталувчи тажриба ўтказилади: текшириладиган эритма тайёрланган ўлчов колбаси ҳажмидаги колбада аниқланадиган моддадан бошқа ҳамма реактивлари бор бўлган эритма тайёрланади. Унда 2 та кюветани эритувчи билан эмас, “соқов тажриба” эритмаси билан тўлатилади. Аммо бу, ҳолда калибровкака эгри чизиқли кўрсаткичи учун маълумотларнинг “соқов тажриба”дан фойдаланиб олинади. ФЭКда ўлчашни қуйидагича тартибда бажарилади:

1. Чапдаги кювета туткича эритувчи суяқлик кювета, ўнгдагисининг биринчисига текшириладиган эритма солинган кювета, иккинчисига солинган кювета қўйилади.
2. Ўнгдаги нур йўлига текшириладиган эритма солинган кювета қўйилади.
3. Парда очилади, бунда микропер стрелкаси нолдан четлашади, чапдаги ҳисоб олинувчи барабанни ўзидан олдинга қараб буриб микроампер стрелкаси нолга келтирилади.
4. Парда беркилади.

5. Кювета туткичнийг банди (4) ёрдамида кюветани ўнг кювета туткичига шундай ўзгартириладики, ўнгдаги нур дастаси йўлида эритма солинган кювета жойлашадиган бўлсин.

6. Парча очилади, микроамперметр стрелкаси яна нол ҳолатидан четлашади.

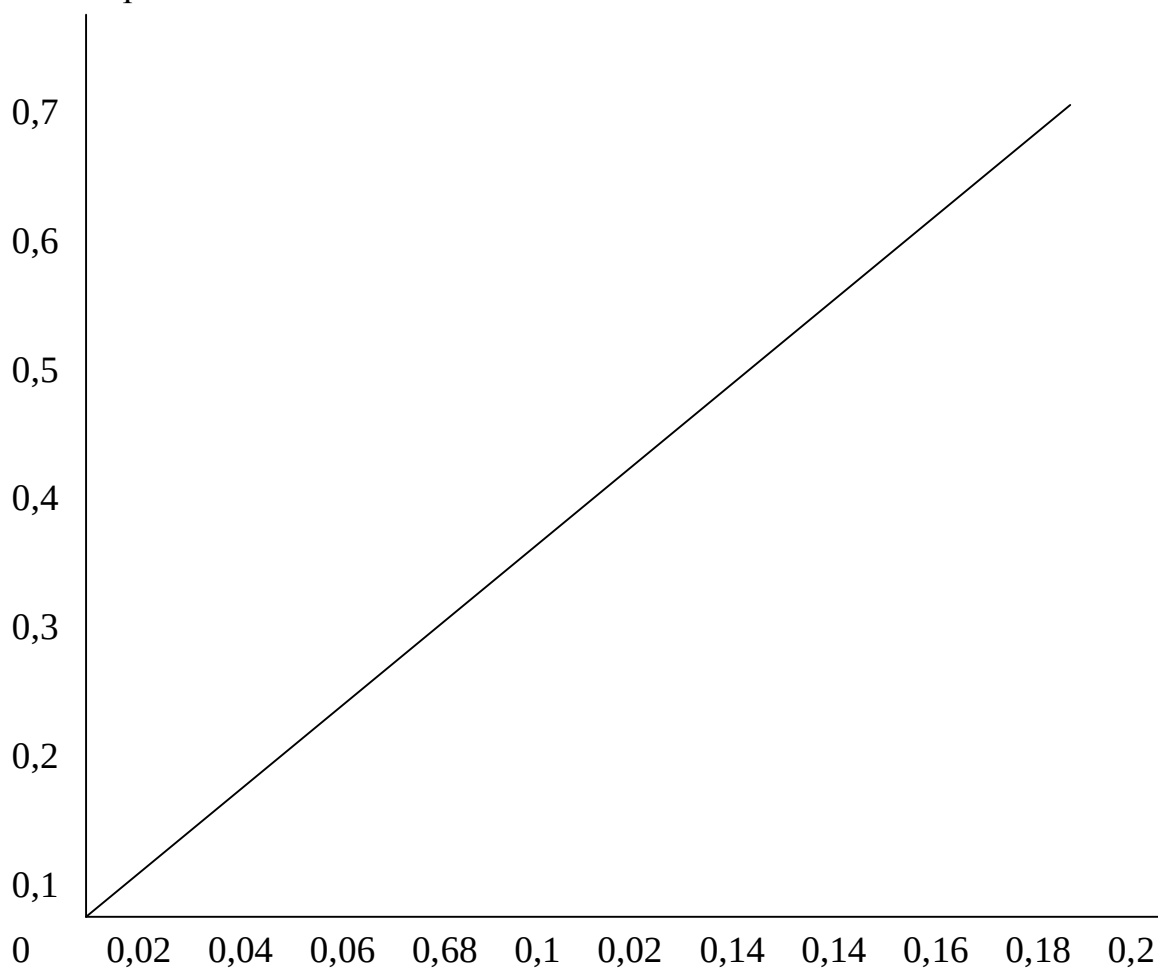
7. Ўнг ҳисоб олинувчи барабанни ўзимиздан ўнг томонга бураб микроамперметр стрелкаси нолга қайтарилади.

8. Парда ёпилади.

9. Ўнгдаги ҳисоб олинувчи барабанни қизил шкаласи бўйича асбоб кўрсатмаси ўзиб олинади.

10. Тасодиқий хато қилмаслик учун такроран яна 2 марта ўлчанади ҳисоблашга бир-биридан кам фарқ қилунчи такрорланадиган натижаларни олиш мумкин.

11. Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич ёки жадвал бўйича аниқланаётган модда миқдори топилади.



Лафон реакциясида ҳосил бўладиган тўқ яшил ранг бўйича ФЭКни калибровка ва градировка қилиш графиги.

ФЭК ни ишлатишга оид кўрсатмалар

Текширилган эритмани ўлчашни тугатиб, дархол уни кюветадан тўкиш, дистилланган сув билан ювиб филтр қоғоз устига тўнкариб қўйиш керак. Парда ёпиқлигини текширилади ва ҳисоб олинadиган барабанлар нолга қўйилади.

Агар шу кунда ФЭКда бошқа ишланмаса, эритувчи тўкилади ва уни дистилланган сув билан чайилади. Ҳамма кюветалар куригунга артилади ва олиб қўйилади. ФЭК ўчирилади ва ғилоф билан ёпилади. Иш вақтида асбоб ичида суюқлик тўкилишининг олдини олиш учун кюветаларни қопқоқ билан ёпиш тавсия қилинади. Агар учувчан суюқлик билан ишланадиган бўлса, кюветаларни ёпиш шарт.

ФЭКда анализ қилиш. Ҳажми 50 мл ли ўлчов колбасида номаълум концентрацияли эритмани аниқ ўлчанган миқдорда солинади. 5 томчи (1:1) колба ярмигача сув ва 1 мл 5 % ли NH_4SCH эритмаси қўшилади. Колбадаги аралашма сув билан белгигача етказилади ва аралаштирилади. Юқорида баён қилинганидек яшил нур филтрлагич қўллаб ФЭКда эритманинг оптик зичлиги топилади. Даражаловчи эгри чизиқли кўрсаткич бўйича текшириладиган эритмадаги темирнинг миқдори аниқланади.

Қуруқ моддалар миқдорини рефрактометрда аниқлаш

Услубни моҳияти рефрактометрни синдириш кўрсаткичига қараб қуруқ моддалар миқдорини аниқлашдир.

Агарда консерва маҳсулотларидаги куруқ моддалар миқдорини рефрактометр билан аниқлашга махсус кўрсатма бўлса қўлланилади.

Рефрактометрни тайёрлаш

Рефрактометрда кўриш майдони аниқ олиш учун тўғри бурчакли призма ёруғлик нури тушадиган томонга бурилади. Тушаётган ёруғлик нурлари призма юзасидан маълум бурчакда қайтади. Рефрактометрни нуқтасини ўрнатиб олиш учун шиша таёкча билан призмага бир томчи дистилланган сув томизилади, бунда призмани ҳароратини 20°C да ушлаб турилиб, окуляр орқали пунктир чизикни бир-бирига тушиши кўриб олинади ёки кўриш доирасини маркази шкалани ноль бўлинмасига келганлиги кўрилади.

Агар пунктир чизик ёки доира маркази 0 дан 0,2% гача тўғри келмаса махсус калит орқали 0 га келтирилади. Кўриш майдони билан компенсаторни йўналтириш йўли ёруғ ва қоронғу чегарасини аниқ ажратиб олинади.

Тажриба ўтказиш. Пастки призма юзасини марказий қисмига шиша таёкча билан текширшлаётган суюқликдан бир томчи томизилади. Призмани юқори қисмини текшириб олиб, уни пастки қисми билан жипс қўйилади. Агар текширилаётган маҳсулотни таркиби қаттиқроқ бўлса, у ҳолда 2 қават тахланган докага ўраб сиқиш йўли билан 2-3 томчи шираси олинади ва ширани бир томчисини призмага томизилади. Призма юқори қисмини тушириб, уни ҳаракатлантириб, пастки қисми билан жипс холга олиб келинади.

Призмачи маҳкам котиргандан сўнг, окуляр орқали уни жилдириб қўйиш майдонини ёруғ ва қоронғи чегарасини аниқ топиб олинади. Бу чегарани шунда топингки, у пунктир чизик устига тушсин ва шундан сўнг шкаладан куруқ моддаларнинг фоиз миқдори топилади. Рефрактометрни кўрсатишини аниқланаётганда тажриба ўказилаётгандаги ҳароратни билиб

олиш керак, чунки шкалани кўрсатиши 20°C да ҳақиқий бўлади. Агар аниқлаш бошқа ҳароратда ўтказилган бўлса, тузатиш коэффиценти киритилади.

Қора рангли маҳсулотларни текшириладиганда улардан рефрактометр призмасига солиш учун суюқ қисмини ажратиб олиш қийин. Бунда қуйидагича: чинни косачаларни текшириладиган маҳсулотдан техник торозида 5-10 г олинади. Намунага бир хил миқдорда тозаланган кум солинади ва намуна массаси билан тенг миқдорда дистилланган сув қуйилади. Аралашмани икки қават қилиб қўйилган докага солинади, сиқиб олинган суюқликдан икки томчи рефрактометр призмасига томизилади ва кўрсаткичи аниқланади.

