

П.Н. ФАЙЗИБОВЕВ Ғ.А. МАХМАНАЗАРОВ М.М.СОАТОВ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ

САМАРКАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

П.Н. ФАЙЗИБОВЕВ
Ғ.А. МАХМАНАЗАРОВ
М.М.СОАТОВ

НАССР ҲАЛҚАРО ТИЗИМНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ЯНГИ ТУРДАГИ
“ЗАР-НОВВОТ” МАҲСУЛОТИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ҚАНДОЛАТ
МАҲСУЛОТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Ўқув услубий тавсиянома

Самарқанд– 2024

SamDTU 2023-yil 6-dekabr kuni bo'lib o'tgan

4-sun Ilmiy Kengash bayonnomasidan

KO'CHIRMA

Qatnashganlar: Ilmiy kengash majlisi raisi universitet rektori, professor J.A. Rizayev, Ilmiy Kengash a'zolari, barcha kafedra mudirlari va kurs rahbarlari (jami 236 kishi).

KUN TARTIBI:

6. Har yil masalalar.

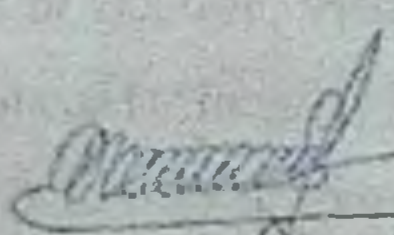
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Gigiyena kafedراسi xodimlari t.f.d., dotsent P.N. Fayziboyev, G.A. Maxmanazarov, M.M. Soatovlar tomonidan tayyorlangan «NASSR xalqaro tizimini qo'llash orqali yangi turdagi "Zar-novvot" milliy funktsional qandolat maxsulotining samaradorligini baholash» nomli o'quv-uslubiy tavsiyanomani tasdiqlash va chop etishga ruxsat berish.

Taqrizchilar: PhD Sh.M. Rasulev, t.f.n., dotsent E.O' Xusanov.

ILMIY KENGASH QARORI:

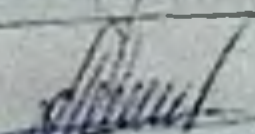
Samarqand davlat tibbiyot universiteti Gigiyena kafedراسi xodimlari t.f.d., dotsent P.N. Fayziboyev, G.A. Maxmanazarov, M.M. Soatovlar tomonidan tayyorlangan «NASSR xalqaro tizimini qo'llash orqali yangi turdagi "Zar-novvot" milliy funktsional qandolat maxsulotining samaradorligini baholash» nomli o'quv-uslubiy tavsiyanoma tasdiqlansin va chop etishga ruxsat berilsin.

Ilmiy kengash raisi, professor



J.A. RIZAYEV

Ilmiy kengash kotibi, dotsent



U.U. OCHILOV



SamDTU
axborot-resurs markazi

АННОТАЦИЯ

**РОЛЬ СИСТЕМЫ НАССР В ПРОИЗВОДСТВЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ П.Н. ФАЙЗИБОВЕВ., Г.А. МАХМАНАЗАРОВ
М.М.СОАТОВ – 2023 г, 46 стр.**

В учебно-методическое пособие представлены основы обеспечения эпидемиологической безопасности пищевых и кондитерских изделий в соответствии с рекомендациями международной системы НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point- оценка факторов риска в контрольных критических точках) по результатам научных исследований СамГМУ.

Учебная рекомендация предназначены для специалистов в области гигиены питания, эпидемиологии, слушателей факультета повышения квалификации, студентов, магистров и клинических ординаторов.

ANNOTATION

**THE ROLE OF THE HACCP SYSTEM IN THE PRODUCTION AND USE OF
CONFECTIONERY PRODUCTS/**

P.N.FAYZIBOEV., G.A. MAKHMANAZAROV

M.M.SOATOV - 2023, 46 pages

The training manual presents the basics of ensuring the epidemiological safety of food and confectionery products in accordance with the recommendations of the international HACCP system (Hazard Analysis and Critical Control Point - assessment of risk factors at critical control points (risk analysis in critical critical points) based on the results of scientific research by Samara State Medical University. The educational recommendation is intended for specialists in the field of food hygiene, epidemiology, students of the faculty of advanced training, students, masters and clinical residents.

Кириш

Аҳоли учун зарур бўлган озиқ-овқат маҳсулотларининг хавфсизлиги бутун дунё мамлакатлари олдида турган энг долзарб вазифалардан бири саналади. Озиқ-овқат хавфсизлиги муаммоси кўп тармоқли бўлиб, у сиёсий, ижтимоий, иқтисодий ва тиббий жиҳатларни ўз ичига олади. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бир томондан, агросаноат ишлаб чиқаришини интенсивлаштириш, иккинчи томондан, ижтимоий ишлаб чиқариш самарадорлиги ва аҳоли даромадларини ошириш билан боғлиқ бўлган макроиқтисодий муаммолардан бири ҳисобланади. Шунинг учун муаммолар ечимини ишлаб чиқишда бозор механизмлари билан биргаликда давлат назоратини ҳам эътиборга олиш зарур. Шу нуқтан-назардан, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш тизимини шакллантиришнинг усул ва услубиётини ва турли иерархик даражаларда таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш, миллий ва минтақавий жиҳатдан баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг муҳим вазифасидир. Мамлакатнинг сиёсий-иқтисодий (бозор) муносабатларига ўтиши муносабати билан техник жиҳатдан тартибга солиш, санитария ва фитосанитария чоралари ва интеллектуал мулк ҳимояси соҳаларида миллий қонунчиликни Жаҳон савдо ташкилоти битимларининг талабларига мувофиқлаштириш мақсадида ҳамда, сўнгги 10-15 йил ичида инсоният ҳаётининг барча жабҳаларида рўй бераётган ўзгаришлар Ўзбекистон учун аҳамиятли ва долзарб вазифалардан бири саналади.

Шундай мураккаб шароитда озиқ-овқат хом ашёси ва озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, уларни сақлаш, сотиш, ташиш билан боғлиқ бўлган катта-катта ишлаб чиқариш корхоналарининг бунёд этилиши, янги турдаги ишчи ўринларининг яратилишига олиб келмоқда. Бу эса ўз навбатида озиқ-овқат хом ашёсининг турлари технологик жараёнлар, қадоклаш материаллари, озиқ-овқат таркибий қисмлари ва пайдо бўлган муаммоларни ҳал қилишда катта ҳисса қўшмоқда. Бу бир томондан, озиқ-овқат маҳсулотлари

хилма-хиллигини кенгайтириш бўлса, иккинчи томондан табиий озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмолга бўлган талабини кондириш, уларни оғир бўлган шароитларда сақлаш муддатини узайтиришдан иборатдир.

Мамлакатимизда тадбиркорлик фаолиятининг тўсқинликсиз амалга оширилишини таъминлаш, бизнес юритиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш ва республиканинг инвестициявий жозибадорлигини оширишга қаратилган кенг қўламли ислохотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда тадбиркорлик субъектларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш мақсадида тадбиркорлик фаолияти соҳасидаги қатор лицензияланадиган фаолият турлари ва рухсат бериш тартиб-таомиллари қисқартирилди, ҳамда соддалаштирилди, муқобил ва режадан ташқари текширувлар бекор қилинди, тадбиркорлик субъектлари ўз фаолиятини эркин амалга оширишлари учун қулай шарт-шароитлар яратилди. Аммо, аҳолининг овқатдан гуруҳли захарланишлари оқибатида фуқароларнинг жабрланиш ҳолатлари ортиб бормоқда, Хусусан, 2017-2019 йилларда 154 та овқатдан захарланиш ҳолати қайд этилиб, жами 1700 нафар фуқаро, шу жумладан 665 нафар бола жабрланган, 15 та фуқаро вафот этган. Ушбу ҳолатларни инобатга олган ҳолатда Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенати ўзининг 2019 йил 24 сентябрдаги ҚҚ-650 III Қарорида озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, ташини, сақлаш ва сотиш фаолияти билан шуғулланувчи объектларда НАССР халқаро стандартини босқичма-босқич жорий қилиш заруриятини билдирган

Ҳозирги вақтда қандолатчилик саноати Ўзбекистон агросаноат мажмуасининг энг муҳим тармоғи ҳисобланади. Сифати, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши юқори бўлган қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун турли ҳилдаги сифатли хомашёлар бўлмиш: шакар, шинни, сут, тухум, ёғ маҳсулотлари, какао - ловия, ёнғоклар, мевалар, ун ва бошқалардан фойдаланиш йўли билан ишлаб чиқарилади.