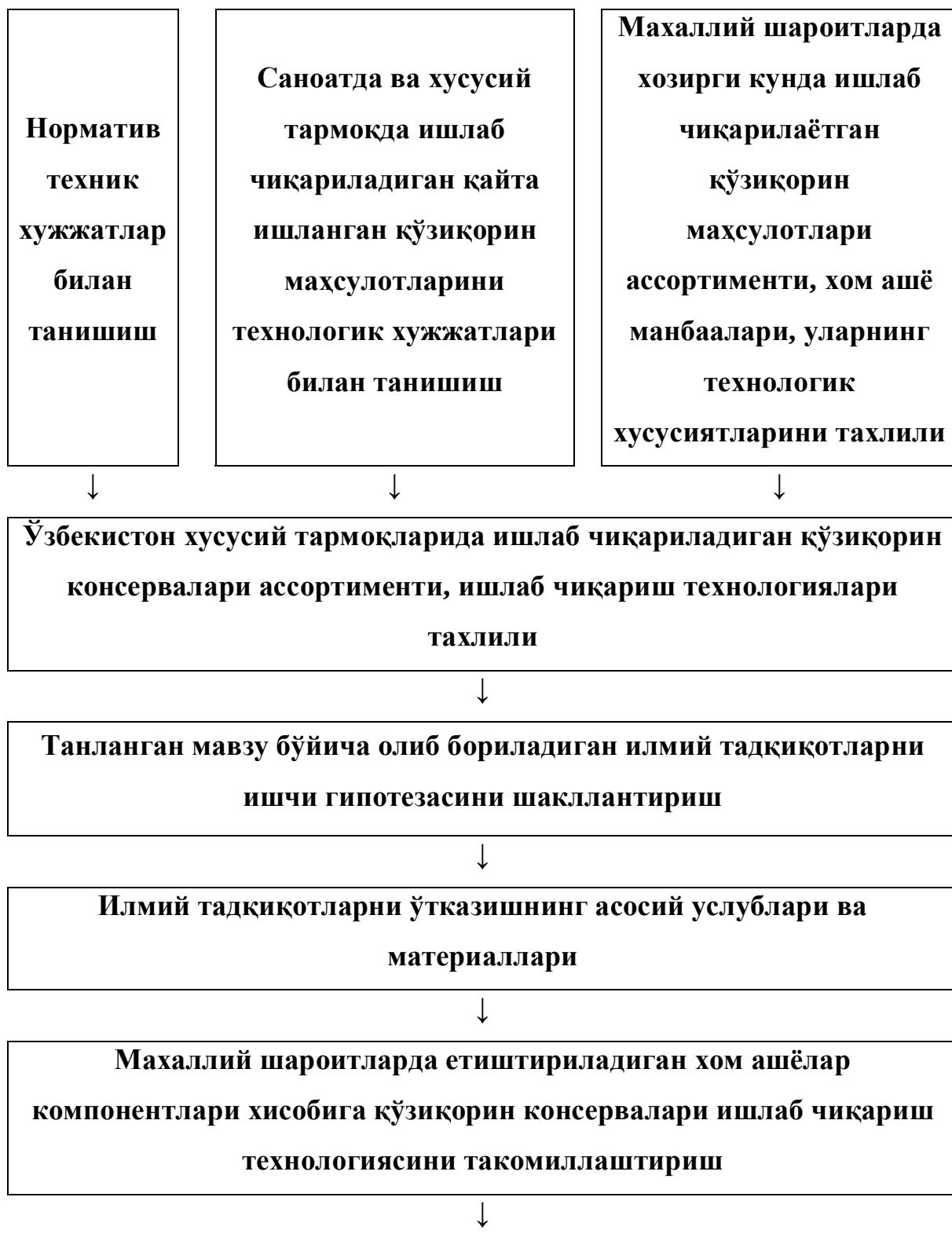
Тажриба натижаларини ҳисоблаш. Курук моддалар миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисобланади: $X_2=2$ а.

Бу ерда: а-рефрактометр кўрсаткичи, ҳароратга тузатиш коэффиценти билан; 2-аралаштириш даражаси.

Параллел олиб борилган тажрибалар натижасининг хатоси 0,2% дан ошмаслиги керак.

**IV. Илмий тадқиқот ишларини ривожлантириш ва
илмий тадқиқотлар гипотезасини яратиш**

2-чизма



**Маҳаллий хом ашёлардан ишлаб чиқарилган қўзиқорин
консерваларини физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш ва
уларнинг оптимал рецептурасини аниқлаш.**



**Маҳаллий хом ашёлар компонентларидан қўзиқорин консервалари
ишлаб чиқаришни принципиал технологик схемасини яратиш**

V. Илмий тадқиқотлар натижалари

5.1. Қўзиқоринларга бериладиган технологик операцияларнинг илмий асосларини тахлили.

Қўзиқоринлар тупроқ чириндилари билан озиқланувчи сапрофит микроорганизмлар бўлгани учун уларни мева таналари бир қатор зарали биообъектлар ёки патоген микроорганизмлар билан зараланиши мумкин. Бундан ташқари қўзиқоринларнинг зарарсизлигини яъни захарли эмаслигини аниқлашнинг аниқ методлари бўлмаганлиги ва уларнинг хавфсизлигини таъминлаш технологик тайёргарлик операциялар жараёнида амалга оширилиши зарур.

Бундай технологик операцияларга ювиш, ивитиш, иссиқлик ишлови, стерилизация ва пастеризация, ферментация ва бошқа тадбирлар киради.

Қўзиқоринларни ювиш. қўзиқоринларни ювишнинг ҳам ўзига хос талаблари бор, чунки уларни узоқ вақт сувда ювиш натижасида кўп миқдорда сувни шимиб олади. Натижада қўзиқориннинг косистенцияси ёмонлашади. Энг яхши усул қўзиқоринларни оқар сув остида ювиб, сувини силкитиб туширилишидир. Оқ қўзиқоринларни 2 – 3 марта қайнаган сув билан ювиш , трубасимон ва пластинкасимонлани 4 – 5 минут қайнатиш керак. Бу қўзиқоринларни хажмини камайтириш , юмшатиш, кесилаётганда ушалувчанлигини йўқотиш учун зарур.

Халтали замбуруғларни таркибидаги одам организми учун зарали гильвеловю кислоталарини чиқариб ташлаш учун уларни икки марта қайнатилади, натижада улар сувга чиқиб кетади (иссиқ сувда яхши эриганлиги учун). Ҳар бир қайнатишдан сўнг сувини алмаштирилади ва замбуруғларни иссиқ сув билан ювиш тавсия этилади.

қуритилган қўзиқоринларни эса иссиқ сувда бир неча марта ювиб, сўнгравуқ сувда 2 – 4 соат ивителиди. Шундан сўнг тузсиз сувда 40 – 60 минут пишириб кўпчилиди. Тузланган ва маринадланган қўзиқорилани

рассолдан ажратиб зираворлардан тозаланади. Сирка ва тузнинг ортиқча қисмини ивитиш орқали чиқариб юборилади.

Тайёр бўлган қўзиқоринларни қовуриш, димлаш, пишириш мумкин. (<http://www.polzavsem.ru> / (порошок), <http://gribnik.org/&.htm>. (гр.порошок), <http://grib.forest.ru/link/resepti.htm> (биох.соч)).

5.1.1.Қўзиқоринларга бериладиган иссиқлик ишлови натижасида рўй берадиган ўзгаришлар.

Қўзиқоринларга бериладиган иссиқлик ишлови уларнинг хусусиятларини сезиларли даражада ўзгаришига сабаб бўлади. Аввало қўзиқоринларни захарлилиги камаяди.

Захарли моддалри сувда эрийдиган қўзиқоринлар оддий строка, синувчан сироежеа, пушти волнушка, қизил ва қорагруздларни албатта пишириш тавсия этилади. Уларни 15 – 20 минут давомида пишириб, сувини тўкиб ташлаш керак.

Горькушка, хақиқий груздилар. Оқ подгрузди, огневкалар, свинушка ва бошқа қўзиқоринлар аччиқ таъмини йўқотиш учун 5 – 10 минут пиширилади.

Бундан ташқарии иссиқлик ишловини қуйдаги турларидан ҳам фойдаланиш мумкин.

- 1 литр сувга 0.5 ош қошиқ ош тузи солиб қўзиқоринларни қайнатиш хароратида қиздириб 5 – 10 минут ушлаб турилади, сўнгра тезда совуқ сув билан ювиб суви сиқилади.

- Қўзиқоринларни совуқ шўр сувга солиб, уни қайнатилади вaш у сувни ўзида совитилади.

Қўзиқоринларни юк таъсирида қуритиш мумкин эмас, чунки бунда улар синувчан бўлиб қолади вa кўп миқдода озуқавий моддаларни йўқотади.

Айрим қўзиқоринлар (сироежка, рижиклар) бланшировка қилинади. Уларни иссиқ сувга бир неча минут солинади ёки буғ остида ушлаб

турилади. Териб олинган кўзикоринларни дархол қайта ишлаш имконияти бўлмаса улар 2 – 6 °C да бир кун сақлаш мумкин бир кун сақлаш мумкин.

Иссиқлик ишлови берилган кўзикоринларда турли хил физик – кимёвий ўзгаришлар юз беради, натижада улар янги хусусиятларга эга бўлади. Иссиқлик ишловида микроорганизмлар ҳалок бўлади, махсулот ёқимли таъм ва ҳидга эга бўлиб, ўзлаштирилиши енгил бўлади. Пишириш жараёнида кўзикорин тўқималари ҳужайраларини деворларидаги углеводларни физик – кимёвий ўзгаришлари натижасида юмшайди ҳужайралараро боғларни кучсизланиши натижасида пектин моддалари эрийди, ҳужайра пўстини полуклечаткалари уларни бўшаштиради, аммо тўла парчалай олмайди. Бунга сабаб кўзикоринлар ҳужайрасида ёғ мавжуд бўлиб, у қисман ўзгаради. Ёғларни гидролизи оксидланиш жараёнида киздирилади ва ёғ кислоталари глицеридларга нисбатан тезроқ оксидланиши мумкин.

Оқсил иссиқлик таъсирида протоплазмада ва ҳужайра ширасида денатурацияга учрайди. Коагуляция жараёнида протоплазмани терисимон қатлами парчаланади ва ҳужайра ширасини таркибидаги моддалар ҳужайра пўсти орқали диффузияланади.

Ҳужайра моддаларининг диффузияланиши натижасида кўзикоринларни массаси камаёди, сув йўқолади, озуқа моддалар бульонга чиқиб кетади.

Илмий манбаалар шарҳида келтирилганидек кўзикоринлар таркибида А, В, С ва Д витаминлари бор. Ўтказилган кўплаб тадқиқотларда аниқланишича А витамин иссиқлик таъсирига чидамли бўлиб, деярли йўқолмайди. В гуруҳ витаминлари эса қисман парчаланади, бир қисми пишириш жараёнида суюқлика ўтади. В гуруҳ витаминлари ичида фақат В₁ (рибофлорин) иссиқлика чидамли бўлиб, уни йўқотилтшт 11% дан ортмайди.

Шунингдек витаминларни сақланиши қайнатиш учун олинган сувнинг миқдорига боғлиқ бўлиб, сув қанча кўп бўлса шунча кўп йўқолади. РР

витамины В₁ ва В₂ витаминларига нисбатан анча яхши сақланади.(
<http://www.polzavsem.ru> / (порошок), <http://gribnik.org/&.htm>. (гр.поршок),
<http://grib.forest.ru/link/resepti.htm> (биох.соч), <http://www.pobedi2.ru/> opis
prep.ph.P&P =0.01(порошок).)

Қўзиқоринларни қовуриш жараёнида протопектин пектинга айланади
ва яхши юмшайди.

Запенканка қилиш жараёнида қўзиқоринларда меланоидлар ҳосил
бўлади, қандлар карамеллашади. Бунинг натижасида иссиқлик таъсирида
замбуруғлар анча таъм ва ҳидга эга бўлади.

Қўзиқоринларни пишириши натижасида уларни ҳомлигида
учрамайдиган турли хил учувчан моддалар ҳосил бўлади. Бу моддаларни
асосини водород сульфат ташкил қилади. Водород сульфид оқимларни
постденатурацион ўзгаришлари натижасида ҳосил бўлади. Сероводород
аминокислоталар таркибидаги олтингугуртни ажралиб чиқиши билан
боғлиқ. Бу моддалар сувда эрийди ва қўзиқоринларда янги таъм ва маза
ҳосил қилади.

Қовуриш жараёнида янги хушбўй таъмни ҳосил бўлиши
меланоидларни, ҳамда оқсил ва углеводларни парчаланишидан ҳосил бўлган
махсулотлари ҳисобига пайдо бўлади.

Қўзиқоринларни пишириш муддатлари (2 – 6 см) 10 – 12 минут,
айримлари 5 – 7 минут давом этади.

Қайнатиш қўзиқоринлар кимёвий таркибини деярли ўзгартирмайди.
Бунда оқсилларни камайиши 5% гача, клетчатка ўзгармайди, рибофлавин ва
ниацин 0.5 – 3.0 % гача камайиши мумкин.

Иссиқлик ишлови режимлари қўзиқоринларни эркин
аминокислоталар ва ёғ кислоталари таркибига турли хил таъсир этади.
Лисичка қўзиқоринларда умумий аминокислоталар 24.4% ига камайиши
мумкин.

Липидларни тўйинган кислоталари миқдори 4.3% га камайса, оқ қўзиқоринда уларнинг миқдори пальмитин ва стеарин кислоталари ҳисобига 1.8 % га ортади.

Лисичка қўзиқоринларида моно тўйинмаган кислоталар пиширишдан сўнг аввалги миқдори сақланса, оқ қўзиқоринларда пальмитин ва олеин кислоталари ҳисобига 2.5 марта ортади. Линол кислотаси лисичкаларда 4.5 % га ортади, оқ қўзиқоринларда 4.2 % га камайди ва юқори миқдорда қолади.

Қайнатиб тузланган замбуруғлар учун Ош тузи асосий консервант ролини ўйнайди. Кучсиз тузланган (4.0 – 0.5%) ва ўртача тузланган (8 – 0.5%) қўзиқоринларда 10 – 25 °С ҳароратда диффузияланиш жараёни 10 – 15 кунда тугайди. Кучли тузланган (14.0 – 1.5 %) қўзиқориналар олиш учун улардаги NaCl ни 25 % ли заливкани 20 – 25 % да ҳар 3 – 5 кун оралатиб 2 – 3 марта алмаштириш керак.

Ош тузи эритмаларини қўзиқоринлар кимёвий таркибига таъсири натижасида уларни таркибида намлик камайди, сувда эрувчан моддалар йўқолади, полисахаридлар ва оксилли моддалар эса қисман ортади. Эркин аминокислоталарни миқдори янги қўзиқоринга нисбатан 35.0 - 38.0 % гача камайди.

Аминокислоталарнинг таркибий миқдори аспарагин кислота ва м-фенил аланинни парчаланиши ҳисобига ўзгаради.

Замбуруғлар липидларида тўйинган ва монотўйинган ёғ кислоталари пальмитин ва олеин кислоталари камайди. Политўйинмаган ёғ кислоталари 2.4 – 13.0 % гача ортиши мумкин. Бу ҳолат заливка таркибидаги , хлоридларни масса улуши ортиши билан ортади. (1, 2 жадвал)

Шундай қилиб қайнатиб тузланган замбуруғлар яримфабрикатларида таъм ва хидни ҳосил бўлиши пишириш давомийлигига ва хлоридларнинг масса улушига боғлиқ. (www.nature-rest.ru, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы>, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы#.D0.9A.D0.BB.D0.B0.D1.81.D1.81.D0.B8.D1.84.D0.B8.D0.BA.D0.B0.D1.86.D0.B8.D1.8F>, <http://www.polzavsem.ru> / (порошок)).

5.1.2.Қўзқоринларни кимёвий таркиби, озуқавий қиймати ва колорияси

1 - жадвал

Қўзқорин номлари	сув %	оксил%	ёғ %	Углевод%	Клечаткалар	Минераллар	Калорияси
Оқ қўзқорин	87.0	5.5	0.5	3.1	3.0	0.9	40
Оқ қуритилгани	13.0	36.0	4.0	23.5	17.0	6.5	281
Подберзовик	88.0	5.0	0.6	2.5	3.0	0.9	36
Подберзовик қуритилгани	13.0	38.0	5.0	21.5	15.0	7.5	290
Подсиновик	88.0	4.6	0.8	2.2	3.5	0.9	35
Подсиновик қуритилгани	13.0	41.5	4.5	14.5	19.0	7.5	271
Груздилар	90.0	2.5	0.4	4.3	2.2	0.6	32
Лисичкалар	91.4	2.6	0.4	3.8	1.0	0.8	30
Маслята	92.0	2.0	0.3	3.5	1.6	0.6	25
Опята	90.0	2.0	0.5	4.0	2.7	0.8	29
Рижики	90.0	3.0	0.7	2.4	3.2	0.7	29
Сморочка	90.0	3.7	0.5	4.0	0.8	1.0	36
Сироечка	91.0	2.5	0.5	1.7	3.5	0.8	22

Замбуруғларнинг озуқавий қиймати. Қадимдан замбуруғларни овқатга ишлатилишига қармай, унинг озуқавийлиги ҳамон қарама - қарши фикрлар билдирилиб келинмоқда Баъзилари унинг таркибидаги оксилни кўплигини ҳисобга олиб ,уни юқори озуқавий қийматини эътироф этиб,хатто гўштга

хам тенглаштирилмоқда. Бошқалари эса замбуруғларни озуқавийлиги бошқа махсулотлар билан бир хил бўлиб даслабки ўринда унинг кимёвий таркиби туради деб таъкидламоқда .Замбуруғларнинг кимёвий таркиби унинг турига ,униб ўсган шароит ва босқичларига боғлиқдир. Ёш замбуруғларнинг озуқавийлиги қарилариникига нисбатан юқорироқ. Озуқавий қийматга эга бўлган моддалар уларнинг турли қисмларида жойлашади , масалан озуқавий моддалар бош қисмларида оёқ қисмларига нисбатан кўпроқ.

Н.В.Сабуров ва А.Б.Васильевларнинг олиб борган тадқиқотларига кўра,қуйдаги жадвалда уларнинг кимёвий таркиби келтирилган.

Замбуруғ тури	Сув	Азотли моддалар	Оқсил моддалар	Ёғлар	Шакрлар	Минерал моддалар	Азотсиз экстрактив моддалар
Оқ замбуруғ	89.96	5.00	3.07	0.79		0.93	0.32
Қайин замбуруғ	91.67	3.55	2.25	0.93	0.24	0.66	2.95
Подсиновик	91.12	4.62	3.31	0.49	0.19	0.84	2.44
Шампиньон	87.50	7.47	3.94	0.23	0.36	1.04	3.40
Рижик	3.12	1.94	0.83	0.04	0.62	6.59	
Опёнок	90.32	3.08	2.12	0.70	0.42	1.0	4.49

Ушбу жадвалдан кўриниб турибдики, азотли моддалар миқдори юқори бўлиб, оқсилларни 70% ини ташкил қилади. Оқсил таркибининг кўплиги жихатидан замбуруғлар картошка, карам ва қизилчадан устун туради. Замбуруғлар таркибида ёғ миқдорини кўплиги жихатидан сабзавотлардан устундир. Замбуруғларда углеводлардан глюкоза , трегалоза учрайди. Ўсимликларда учрамайдиган крахмал ўрнига , хайвонларда учрайдиган

гликоген мавжуд. Минерал моддалар миқдори ҳам анчагинани ташкил этади, асосан калий ва фосфорли тузлар учрайди. Фосфорли моддалар кўплиги жихатидан замбуруғлар балиққа тенглаштирилади. Замбуруғлар ошқозон ширасини ишлаб чиқаришдаги экстрактив моддаларга бой. Сўнги тадқиқотлар натижасига кўра замбуруғларда А, В, РР витаминлари учрайди. РР витаминига бойлиги жихатидан замбуруғлар етакчи ўрин тутди. Таркибидаги Д витамин миқдори сариеғники билан бир хил. Юқоридагилардан келиб чиқиб замбуруғларда озукавий моддалар миқдори етарлича лекин клетчатканинг кўплиги учун инсон организми томонидан ўзлаштирилиши қийин бўлади., чунки замбуруғ клеткаси фақат ўзи қийин хазм бўлиб қолмасдан балки, ошқозон ширасини замбуруғ озукавий моддаларига сингишини ҳам қийинлаштиради. Бундан ташқари оқсил моддалар қийин хазм бўлади. Юқоридагилардан келиб чиқиб , замбуруғ оқсилларининг ўзлаштирилиши 54 – 85 % га тенг бўлади. Шунинг учун замбуруғлар қийин хазм бўладиган махсулот ҳисобланиб , ошқозон ичак касалликлари Билан оғриган беморларга тавсия этилмайди. Лекин соғлом инсон рационидида у юқори қийматга эга бўлган махсулот ҳисобланиб, таркибидаги ароматик моддалар ошқозондан шира ажралишига ёрдам беради.

5.1.3.“Шампиньон ”қўзиқоринларидан маринадланган консерва ишлаб чиқариш технологияси.

Фарғона водийси табиий муҳитида Иминова (2009) маълумотларига кўра 180 турдан ортиқ системолбоп қўзиқоринлар ўсади. Аммо улардан фақат айримларини ҳозирги кунда истеъмол учун яроқли деб топилади.

Қўзиқоринлардан маринадлар тайёрлаш бизнинг бизнинг пазандачилигимизда янгилик эмас. Аммо саноат миқёсида қўзиқорин маринадларини ишлаб чиқариш ҳали тўла йўлга қўйилмаган.

Шунинг учун биз шампиньон қўзиқоринларидан газакбоп маринад консервасини тайёрлашни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Шампиньон қўзиқоринлари Тўрақўрғон туман “Ибрат ” фуқаролар йиғини да фаолият кўрсатаётган “К. Олимжон Я.Т.Д” хусусий корхонасидан олинди.

Амалда барча истеъмолбоп қўзиқоринлардан маринад тайёрлаш мумкин. Аммо биз қуйдаги схемани таклиф этамиз.

Олиб келиш – хом ашёларни яшиқчаларда келтириш керак, уларни сақлаш муддати 12 – 16 соатдан ортиқ бўлмаслиги керак.

Саралаш – Маринад тайёрлаш учун ёш, зич таркибли, кичик ўлчамли қўзиқоринларни танлаб олинади. Майда қўзиқоринларни бутунлигича маринадлаш мумкин. Йирик қўзиқоринларни эса алохида ажратиб олиб, қўлпоғи кесиб олинади.

Ювиш – Совуқ сувда бир неча марта ювилади.

Сақлаш – Қўзиқоринларни қорайиб қолишини олинди олиш мақсадиди, 1 л сувга 10 гр Na Cl ва 2 гр лимон кислота солинган сувда сақланади.

Пишириш – Тайёрланган қўзиқоринларни сирли идишлар ёки зангламайдиган идишларда қўзиқоринлар идиш остига тўла чўкиб қолгунича , маринад тиниқлашгунча пиширилади.

Маринад тайёрлаш - 1 кг махсулот учун 25.0 сирка , 70гр сув, 25гр, туз солиб маринад қайнатилади, филтрдан ўтказилади.