Қандолат маҳсулотларининг 3000 дан ортиқ турлари бўлиб, бу аҳолининг қандолат маҳсулотларига бўлган истакларини тўла тўқис қондириш имконини беради. Бироқ, бизнинг Ўзбекистон шароитида НАССР халқаро тизимини қўллаган ҳолда қандолат маҳсулотларининг инсон саломатлиги учун хавфлилигини ўрганиш ва келиб чиқадиган касалликларни камайтириш имконияти ҳали ўрганилмаган. Хусусий тадбиркорлар иштирокида, Республиканинг иқлим шароитлари, қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда технологик жараёнларнинг ўзига хослиги, тавсия этилган халқаро НАССР тизими асосида кўриб чиқилмаган

Хулоса қилиб айтганда, озиқ-овқат маҳсулотларининг ифлосланиши бу инсониятни ташвишга солувчи муаммолардан бири бўлиб, дунёнинг барча мамлакатларида одамларнинг соғлиғига таъсир кўрсатиши билан бирга жуда катта иқтисодий оқибатларга ҳам олиб келиш ҳолатлари кузатилиши мумкин.

I-Боб “ЗАР-НОВВОТ” МИЛЛИЙ ҚАНДОЛАТ ФУНКЦИОНАЛ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИЛМИЙ АСОСЛАШ

Шарқ ширинликларини сотиб олаётган харидор, биринчи навбатда унинг инсон организми талаб қилаётган ширинликларга бўлган асосий эҳтиёжларни қондиришига интилади. Шарқ ширинликларининг яна бир муҳим томони эса инсон - саломатлигини мустаҳкамлашдан иборат бўлади. Бундай фазилатларнинг барчаси функционал озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида жамланган бўлади.

Шарқона ширинликлар билан инсонлар эҳтиёжини қондиришни тўғри йўлга қўйиш мақсадида “Новвот” ширинлигининг озуқавий рецептини такомиллаштириш мақсадида “Кехрибар” озиқ-овқат ишлаб чиқарувчи корхонаси томонидан тасдиқланган “Зар-Новвот” номи билан “Функционал озиқ-овқат маҳсулотлари” ТС 307762083-05:2020 стандартини ишлаб чиқилди. Соғлиқни сақлаш вазирлиги билан келишилган 2020 йил 09.10. №06-8/1506. “Зар-Новвот” ТИ 307762083-05:2020 функционал овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш рецепти билан технологик йўриқнома “Кехрибар” озиқ-овқат

ишлаб чиқарувчи корхонаси томонидан тасдиқланган ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги билан келишилган 2020 йил 10.10. № 06-8/1509.

“Новвот” қандолат маҳсулоти таркибини функционал озукавий моддалар билан бойитиш мақсадида Тс 305912159-01:2019 га мувофиқ биологик фаол олтин “КБА” суюқлиги қўшимча сифатида ишлатилган.

“Зар-новвот” функционал маҳсулотининг ҳавфсизлигини баҳолаш натижалари

“Зар-Новвот функционал маҳсулотлари” - ТС 307762083-05:2020” ва “Зар-Новвот” ТИ 307762083-05:2020 функционал озик-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш рецепти билан технологик йўриқномани келишишдан олдин, “Ўзбекистон Республикаси санитария-эпидемиология хизмати тизимида лицензиялаш тартиб-тамойилларидан ўтиши тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги Вазирлар Маҳкамасининг 2016-йил 30-апрелдаги 131-сон қарори 2-илоvasи талаблари асосида НИИСГПЗ (Наврузов Э.) да, токсикологик-морфологик тадқиқотлар ўтказилди.