Компонентларни қўшиш.

Шакар – 1 кг пиширилган қўзиқоринга 10 гр шакар солинади. Лимон кислота – 20 гр

**Шампиньон қўзқоринларидан маринадланган консерва ишлаб
чиқаришни технологик схемаси**



Шампиньон қўзқоринларини тузлаш

Қўзқоринларни консервалашнинг яна бир оммалашган услуби тузлашдир.

Умуман олганда маҳсулотларни тузлашни асосий моҳияти хужайра ичидаги ва муҳитнинг осмотик босимини ортиришдир. Муҳитни юқори осмотик босими таъсирида чиритувчи микроорганизмларни фаолияти кескин тўхтайди.

Чунки ош тузининг юқори консентрацияси микроб танасидаги минерал моддалар миқдорини ортиб кетишига сабаб бўлади ва унинг танасида нормал моддалар алмашинуви жараёни издан чиқади.

Қўзқоринларни тузлаш қуйдаги технологик схема бўйича амалга оширилади.

Шампиньонлар олиб келингандан кейин уни яхшилаб тозаланади.

Саралаш – майда ва йирик ўлчамли қўзқоринларни ажратилади.

Йирикларини қалпоғи кесиб олинади, оёқлари 2 – 3 бўлакка бўлинади.

Ювиш - замбуруғларни совуқ оқар сувда бир неча марта ювилади.

Заливка тайёрлаш – идишга 0.5 стакан (1 кг учун) сув солиб 40 гр туз, лавр япроғи, 3 дона мурч, 3та қалампир, 5 гр укроп, 2 та смородина япроғи солиб қайнатилади.

Пишириш – заливка 1 кг қўзқорин 20 – 25 минут давомида қайнатилади. Идиш юзасида ҳосил бўлган кўпиклар олиб турилади. Пиширилаётган массани идиш тубига чўка бошлаши уларни тайёр бўлганлигини билдиради.

Совутиш – пиширилган қўзқоринлар кенг идишларда совутилади.

Идишга жойлаш – совитилган қўзқоринлар заливка билан бирга банка ёки бошқа идишга солиб қопқоқ ёпилади. Рассол миқдори замбуруғ массасини 1/5 қисмидан ортиқ бўлмаслиги керак.

Тайёр бўлиши – тузланган замбуруғлар 40 – 45 кундан сўнг истеъмолга яроқли бўлади.

Шампиньонларни совуқ сувда тузлаш.

Шампиньонларни тузлаш учун уларни йиғиштириб олинганча, яхшилаб ювилади.

Ивитиш – кўзикоринларни 5-6 соат совуқ сувда ивитиб бочка ёки бошқа йирик ўлчамли идишга териб чиқилади.

Туз сепиш – терилган кўзикоринларни устига рецептура бўйича туз сепилади.

Қопқоқ ёпиш – хом – ашё устига ёғоч ёки сирли қопқоқ ёпиб унга оғир юк босилади.

Чўккан кўзикоринларни тўлдириш – тузлаш идишларидан тўлиқ фойдаланиш учун унга янги кўшимча партия солинади.

Рассолни текшириш – тузлашдан 5- 6 кун ўтгач унинг таркибида рассол бор ёки йўқлигини текшириб кўрилади. Агар рассол кам бўлса юкни яна орттирилади.

Маҳсулотнинг тайёр бўлиши – маҳсулот 1-1,5 ой ўтгач истеъмолга яроқли ҳолга келади.

Совуқ усулда тузлаш рецептураси

Хом ашё	Сарфланиши (кг ҳисобида)
Шампиньон кўзикорини	100
Ош тузи	50

Иссиқ ҳолда тузланадиган шампиньон консервалари рецептураси

Компонентлар	Сарф меъёри
Қўзиқорин (кг)	1000
Ош тузи (кг)	40
Лавр япроғи (кг)	1,0
Ширин қалампир (кг)	0,5
Гвоздика (кг)	0,3
Укроп (кг)	50
Қора смородина япроғи (дона)	2

Иссиқ ҳолда тузланган шампиньонларнинг технологик схемаси



Шампиньон кўзикоринларидан натурал консервалар тайёрлаш технологияси

Натурал консервалар ишлаб чиқариш учун шампиньон кўзикоринлари жуда қўл келади. Чунки уларни саноат миқёсида жуда қисқа муддатда кўрайтириш ҳамда, консерва цехларида қайта ишлаш имконияти мавжуддир.

Шампиньон кўзикоринларидан натурал консервалар ишлаб чиқариш учун ёш кўзикоринлар яъни қалпоғини ўлчами 5 см дан катта бўлмаганлари танлаб олинади. Саралаш жараёнида кўзикоринларни оёқчалари қалпоқчадан 2,5 см пастдан кесиб олинади.

Тайёрланган хом ашёни сузгичга солиб бир неча марта совуқ сувли идишга ботириб олиб ювилади, суви силкитилади. Йирик кўзикоринларни эса қалпоқларини оёқларидан тўла ажратилади, майда ўлчамлиларини бутунлигича консервалаш мумкин.

Кесилган кўзикоринларни яна бир камчилиги ҳаво билан контактлашганда уларни қорайиб қолишидир. Шунинг учун уларни 1 литр сувга 10 гр ош тузи ва 2 гр лимон кислотаси солинган сувли аралашмада сақлашдир.

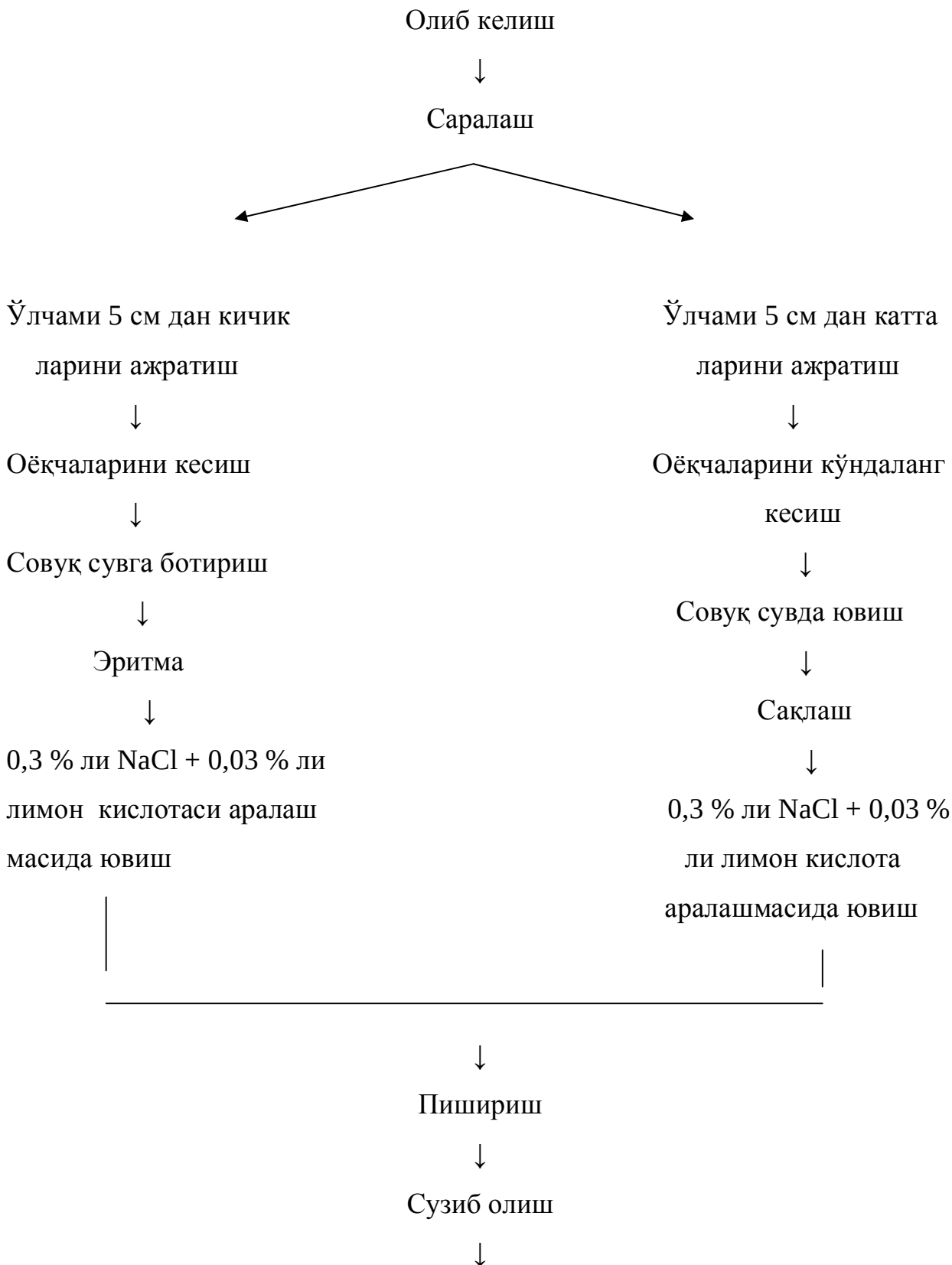
Тайёрланган кўзикоринларни лимон кислота қўшилган шўр сувда ювиш тавсия этилади. Бунинг учун 1 литр сувга 30 гр ош тузи 3гр лимон кислотаси солиб эритма тайёрланади. Пишириш кўзикоринларни идиш тубига тўла чўкканлигини кузатилганда тўхтатилади. Пишириш тугатилгач кўзикоринларни сузгич ёрдамида сузиб олиниб сувдан ажратилади. Совутилган кўзикоринлар куруқ тоза банкаларга солинади ва рассол қуйилади.

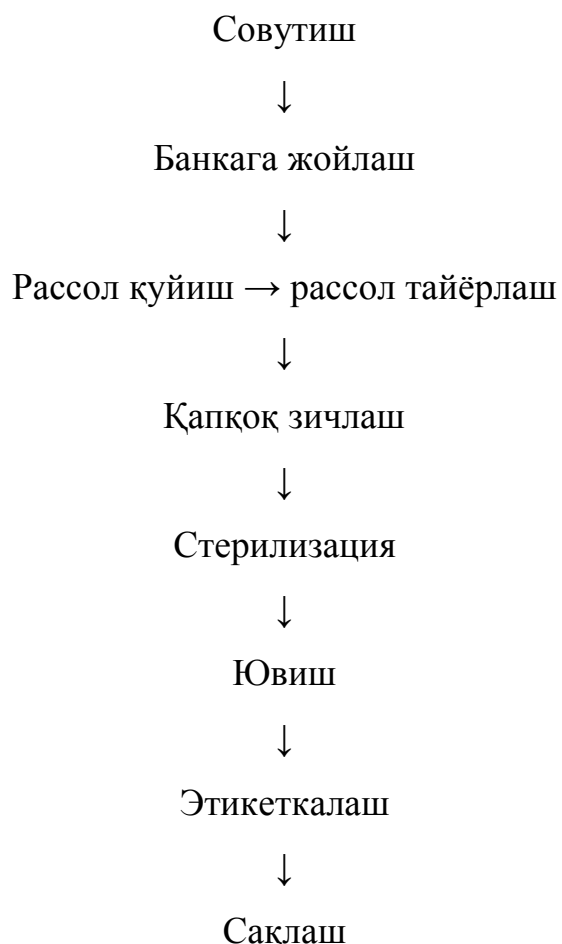
Рассол тайёрлаш учун 1 литр сувга 30 гр натрий хлорид ва 2 гр лимон кислота қўшиб қайнатилади.