Токсикологик тадқиқотларни ўтказишда биз қуйидаги меъёрий-услубий ҳужжатларга амал қилинди:

1. Озик-овқат ва биологик фаол қўшимчаларнинг токсикологик текширувдан ўтказиш бўйича кўрсатмалар.

- Тасдиқланган. Ўзбекистон Республикаси Бош давлат санитария вазири 19.06.2017 йилдаги 012-3/0312-сон ҳужжати.

2. Санотский И.В. Кимёвий моддаларнинг захарлилиги ва ҳавфлилигини аниқлаш усуллари. - Москва, 1970 йил.

3. Кимёвий тадқиқотлар учун (ОЭСР) иктисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилоти. (Организация экономического сотрудничества и развития) стандартлари // Тўлиқ токсикологик баҳолаш - классик усул. - № 423.

- 1996 йил. фармакологик моддаларнинг умумий токсик таъсирини ўрганишга қўйиладиган талаблар. - Москва, 1985 йил.

Токсикологик тадқиқотлар ўтказишда юқорида келтирганимиздек, оқсил, ёғ ва углеводлар миқдори бўйича мувозанатлашган ҳолда боқилган оқ каламуш, куён ва денгиз чўчкаларидан фойдаланилди. Тажриба ҳайвонларининг умумий сони 24 бош бўлиб, шулардан: оқ каламушлар - 22 бош, шу жумладан, ҳар бир гуруҳда 7 тадан эркак ва 7тадан ургочи (тажриба гуруҳлари - 1, назорат гуруҳи - 1); куёнлар - 1 дона; Гвинея чўчкалари - 1 дона дан иборат бўлди.

Тадқиқот давомида оқ каламушларнинг ёши эркаклар учун 8-9 ҳафтани ва ургочилари учун эса 10-11 ҳафтани ташкил этди.

Статистик таҳлил Майкрософт Эхсель компьютар дастуридан фойдаланган ҳолда "Гигиена тадқиқотларини ташкил этиш ва ўтказишда далилларга асосланган тиббиёт тамойилларидан фойдаланиш" услубий тавсияларига мувофиқ лаборатория тадқиқотларининг ишончлилиқ мезонларини аниқлаш орқали амалга оширилди. Намуналарни таққослаш Стъюдент тест (т) ёрдамида амалга оширилди, фарқлар $P < 0,05$ да асосий деб ҳисобланди.

Токсикологик тадқиқот ишлари оқ каламушларда ўтказилди. Ишчи эритма ҳар куни ҳайвонларнинг тана вазнига 1 мг/ кг миқдорида қайнатилган сув асосида тайёрланди.

Оқ каламушлар ошқозонига кунига бир марта тадқиқот ўтказилаётган ҳайвонларнинг тана вазнига қараб 2000, 4000 ва 6000 мг / кг дан "Зар-Новвот" синов намунасининг ишчи эритмаси юборилди.

Ишчи эритмалар ошқозон найчаси билан оғиз орқали юборилди. Тажрибадаги ҳайвонлар 4 ҳафта давомида кузатув остига олинди. Кундалиқ текширувлар давомида ўлик ҳайвонларнинг мавжудми ёки йўқлиги, ғайритабиий клиник кўринишлар борми йўқлиги кузатиб борилди. Тажриба давомида ҳайвонларда интоксикация белгилари ва ўлим ҳолатлари кузатилмади.

Тажриба ҳайвонлари тадқиқот давомида фаол, тартибли бўлиб қолдилар, овқатни эса иштаҳа билан истеъмол қилдилар, юнглари силлик, ялтирок ҳолатда эди, ҳайвонлар ташқи таъсуротларга етарлича муносабатда бўлишди. Тажриба ҳайвонлари орасида ўлим ҳолатлари қайд эътилмаганлиги сабабли ўрганилаётган "Зар-новот" намунаси учун ЛД50 (ўртача ўлим дозаси) ни ҳисоблашнинг имкони бўлмади. Терига тирнаш йўли билан безовта қилувчи таъсирини ўрганиш, "Зар-новот" синов намунасининг ишчи эритмасини қўллаш орқали амалга оширилди.

Маҳаллий терини тирнаш йўли билан безовта қилиш таъсирини ўрганиш усули 4 соатлик вақт оралиғида оқ каламушларда ўтказилди. Ҳайвонларга терининг кесилган жойига олдиндан синов намунасининг ишчи эритмаси билан ишлов берилди. Экстрактлар билан намланган сальфеткалар окклюзив боғлам остида терига суртилиб, 4 соатга қолдирилди, сўнгра бент олиб ташланди ва тери юзаси текширилди. Ягона қўллаш тестининг реакциясини баҳолаш: Текширишнинг бундай усули давомида ҳайвонларда интоксикация белгилари ва ўлим ҳолатлари кузатилмади. Оқ каламушларда такрорий токсикологик захарланишни аниқлаш мақсадида бир ҳафта давомида кунига 4 соатдан синов мақсадида ҳар бир намунасини 20 та терига қўллаш орқали ўрганиб борилди. Кўп маротаба қўллаш намуналарини баҳолаш: Бутун тажриба давомида ҳайвонларнинг ўлими ва интоксикация каби клиник белгилар кузатилмади.

Оқ каламушларнинг тери-резорптив таъсирини аниқлаш учун махсус ускуналар ажратилди. Тажриба ҳайвонларининг думлари намунасининг ишчи эритмалари солинган пробиркаларга 4 соат давомида ботириб қўйилди.

Ҳайвонларда терининг яхлитлигини бузадиган ҳолатлар ва ўзгаришлар кузатилмади. "Зар-новот"нинг тери-резорптив таъсирини баҳолаш: экспериментал ҳайвонларни кузатиш давомида токсик захарланиш ва ўлим ҳолатлари аниқланмади.

Кўзнинг шиллик пардаларига таъсирини баҳолаш учун кўзнинг чап кўзнинг конъюнктива қопига бир марта текшириладиган намунанинг ишчи эритмасидан 2 томчи томизилди, ўнг кўзи эса назорат вазифасини бажарувчиси сифатида фойдаланилди. Дори воситалари таъсирида томирларнинг ҳолати нормал (0 балл), кўз қовоқларининг шишиши йўқ (0 балл), кўз ёш оқишлари йўқ (0 балл), шох парданинг хираланиши йўқ (0 балл). Ҳайвонларнинг ҳатти-ҳаракати эса хотиржам бўлиб қолди.

Ҳафта давомида динамик кузатиш жараёнида кўзда яллиғланиш реакцияси белгилари топилмади. Назорат гуруҳида ҳам кўз конъюнктиваси ўзгаришсиз қолди.

Кўзнинг шиллик қаватига таъсир қилиш реакциясини баҳолаш: "Зар-новвот" синов намунаси кўзнинг шиллик қаватига юборилганда, ҳеч қанақа безовталик ҳолатлари кузатилмади (5 даража).

"Зар-новвот" синов намунасида олинган ишчи эритмасининг сенсibiliлаш хусусиятини ўрганиш мақсадида оғирлиги 345 г бўлган очик рангли денгиз чўчкасига бир марта тери ичига инъекция қилиш ва такрорий эпикутан қўллаш орқали амалга оширилди. Қон ҳужайраларининг аллергенга реакциясини аниқлашда, аллергия диагностикаси усулларини қўллаган ҳолда аллергологик тестлардан фойдаланилди: тери тестлари, ўзига ҳос лейкоцитлар лизис реакцияси (РСЛЛ) ва лейкоцитлар агломерация реакцияси (РСАЛ), гемагглютинация қилувчи антикорларни ва пассив гемагглютинация реакциясини (РПГА) аниқлаш. Биринчи босқич: синов намунасининг ишчи эритмаси ҳайвонларнинг қулоқчалари терисига 0,02 мл миқдорда бир марта юборилади. II - чи кунги тест синовлари ўтказилди. Сенсibiliзация хусусиятларини баҳолаш: ўрганиладиган маҳсулот намунасининг ишчи эритмаси билан гвинея чўчкасининг интрадермал сенсibiliзацияси қулоқ ва тўқима ҳужайра реакциялари айтарли даражада экспериментдаги ҳайвонларда кузатилмади.