Рассолни филтрдан ўтказилади. Филтрланган рассолни ҳарорати банкага қуйиш пайтида 70⁰С дан кам бўлмаслиги керак.

Рассол банкаларнинг юқори қисмидан 1,5 см пастроққача қуйилади.
Банкаларга қўзиқоринларни жойлаш қуйидагича ҳисобда амалга оширилади.

**Шампиньон қўзиқоринларидан натира́л консервалар ишлаб
чиқаришнинг технологик схемаси.**





Хажми 0,5 л. Бўлган банкаларга 375 гр кўзиқорин ва 125 гр рассол солинади.

Хажми 1,0 л бўлган банкаларга 750 гр кўзиқорин ва 250 гр рассол солинади.

Натурал шампиньон кўзиқоринлари таркибидаги оксилли моддалар денатурациясининг, ҳамда биологик актив моддаларининг парчаланиб кетишини олдини олиш мақсадида банкаларнинг 60⁰С дан юқори ҳароратда стерилизация қилиш мақсадга мувофиқ эмас.

Шунинг учун бу илмий тадқиқотларимиз натижаларига кўра 0,5 хажмли банкаларнинг 15-70-15 формуласи асосида стерилизация қилишни;

60

Хажми 1,0 л бўлган банкаларнинг эса 15-90-15 формуласи бўйича

60

стерилизация қилишни тавсия этамиз.

Шундан сўнг банкаларнинг стерилизатордан олиб ювиб, этикеткалаб омборга узатилади.

Натурал шампиньон қўзиқорини консерваси рецептураси
(1 шартли банка учун)

Компонентлар номи	Сарф меъёри (кг)	
Қўзиқорин	625	
Ош тузи	62,4	
Лимон кислотаси	6,3	
Рассол	208,0	

Натурал шампиньон қўзиқорини консерваси органолептик хоссалари

Кўрсаткичлар	Маҳсулот хоссалари
Ранги	Кучсиз сарғиш – жигаррангли, шаффоф
Хиди	Консерва компонентларига хос, бегона хидсиз
Таъми	Хушбўй, енгил шўр ва нордон, иштаха қўзғовчи
Консистенцияси	Суюқлик ва қўзиқоринлари яхши ажралган, лойқаларсиз, тиниқ ва бегона моддаларсиз

**Натурал шампиньон кўзикоринлари консерваларининг физик –
кимёвий хоссалари**

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирликлари
Кислоталилиги pH	5,2
Рассолдан эрувчан қуруқ моддалар миқдори (Рефрактометр бўйича)	4,2
Кул миқдори гр/100	0,237
Натив ҳолидаги қуруқ моддалар миқдори гр/100	6,371

**VI. Консерва саноати корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилишнинг
умумий қоидалари**

Консерва заводида меҳнатни муҳофаза қилиш ишларининг асосий вазифаси ишчиларга қулай меҳнат шароитларини яратиб беришдан бошланади. Бунинг учун дастлаб чигитни қабул қилиш ва уларни ишлов бериш билан таркибидан ёғни ажратиб олиш каби ишларни бажаришда органик чанглар ҳосил бўлишига қарши тадбирларни белгилаш, ишчиларни органик чанг шароитида ишлашлари учун респираторлар билан таъминлаш ишларини бажариш керак.

Хом-ашёларгага механик ишлов бериш цехларида ҳаво муҳитини меъёрий ҳолатини сақлаш мақсадида камида соатига 10 марта ҳаво алмаштириш қувватига эга бўлган вентиляторлар қўлланилади.

Барча цехларда ишлатиладиган станок ва қурилмалар электр токи ҳисобига ишлаганлиги боис, улар белгиланган тартибда ерлантирилишларсиз ишлашга рухсат берилмайди. Айланиб ишлаши, деталларнинг бир-бирига нисбатан ҳаракатланиши мавжуд бўлган барча

қисмлари ҳимоялаш чора-тадбирлари асосида металл панжаралар туридаги тўсиқлар билан ихоталанган бўлиши шарт. Буларсиз ишлашга йўл қўйилмади.

Ишлар сменали бўлган ҳолатларда меҳнат муҳофазаси қондасига биноан сменалар аро танаффус вақтини камида 12 соат белгиланишига алоҳида эътибор берилади. Ишчилар Ўзбекистон Республикаси меҳнат кодексининг XII боб 214-моддасига биноан бир йилда икки марта, корхона ҳисобидан тиббий кўрикдан ўтишлари таъминланиши шарт.

Корхонада асосий ишдан ташқари пайвандлаш устахоналари ҳам бўлади. Пайвандлаш ишлари асосан электр пайвандлаш ва газ билан пайвандлаш турларига бўлиниб, металл эритиш билан ёки контакт пайвандлаш ишлари бажарилади. Электр пайвандлаш ишларида металл электродлар ишлатилади. Бунинг асосий моҳияти шундан иборатки, бунда электр ҳавфсизлигига алоҳида эътибор берилади.

Электр билан пайвандлашда УОНИ-13/55У, ОЗС-4 ва бошқа электродлар ишлатилади. Бу электродларнинг асосий хусусиятларидан бири шундаки, бу таркибида марганец тутган флюс билан қопланган Св-08ГС, Св-08Г2С, Св-18ХГСА иаркали металл стержен бўлиб, пайвандлаш чоғида юқори ҳарорат таъсирида чанг кўринишида атмосфера ҳавосига кўтарилади. Агар ишчиларга ёнлама шабада, яъни ҳавонинг ҳаракат тезлиги 0,5-1,2 м/сек оралиғида таъмин этилмаса, нафас органлари орқали таъсир этиб, инсонда наслий ўзгаришга олиб келувчи мутагенлик хусусияти билан таъсир кўрсатади. Зарурий ҳолларда кўзни ТЗС маркали қорайтирилган ойнадан ўрнатилган «Э» маркали махсус шит билан бир қаторда нафас олиш органларини докали маска ёки респираторлардан фойдаланилади. Бу билан металл чангларида ҳимояланиш ҳам амалга оширилади.

Электр билан пайвандлаш қурилмасига икки тоифадаги симлар уланиб, биринчиси, кирувчи сим, иккинчиси чиқувчи сим. Кирувчи симлардаги кучланиш асосан $U_k \geq 220$ В бўлиб, чиқувчи симлардаги кучланиш $U_q \leq 100$ В бўлади. Кирувчи симлар алюминий, мис каби рангли

металлардан кўп симли, мустаҳкам изоляцияли ўтказгичлардан фойдаланилади, бунинг диаметри электроднинг диаметрига мос ҳолда $D \geq 3\text{мм}$, чиқувчи симлар учун фақат мустаҳкам изоляцияли мис симлардан, умумий ҳолда барча симлар улоқсиз ҳолда бўлган ҳолда фойдаланилади.

Электр билан пайвандлаш ишларида электр хавфсизлигига тўла риоя этиш, рухсатсиз, белгиланмаган электр нуқталаридан фойдаланишга рухсат берилмайди. Электрод дастаси пластмассали ёки резинали қопламли бўлишлиги, ишлашда пайвандчига махсус ҳимоя қўлқоплари кийиб ишлаши талаб этилади. Йирик ёпиқ турдаги буюмларни ичига кириб ҳар қандай пайвандлаш ишларини бажаришда қўшимча равишда шлангли газникоблардан фойдаланиш тавсия этилади.

Мойли, ёнувчан моддалар сақланадиган идишларни тўла бўшатиб, ювиш воситалари билан тозалаб ювиб, ҳарорати $250-300^{\circ}\text{C}$ атрофида бўлган карбонат ангидридли газ шароитида қуритилгандан кейин пайвандлашга рухсат берилади.

Электр билан пайвандлаш ишларида оёққа махсус этиклар кийилиши, зич тўқимали полотнодан тикилган комбинезонлардан фойдаланиш талаб этилади. Ёғингарчилик ва $V \geq 5 \text{ м/сек}$ шамол шароитида юқорида, очик ҳавода ишлашга рухсат берилмайди.

Газ билан пайвандлашда ёнилғи сифатида метан, пропан, ацетилен газларидан фойдаланилади. Асосан иссиқлик юқорилиги талаб қилинган ҳолларда ацетилен газидан фойдаланилади. Булар билан биргаликда ёниш жараёнида ис газини ҳосил бўлишига қарши кислород газидан фойдаланилади. Ацетилен газини карбиддан олиш бажарилиб, бунинг учун махсус аппаратдан фойдаланилади. Бу аппаратдан хавфсиз фойдаланиш мақсадида сақловчи клапанлар қўлланилади. Агар шу клапан меъёрий ишламаса, аппаратдан фойдаланиш таъқиқланади.

Карбидни сувли аппаратга солишда махсус панжарали идишидан фойдаланилади. Буни амалга оширишдан олдин аппаратга бириктирилган шланглар, қопқоқ қистирмалари герметикликни сақлаши бўйича текшириб

олинади. Шланглар горелкага уланиши жойида ацетилен ёки кислород эканлигини аниқ фарқлай билиш керак.

Ацетилен ҳосил қилувчи аппарат ва кислород баллонлари юқори босим ҳисобида ишловчи идишлар қаторига кирганлиги учун, буларни механик зарбдан, иссиқдан, қуёш нуридан сақлаш зарур. Чунки бу идишлар босим ортишидан ёрилиб-портлаб кетиши мумкин.

Газ билан пайвандлаш қурилмаларида ва кислород баллонларида махсус редукторлар бўлиши шарт. Редукторлар комплектида юқори босимни кўрсатувчи манометрлар бўлиши керак. Газ баллонлари очиқ оловли шароитдан камида 5 м, хоналарни иситиш қурилмалардан 1,5 м масофада туриши керак. Газ баллонларини юмшоқ тележкаларда ётқизилган ҳолда корхона ҳудудида, махсус жиҳозланган транспорт воситаларида тик ҳолатда узоқроқ масофага ташишга рухсат берилади. Ташиш чоғида уларнинг жўмраклари беркитилган, қопқоғи маҳкамлаб қотирилган ҳолда бўлишлиги таъминланиши керак.

Газ билан пайвандлаш ишларида ёнғин хавфсизлиги талаблари тўла бажарилиши керак. Бунга мувофиқ, карбонат ангидридли, ҳаво-кўпикли-кимёвий ўт ўчириш воситалари билан таъминланган ёнғин хавфсизлиги шитлари бўлиши керак. Портлаш хавфсизлиги бўйича уларга қўйиладиган асосий талаблардан бири назоратсиз қолдирмаслик, қолаверса, махсус рухсатномаси бўлмаган кишиларнинг газ билан пайвандлаш ишига рухсат бермаслик керак. Имкони борича ҳар уч ойда уларни йўриқномалардан ўтказиб туриш керак. Кислород баллонларини жўмракларига мойли буюмлар ва қўлларни теккизиш таъқиқланади.

Иш тугагандан кейин кислород баллонларидан редукторлар бўшатиб олиниши, газ шланглари ўрам ҳолатида йиғиб қўйилиши, аппаратни ичидаги ортиб қолган карбидни эҳтиёт қилиб олиб қўйилиши, сувларини тўкилан ҳолда яхшилаб чайқаб қўйилган ҳолда, барча нарсаларни назорат остида бўладиган, олдиндан белгиланган жойга беркитиб қўйилиши керак.

Ишчилар ишни тугаши билан ювиниш хоналарида ювиниб, маиший хоналарда кийиниб олишларига имконият яратилиши керак.

Электр ёки ёнилғили қиздиргичлар билан эритиб пайвандлаш ишларини радиатор таъмирида ишлатилишида авваламбор пайвандланиш сиртларини тозалаш учун ишлатиладиган конифоль, бура ($\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7$) ёки кислотали муҳитдаги туз, масалан, бунинг учун кўпроқ рух хлорид эритмаси ишлатилиб, пайвандлаш чоғида турли хилдаги зарарли ва захарли газлар, эркин хлорид кислота буғи ажралиб чиқади. Шунинг учун бундай вақтда пайвандлаш ишларини очик ҳавода, ёнлама шабада шароитида ёки хонада мўрили шкафларда бажариш тавсия этилади.

Пайвандлаш жойлари коррозияси металл чўтка ёки жилвир қоғозлар ёрдамида тозаланади. Уларни тозалаш чоғида турли қиринди ва заррачалар кўзга кириб кетиши олди олиниши мақсадида кўзойнаклар тақиб олинади. Ишлаш жараёнида ҳосил бўлган бундай қириндилар ишчининг нафас органларини зарарламаслиги учун ишчига респиратор ёки докали маскалар тақиб ишлаш тавсия этилади. қўлда иш тугагандан сўнг қириндилар қолиб кетишига қарши ишчининг душда ювиниши тавсия этилади.

Корхона цехларида ёритилганлик меъёри алоҳида ўрин тутади. Шунга кўра хона ГОСТ 12.046 – 85 – «Иш жойини умумий текис ёритиш» меъёрлари асосида табиий ёритилганлик коэффицентини ошириш мақсадида хоналарнинг пол сатҳларининг учдан бирига тенг деразалар юзаси танланади. Деразаларнинг ёруғлик ўтказиш қисми – ойналар деразалар умумий юзаларининг 80%идан кам бўлмаслиги керак.

Кундузги ёруғлик етарли бўлмаган ҳолларда сунъий ёритишдан фойдаланилади. Ишчининг доимий ялтироқ металл билан ишлаши ҳисобга олиниб, кўзи қамашишига қарши люминицент лампалар билан ёритилиши талаб этилади. Шу билан бир вақтда ёритиш бурчакларига алоҳида эътибор берилиш талаб қилинади. Станоклар ва дастгоҳларга тушувчи ёруғлик нурлари ишчининг кўзига нисбатан $\alpha \geq 64^\circ$ бўлишлиги таъминланиши керак. Бу билан ишчилар кўзларининг қамашиши олди олинади.

Иссиқ фаслларда ишчилар меҳнат кодекси XIII бобига биноан ичимлик сувлари – газли сув ёки шўр сув, чой билан таъминлаб турилиши зарур. Бу ишларни амалга оширишда корхонанинг раҳбари ва тегишли муҳандислари масъулдирлар.

Консерва корхоналарида ишловчилар учун тегишли ҳимоя воситалари ишчиларга корхона ҳисобидан, режа асосида бепул берилади. Меҳнат кодекси XIII боб, 211-моддасига биноан корхонада меҳнат муҳофазаси бўйича иш берувчи – раҳбар ходим тўла жавобгардир. (Г.Ёрматов. 1999 й,Йўлдошев У ва бошқалар. 2001 , М.Тожибоев ва бошқ. 2002 й.)

VII. Хорижий инвестициялар

Иқтисодиётимизнинг жаҳон ҳўжалик ва молиўвий-иқтисодий тизимига интегратсиўлашув жараёни тобора чуқурлашиб бораётганини инобатга оладиган бўлсак, жаҳон молиўвий инқирози, аввало унинг оқибатлари бизга ҳам салбий таъсир кўрсатаётгани ҳақида гапириб утиришнинг ҳеч қандай зарурати бўлмаса керак, деб ўйлайман. Ёна такрор айтишга келади - бундай таъсир, авваламбор, умуман дунё бозоридаги талаб ва нархларнинг кескин тушиб кетишида ва табиийки, мамлакатимиз экспорт қиладиган маҳсулотларнинг муҳим турларига нисбатан ҳамда экспортга йўналтирилган етакчи тармоқлар ва улар билан боғлиқ турдош корхоналар фаолиўтида намоён бўлмоқда. Бу эса, ўз навбатида, бутун иқтисодиётимизнинг мутаносиб ва самарали ривожланишига салбий таъсир кўрсатмоқда, кўзда тутилган лойиҳаларни амалга ошириш, ўз олдимизга қўйган мақсадларга эришиш йўлида кўплаб муаммоларни туғдирмоқда. Мухтасар айтганда, 2008 йил биз учун, биринчи навбатда мамлакатимиз меҳнаткашлари учун ғоят мураккаб ва огир бўлди.

Лекин, юзага келган барча муаммо ва кийинчиликларга қарамай, халқимизнинг фидокорона меҳнати ва амалга оширилган тадбирлар эвазига 2008 йилда иқтисодиётимизнинг нафакат барқарор фаолиўт кўрсатишига, балки унинг юқори ўсиш суръатларини изчил таъминлашга эришдик.

Иқтисодиётнинг бошқа муҳим тармоқлари ҳам барқарор суръатлар билан ривожланди: қурилиш - 8,3 фоиз, транспортда юк ва йўловчи ташиш хажми - 10,2 фоиз, савдо соҳаси - 7,2 фоизга ўсди. Қишлоқ хўжалигида 4,5 фоиз ўсишга эришилиб, 3 миллион 410 минг тонна пахта ҳам ашёси тайёрланди, 6 миллион 330 минг тонна галла, шу жумладан, 6 миллион 145 минг тонна буғдой етиштирилди.

Давлат бюджети ортиғи билан бажарилди, кўзда тутилган дефитсит урнига ўлпи ички маҳсулотга нисбатан 1,5 фоиз миқдорида профитситга эришилди. Пухта ўйланган катъий пул-кредит сиёсатини изчил олиб бориш туфайли инфлўтсиё кўзда тутилган прогноз кўрсаткичлари чегарасида, ўъни йиллик 7,8 фоиз даражасида сақлаб қолинди.

Шу уринда мамлакатимизда меҳнатни рағбатлантириш, ишҳақини кўпайтириш ва аҳоли даромадлари ўсишини таъминлашга қаратилган сиёсатни амалга ошириш бўйича қўлга киритилган натижалар ҳақида алоҳида тўхталиб ўтмоқчиман.

2008 йилда ўртачаишҳақи бюджет ташкилотларида 1,5 баробардан зиёд, бутун иқтисодиёт бўйича эса 1,4 баробар ошди. Натижада ўртача ишҳақи миқдори 300 АҚШ долларида ортиқ бўлди. Аҳолининг реал даромадлари эса йил давомида жон бошига 23 фоиз кўпайди.

2009 йилни оладиган бўлсак, ўртача иш ҳақи миқдорини бюджет соҳасида - ва шунга мос равишда хўжалик юритувчи субъектларда ҳам - 1,4 баробар ошириш кўзда тутилмоқда. Инфлўтсиёнинг ўсиш кўрсаткичини 7-9 фоиз даражасида сақлаб туриш мўлжалланмоқда.

Ташқи бозорда конъюнктуранинг ёмонлашувига қарамасдан , 2008 йилда ташқи савдо айланмаси 21,4 фоизга ошди, айти вақтда товарлар ва хизматлар экспорти 28,7 фоизга ортиди. Натижада ташқи савдо балансида ижобий салдо хажми сезиларли даражада ўсди. Бу эса ишончли тўлов баланси ва иқтисодиётимиз барқарорлигининг муҳим кўрсаткичи бўлиб хизмат қилмоқда.

Ташқи савдо таркибида чуқурижобий ўзгаришлар руй бермоқда. Кейинги йиллар мобайнида экспорт таркибида ракобатдош тайёр маҳсулот салмогининг барқарор ўсиш тенденсиёси ва ҳам ашё етказиб берувчи тармоқлар маҳсулотлари улушининг камайиб бораётгани ўккол кўзга ташланмоқда. 2008 йилда умумий экспорт

ҳажмида ҳам ашё булмаган товарларнинг улуши 71 фоиздан зиёдни ташқил этди. Аини вақтда Ўзбекистон учун анъанавий экспорт ҳам ашёси бўлган пахта толасининг бу борадаги улуши 2003 йилдаги 20 фоиздан 2008 йилда 12 фоизга тушди.

Таъкидлаш керакки, ташқи савдо муносабатларимиз географиёси, аввало, ривожланиб бораётган Осиё қитъаси бозорлари билан савдо айланмасининг ўсиши ҳисобига сифат жихатидан ўзгармоқда.

Бу кўрсаткичларнинг барчаси, аввало, экспорт таркибида юқори кушимча кийматга эга бўлган ракобатдош тайёр маҳсулот улушининг изчил ошиши, биринчи навбатда, иқтисодиётимизнинг ўсиббораётган салоҳиёти ва имкониётларидан далолат беради. Шу билан бирга, бундай ҳолат экспортимизнинг ҳам ашё ресурслари нархи тез-тез ўзгариб турадиган жаҳон бозори таъсирига боғлиқлигини камайтиришда муҳим йўналиш бўлиб хизмат қилади.

Жаҳон иқтисодий инқирози давом этаётган ҳозирги шароитда бундай ўзгариш айникса муҳим аҳамиётга эга. Нега деганда, бугунги кунда экспорт асосан ҳам ашё етказиб беришдан иборат бўлиб, дунё бозоридаги нарх-наво ўйинларига ҳаддан ташқари боғланиб колаётгани айрим мамлакатларда валюта тушумларини камайтирадиган, молиёвий барқарорликнинг ёмонлашувига олиб келадиган, иқтисодиётни издан чиқарадиган жиддий факторга айланмоқда.

Бизнинг кейинги йилларда экспорт соҳасида қўлга киритган ютуқларимиз, аввало, мамлакатимиз иқтисодиётини тубдан таркибий ўзгартириш ва диверсификатсиё қилиш, қиска муддатда биз учун мутлақо ўнги, локомотив ролини бажарадиган тармоқларни барпо этиш, ишлаб чиқаришни

модернизация қилиш, техник ва технологик ўнгилаш дастурларини амалга ошириш, замонавий бозор инфратўзилмасини шакллантириш борасида ўз вақтида бошланган, чуқур ўйланган ва ўзоқ истиқболга мўлжалланган ишларимизнинг натижасидир.

Мамлакатимизда таркибий ўзгаришларни изчил амалга оширишда кулай инвестициё муҳитининг ўратилгани асосий омил бўлиб келмоқда. 2008 йилда иқтисодиётни ривожлантириш учун барча молиёвий манбалар ҳисобидан 6,4 миллиард АҚШ доллари миқдорида инвестициё жалб этилди. Бу 2007 йил билан таққослаганда, 28,3 фоизга кўп бўлиб, ўлпи ички маҳсулотга нисбатан инвестициёлар ҳажми 23 фоизни ташкил этди.

Ўзлаштирилган барча инвестициёларнинг 50 фоизга яқини ишлаб чиқаришни модернизация қилиш ва техник қайта жиҳозлашга йўналтирилганини таъкидлаш даркор.

Кейинги йилларда Ўзбекистон иқтисодиётига киритилаётган хорижий инвестициёлар ҳажмининг изчил ва барқарор ўсиб бораётгани эътиборга сазовордир. 2008 йилда 1 миллиард 700 миллион АҚШ доллари миқдоридаги хорижий инвестициёлар ўзлаштирилди. Бу 2007 йилдагига нисбатан 46 фоиз кўп демакдир. Энг муҳими, хорижий инвестициёларнинг 74 фоизини тўғридан-тўғри инвестициёлар ташкил этди. Жаҳон инқирози давом этаётганига қарамасдандан, 2009 йилда мамлакатимиз иқтисодиётига жалб этиладиган хорижий инвестициёлар ҳажми 1 миллиард 800 миллион долларга кўпаўди, бунинг тўртдан уч и тўғридан-тўғри инвестициёлардир. Шунини мамнуниёт билан таъкидлаш керакки, ўзлаштирилган барча инвестициёларнинг қарийиб 54 фоизини корхоналар ва аҳоли маблағлари ташкил этади. Бу мамлакатимизда солиқ юкини камайтириш ва хўжалик юритувчи субъектларнинг инвестициё фаоллигини рағбатлантириш бўйича олиб борилаётган солиқ сиёсати канчалик тўғри эканини ўна бир бор тасдиқлайди.

Иқтисодиётимизда таркибий ўзгаришларни амалга ошириш ва уни модернизация қилиш борасида стратегик муҳим рол уйнайдиган лойиҳаларни амалга ошириш, биринчи навбатда, ишлаб чиқариш инфратўзилмасини шакллантиришда 2006 йилда ташкил этилган, бугунги кунда 3 миллиард 200 миллион АҚШ долларидан ортиқ низом жамгармасига эга бўлган Ўзбекистон Республикаси Тикланиш ва тараккиёт фонди фаолиятига катта аҳамият берилмоқда. Яқин истиқболда ушбу Фонд активларини 5 миллиард долларга етказиш кўзда тутилмоқда. Ўтган икки йил мобайнида ўнлаб йирик саноат ва инфратўзилма иншоотларини молиўлаштириш ва ҳамкорликда молиўлаштириш учун Фонд томонидан 550 миллион АҚШ долларидан зиёд миқдорда кредитлар ажратилди.

Мамлакатимиз бўйичаи инвестицисў дастурларини амалга ошириш натижасида қарийиб 250 миллиард сўмлик асосий фондга эга бўлган жами 423 та объект, жумладан, озик-овкат саноатида 145 та, қурилиш материаллари саноатида 118 та, енгил ва тўқимачилик саноатида 65 та, қишлоқ ва ўрмон хўжалиги соҳасида 58 та, кимё ва нефт-кимё саноатида 13 та, фарматсевтика тармоғида 8 та объект ишга туширилди.

2008 йилда ишга туширилган ва ҳозирги кунда қуриладиган йирик ишлаб чиқариш иншоотлари қаторида Фарғона водийсини электр энергияси билан мунтазам таъминлаш имконини берадиган, ўзунлиги 165 километрлик Ёнги Ангрен иссиқлик электр станцияси - "Ўзбекистон" юқори қучланишли электр ўзатиш линияси барпо этилганини алоҳида таъкидлаш жоиз. Сирдарё иссиқлик электр станциясини "Суғдиёна" қучлантириш станцияси билан боғлайдиган,

Ғўзор-Сурхон юқори қучланишли электр ўзатиш линиялари ва Тошкент шаҳри электр таъминоти объектлари лойиҳаларини амалга ошириш ишлари давом эттирилмоқда.

Шунингдек, 2008 йили 2 минг 600 километрдан ортиқ ичимлик суви ҳамда 825 километрдан зиёд табиий газ тармоқлари фойдаланишга топширилди.

2008 йилда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини ўнада ошириш принципиал муҳим аҳамиётга эга

эканини инобатга олиб, фермер хўжаликларига ажратилаётган ер майдонларини оптималлаштириш борасида зарур ишлар амалга оширилди.

Инқирозга қарши чоралар дастурининг конкрет булимлари - белгиланган комплекс чора-тадбирлар қуйидагисосий вазифаларни хал этишга қаратилган.

Биринчидан - корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жихозлашни ўнада жадаллаштириш, замонавий, мослашувчан технологиўларни кенг жорий этиш. Бу вазифа авваламбор иқтисодиётнинг асосий тармоқлари, экспортга йўналтирилган ва маҳаллийлаштириладиган ишлаб чиқариш қувватларига тегишлидир.

Бу уринда ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жихозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича қабул қилинган тармоқ дастурларини амалга оширишни тезлаштириш вазифаси қўйилмоқда. Ўз навбатида, бу мамлакатимизнинг ҳам ташқи, ҳам ички бозорда барқарор мавқега эга бўлишини таъминлаш имконини беради.

Иккинчидан - жорий конъюнктура кескин ёмонлашиб бораётган ҳозирги шароитда экспортга маҳсулот чиқарадиган корхоналарнинг ташқи бозорларда рақобатдош бўлишини куллаб-қувватлаш бўйича конкрет чора-тадбирларни амалга ошириш ва экспортни рағбатлантириш учун қушимча омиллар ўратиш, хусусан:

- айланма маблағларини тулдириш учун корхоналарга Марказий банк қайта молиўлаш ставкасининг 70 фоизидан ортиқ бўлмаган ставкаларда 12 ойгача бўлган муддатга имтиёзли кредитлар бериш;

- тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришга ихтисослашган, хорижий инвеститсиў иштирокида ташқил этилган корхоналарни бюджетга барча турдаги солиқ ва тўловлардан - қўшимча қиймат солиғи бундан мустасно - озод қилиш муддатини 2012 йилгача ўзайтириш;

- банклар кредитлари бўйича тўлов муддати ўтган ва жорий қарзлар миқдорини қайта куриб чиқиш, бюджетга тўланадиган тўловларнинг пенўсидан кечиш ва бошқа муҳим имтиёз ва преференсиўлар бериш.

Учинчидан - қатъий тежамкорлик тизимини жорий этиш, ишлаб чиқариш харажатлари ва маҳсулот таннархини камайтиришни рағбатлантириш хисобидан корхоналарнинг рақобатдошлигини ошириш. Шу мақсадда 2008 йили хўжалик юритувчи субъектларнинг иқтисодиётимиздаги етакчи тармоқ ва соҳаларда маҳсулот таннархини камида 20 фоиз туширишга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш борасидаги таклифлари маъқулланганини қайд этиш лозим.

Шунингдек, таннархни камайтириш бўйича белгиланган параметрларга эришиш учун раҳбар ва масъул ходимларни рағбатлантиришнинг таъсирчан механизмини ишлаб чиқиш кўзда тутилмоқда. Шу билан бирга, Инқирозга қарши чоралар дастурида 2009 йилда барча турдаги энергий манбалари ва коммунал хизматларнинг асосий турлари бўйича нархларнинг кўтарилишини чеклаш, ўрни уларни 6-8 фоиздан оширмаслик механизми ишлаб чиқилган. Айни вақтда бу соҳаларнинг ишлаб чиқариш рентабеллигини сўзсиз таъминлаши керак.

Тўртинчидан - электроэнергетика тизимини модернизация қилиш, энергий истеъмолини камайтириш ва энергий тежашнинг самарали тизимини жорий этиш чораларини амалга ошириш. Иқтисодиётимизнинг рақобатдошлигини ўнада кучайтириш, аҳоли фаровонлигини юксалтириш кўп жихатдан бизнинг мавжуд ресурслардан, биринчи навбатда, электр ва энергий ресурсларидан канчалик тежамли фойдалана олишимизга боғлиқдир.

Бешинчидан - жаҳон бозорида талаб пасайиб бораётган бир шароитда, ички бозорда талабни рағбатлантириш орқали маҳаллий ишлаб чиқарувчиларни қўллаб-қувватлаш иқтисодий ўсишнинг юқори суръатларини сақлаб қолишда ғоят муҳим аҳамийўтга эга.

Бу вазифани бажаришда ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастурини кенгайтириш катта ўринтутади. Ушбу дастур доирасидаги лойиҳалар ҳажмини 3-4 баробар кўпайтириш мўлжалланмоқда.

Озиқ-овқат ва бошқа истеъмол товарлари ишлаб чиқаришни кенгайтиришни рағбатлантириш бўйича қабул қилинган дастурларда мамлакатимиз ишлаб чиқариш корхоналари учун кенг кўламли рағбатлантириш тизими назарда тутилган. Жумладан, улар учун 2012 йилнинг 1 ўнварагача қуйидаги солиқ ва божхона имтиёзлари берилмоқда:

- гўшт ва сутни қайта ишлашга ихтисослашган микрофирма ва кичик корхоналар учун бўшаган маблағларни ишлаб чиқаришни техник қайта жиҳозлаш ва модернизация қилишга мақсадли равишда йўналтириш шarti билан ўғона солиқ тўлови ставкасини 50 фоизга қисқартириш;
- тайёр ноозиқ-овқат товарларнинг муайён турларини ишлаб чиқаришга ихтисослашган корхоналарни фойда ва мулк солиқларидан, микрофирма ва кичик корхоналарни ўғона солиқ тўловидан озод қилиш.

Ҳеч шубҳасиз, Инқирозга қарши чоралар дастурини амалга оширишда иқтисодиётимиздаги ҳар қайси субъектнинг имкон қадар кўпроқ манфаатдор бўлишини, ушбу дастур ижроси уларнинг ҳар бири учун энг муҳим ишга айланишини таъминлаш мақсадида қушимча рағбатлантириш чораларини излаб топиш катта аҳамийўт касб этади.

Инқирозга қарши чоралар дастурининг мазмун-моҳиўти ва асосий вазифаларига баҳо бериш асносида, ғоят муҳим, принципиал аҳамийўтга молик бир масалага диққатни қаратиш уринлидир.

Бу ўринда гап жаҳон иқтисодий инқирозининг оқибатларини бартараф этиш, банк-молиў тизимини мустаҳкамлаш, реал иқтисодиёт корхоналарига ёрдам кўрсатиш, ўнги иш ўринлари ўратиш ва аҳолини ижтимоий ҳимоў қилиш каби чора-тадбирларни амалга оширишга эътибор қаратиш билан бирга, биз эртанги кунимизни, келажагимизни асло унутмаслигимиз зарурлиги ҳақида бормоқда.

Бошқача айтганда, биз хозирданок тараккиётимизнинг инқироздан кейинги даври ҳақида чуқур ўйлашимиз, бу борада узоқ муддатга мўлжалланган дастур ишлаб чиқиш ҳақида бош қотиришимиз керак. Бу дастур иқтисодиётимизнинг асосий тармоқларини модернизация қилиш ва техник ўнгилаш, мамлакатимизнинг ўнги марраларни

эгаллаши учун кучли туртки берадиган ва жаҳон бозорида рақобатдошлигини таъминлайдиган замонавий инноватцион технологиўларни жорий қилиш бўйича мақсадли лойихаларни ўзида мужассам этиши даркор.

Хулоса

Магистрлик диссертацияси олдига қўйилган масалаларни бажариш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида қуйидаги хулосаларни қилиш мумкин.

-Қўзиқоринлар кимёвий ва озуқавий оксил таркиби жиҳатидан гштга тенг келиши мумкин.

-Маҳаллий шароитларда –сунъий иссиқхоналарда етиштирилган Шампиньон қўзиқоринлари табиий шароитларда ўсадиган қўзиқоринлардан гигиеник тозаллиги ва ишончилиги ,заҳарли моддалар тутмаслиги бн ажралиб туради.

-Шампиньон қўзиқоринларини тузлаш,маринадлаш, ҳамда натурал ҳолда консервалаш услубларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

-Шампиньон қўзиқоринларини натурал ҳолда еонсерваланган маҳсулотлари сақлаш ҳарорати 18 °С ва ҳаво намлиги 80-85 % бўлганда қзининг органолептик ва физик-кимёвий хусусиятларини йўқотмайди.

-Шампиньон қўзиқоринларини таркибида оксилли моддаларнинг термик ва технологик ишлов жараёнларига чидамлилиги улардан турли хил соуслар, қуритилган кукунларидан эса оксилли бойитувчилар сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгилашни изчил давом эттириш – давр талаби. Президент Ислон Каримовнинг 2008 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2009 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2009 йил 14 февраль.
3. Каримов И.А. Энг асосий мезон – ҳаёт ҳақиқатини акс эттириш. Т.: Ўзбекистон, 2009. – 24 б.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси мажлисининг Қарори. «2008 йилда Республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2009 йилда иқтисодиётни барқарор ривожлантиришнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида», 2009 йил 13 февраль.
5. Асонов Н.Р. Микробиология М: "Медицина", 1990., 250 с.
6. Бурханова Х.К. ва бошқ. Микробиология, Тошкент: "Ўқитувчи". 1975.
7. Мудрецова-Висс К.А. Микробиология. М. Экономика, 1985, 250 с.
8. Мудрецова –Висс К.А., Кудряшова А. Микробиология, санитария и гигиена. М. 2001. 250 с.
9. Мавлани М.И, и др. Микробиальная порча консервированных продуктов и пути и предотвращения. Т: "Фан", 1990. 150 с.
10. Заяс.Ю.Ф. Качество мяса и мясепродуктов. М: "Легпишепром", 1981.
11. Товароведение продовольственных товаров. М., Экономика, 1982—374с.
12. Скурихин. И. М. «Таблица химического состава и колорийности Российских продуктов питания» М. Химия, 2003. 270с.

- 13 Горенков Э. С, Горенкова А. Н, Усачева Г. Г, «Технология консервирования» М .В. О «Агропромиздат» ,1987,350 с
14. Вассер С.П., Солдакова И.М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины. — Киев: Наукова думка 1977 — 356с.
15. Гигиена питания /Ванханен В.Д, Майструк П.Н., Столмакова АИ. и др/. Киев. Здоров'я, 1980 — 304с.
16. Профилактика отравлений грибами. Методические указания. Донецк, 1997 — 15с. 1
17. Горленко М. В. и др. Все о грибах. – М.. Лесн. пром-сть, 1985. – 279 с.
18. Дудка И. А., Вассер С. П. Грибы. Справочник миколога и грибника. –К.. Наука думка, 1987. – 535 с.
19. Дудка I. О., Вассер С. П. Грибы в природе та жизни человека. – К.: Наук, Думка, 1980. – 138 с.
20. Сержанина Г. И, Яшкин И. Я. Грибы – Минск: Наука и техника, 1986. – 232 с.
21. Загибалов А.Ф, Зверкова А. С , Титова А. А, Флаументбаум Б. Л, «Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции». М .В. О «Агропромиздат»,1998, 350с.
- 22.Громов Н. Г., Шампиньоны, 2 изд., М., 1960;
- 23.Фёдоров А. А. «Мир растений в 7 тт. Т.2 Грибы» — М.:Просвещение, 1991 (ISBN 5-09-002841-9)
- 24.Hunte W., Champignonanbau im Haupt-und Nebenerwerb, 7 Aufl., В. — Hamb., 1973.
- 25.ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ-БИОГЕНЫ В ГРИБАХ Горно-Алтайский государственнўй университет, Н.А. Казанцева, 131 гр.,Науч. рук. Майманова Т.Н.
- 25.Голубкина Н.А., Скальный А.В., Соколов Я.А., Щелкунов Л.Ф. Селен в экологии и медицине. М., Изд-во КМК, 2002, 155 с.

- 26.Мальгин М.А., Пузанов А.В., Майманова Т.М. Селен в основных компонентах окружающей среды Алтая // Химия в интересах устойчивого развития. - 2000 - Т.8 - N 6 - с. 837-843.
- 27.Ильин В.Б., Сысо А.И. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. - 229 с.
- 28.Бисько Н.А., Дудка И.Д. Биология и культивирование съедобных грибов рода вешенка. Киев. Наукова думка. 1987. 146 с.
- 29.Вассер С.П., Гарибова Л.В., Дудка И.Д. Промышленное культивирование съедобных грибов. Ред. И.Д. Дудка. Киев. Наукова думка. 1978. 285 с.
- 30.The cultivation mushroom. Ed. L.J.D. Griensven. Darlington. England. 1988. 515 p.
- 31.© "Энциклопедия Технологий и Методик" Патлах В.В. 1993-2007 гг.
32. Пивень И.О., Ермолаева В.Н. "Выращивание шампиньонов и вешенки"// Львов: Каменяр, 1988г.
33. Мартенс Е. в.//Товароведно-технологические аспекты повышения качества и сохраняемости соленых грибных полуфабрикатов / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Новосибирск 2007г.
34. СТАНДАРТ ЕЭК ООН FFV-54/ касающийся сбыта и контроля товарного качества БЕЛЫХ ГРИБОВ / ИЗДАНИЕ 2007// Нью-Йорк, Женева 2007г.
35. Безбородов А.М. Ферменты микроорганизмов и их применение // Биотехнология. М.: Наука, 1984.
36. Филиппова И. «Грибы которые лечат.И.Д.» С.Петербург, 2003. 250 с
37. Биотехнология сельскохозяйственных растений. М.: Агропромиздат, 1987. 301 с.
38. Биотехнология - сельскому хозяйству /Лобанок А.Г., Залашко М.В., Анисимова Н.И. и др. Минск: Урожай, 1988. 199 с.
- 39.Гариев Б.Г. Микробиология. Тошкент, «Мехнат» 1999, 192 б.

40. Грачева И.М., Гаврилова Н.М., Иванова Л.А. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и жиров. М.: Пищевая промышленность, 1980. 448 с.

41. Дементьева М.И. Фитопатология. М. 1977. 236 с.

42. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. М.: Высшая школа, 1986. 448 с.

43. Моисеева Е.Л. Микробиология мясных и молочных продуктов при холодильном хранении. М. Агропромиздат, 1988, 223 с.

44. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. М. Агропромиздат 1987, 368 с.

45. Тимаков В.Д. Микробиология М. Медицина, 1973, 429 с.

46. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987. 566 с.

47. Х.Хошимов, Ж.Хошимова Микробиология, оъватланиш физиологияси ва санитарияси. Тошкент. «Абу Али ибн Сино» тиббиёт нашрети, 2003, 151 б.

48. Иминова М.М. Фарғона водийси макромицетлари. Номзодлик дисс.автореферати, Тошкент, 2009, 20 б.

49. Kirgisbaeva H.M., Sagyllaeva M. SH., Iminova M. Macromycetes of desert zones of Bukhara region // Plant Life in South – West and Central Asia. Vth international Symposium : - Tashkent, 1998. – P. 100 – 101.

50. Иминова М.М. Фарғона водийсининг макромицетлар флораси // Ёш ботаник олимларнинг II Республика конференцияси: Маъруза тезислари – Тошкент, 2000. – Б.22.

51. Iminova M., Kholomurodov Ch. Macromycetes of the Amu Darya Delta. // Desert technology VI International Conference: Proceeding of Abstracts. Urumchi, China, 2001. – P. 96.

52. Иминова М, Нуралиев Х. Афиллофоровые грибы Ферганской долины // Развитие ботанической науки в Центральной Азии и ее интеграция в производство: Материалы междунар. Науч. конф 16 – 17 сентября 2004. - Ташкент, 2004 – С. 264 – 265.

53. Иминова М. М. Фарғона водийси макримицетларининг фасиллар бўйича ривожланиши // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси: Халқаро илмий – амалий конференция материаллари. – Андижон, 2007. – Б. 62 – 64.
54. Gaffarov Yu. Sh., Iminova M.M., Liu X. Contributions to the macrofungi flora of Ferghana valley // Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси: Халқаро илмий – амалий конференция материаллари. – Андижон, 2007. – Б. 8 – 12.
55. Iminova M.M., Gaffarov Yu. Sh. Macromysetes of the Yazyavan steppe of Ferghana valley // Biodiversitiy. Ekology. Adaptation. Evolution: Materials of III International Young Scensts conference. – Odessa, 2007. – P. 87.
56. Иминова М.М. Экология макримицетов Ферганский долины // Узбекский биологический журнал – Ташкент, 2008. - № 1 – С. 36. – 39.
57. Иминова М.М. Макримицетларнинг ахамияти ва улардан самарали фойдаланиш // ЎЗР ФА Маърузалари. – Ташкент, 2008 - №1. – Б.59 – 63.
58. Г.Ёрматов. Саноат санитарияси. Ўқув қўлланма. Тошкент, 1999 й.
59. Ёўлдошев У ва бошқалар. Меҳнатни муҳофаза қилиш. Т. «Меҳнат» 2001
60. М.Тожибоев ва бошқ. «Фавқулудда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси», Т., 2002 й.

Интернет сайти материаллари

62. Материал с сайта www.nature-rest.ru
- 63.. <http://www.patlah.ru>
64. http://www.kulina.ru/articles/rec/vtorii_bluda/gribnie
65. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы>
- 66.<http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы#.D0.9A.D0.BB.D0.B0.D1.81.D1.81.D0.B8.D1.84.D0.B8.D0.BA.D0.B0.D1.86.D0.B8.D1.8F>
67. <http://shroomery.ru/shrooms/teks/azurescens.html>
68. <http://businessss.info/ferma/0039/>
69. <http://scorpion45.narod.ru/grib/03.html>
70. http://www.agromage.com/cult_id.php?kln=30&razdel=01&kult=30.02
71. <http://www.allgrib.ru/>

- 72. <http://fos.ru/biology/7225.html>
- 73. http://ru.wikipedia.org/wiki/Ядовитые_грибы
- 74. <http://www.polzavsem.ru/> (порошок)
- 75. <http://gribnik.org/&.htm>. (гр.порошок)
- 76. <http://grib.forest.ru/link/resepti.htm> (биох.сос)
- 77. <http://www.pobedi2.ru/> opis prep.ph.P&P =0.01(порошок)
- 78. [http://www.yadovitye griby](http://www.yadovitye_griby)

Аннотация

Магистрлик диссертациясига маҳаллий шарбатларда хухусий секторда ва дехқон-фермер хўжаликларида «Вешенка» қўзиқоринларидан ва бошқа турдаги замбуруғларидан консервалар тайёрлашнинг оптимал рецептураси ва технологияси келтирилган.