Иккинчи боскичда бир ва бир нечта усуллар ёрдамида терининг аллергик таъсирини аниқлаш учун "Зар-Новвот" намунаси бўйича экспериментал тадқиқотлар ўтказилди. Тери реакцияси 5 балли шкала бўйича балларда баҳолаб борилди. Текширув намунаси бир марта ва кўп маротаба терига таъсир кўрсатилганда сенсibiliзацияга олиб келмаслиги аниқланди.

Тест натижасига асосан баҳолаш: Зар-новвот маҳсулотларининг синов намунаси юборилган гвинея чўчкалари танасининг бир ва кўп маротаба сенсibiliзациясидан сўнг, сезувчанлик хусусияти йўқолган 155-165 г оғирликдаги оқ каламушларда маҳсулот намуналарининг захарлилик хусусиятларини субхроник токсик усулида баҳолаш.

"Зар-новвот" синов намунасининг ишчи эритмаси 4 ҳафта давомида, тавсия этилган меъёрида, сўнгра ҳар 5 кунда бошланғич меъёрдан 1,5 маротаба оширилган ҳолда ошқозон-ичак йўли орқали юборилди. Ҳайвонларнинг функционал ҳолатининг кўрсаткичлари сифатида куйидагилар қўлланилди: ҳайвонлар тана вазнининг динамикаси, қоннинг периферик хусусияти ва морфологик таркиби, ишқорий фосфатаза (АП) фаоллиги, аспартат аминотрансфераза (АСТ) ва аланин аминотрансфераза (АЛТ) - қон зардоби, ҳайвонларнинг умумий ҳолати ва фаоллиги. Тажриба давомида ҳайвонларнинг ҳатти-ҳаракатлари ва умумий ҳолатида ҳеч қандай ўзгаришлар кузатилмади. Интоксикация белгилари ва ўлим ҳолатлари бўлмаган. Назорат гуруҳидаги ҳайвонлар билан экспериментал ҳайвонларда тана вазнининг ўсишидаги фарқлар солиштирганда статистик жиҳатдан сезиларли ўзгаришлар аниқланмади.

Тажриба давомида маҳсулот намунасининг захарлилик хусусиятларини баҳолаш амалга оширилди:

- қоннинг периферик таркибига кўра клиник кўрсаткичлари - гемоглобин, эритроцитлар ва лейкоцитлар, тажриба ҳайвонлари ҳамда худди шундай соғлом

гурух хайвонлари билан солиштирилганда статистик жихатдан сезиларли фарклар аниқланмади;

- кон зардобидаги биокимёвий кўрсаткичларга кўра - гидроксид фосфагаза, АСТ ва АЛТ фаоллиги, тажриба хайвонлари ҳамда худди шундай соғлом гурух хайвонлари билан солиштирилганда статистик жихатдан сезиларли фарклар аниқланмади.

Экспериментал тадқиқотларда қўлланилган хайвонлар эфир суюқлигида беҳуш қилинган ҳолда декапитация қилинган, микроскопик текширувдан ўтказилган сўнг ўлдирилган ва йўқ қилинган. Ўрганилаётган органларнинг гистологик расимини қиёсий баҳолаш учун умумий қабул қилинган стандартлардан фойдаланилган.

Орган ва тўқималарнинг ҳеч бири бошқа мақсадларда ишлатилмаган.

Экспериментдаги каламушларнинг органларини микроскопик текшириш натижасида қуйидагилар аниқланди:

а). Бош мия. Барча экспериментал хайвонларда миянинг визуал текшируви ўтказилганда қуйидаги оғишлар қайд этилмаган: юмшоқ мия қобиғи ўртача даражада кон билан таъминланган, шиш ва қон кетиш ҳолатлари кузатилмади. Қоринчаларнинг катталиги бузилмаган худди шундай соғлом хайвонларникига тўғри келди. Қоринча хужайралари, мембраналар ва миянинг тўр қобиғи капилляри ва мия суюқлиги таркибида патологик белгилар кузатилмади. Миянинг кортикал ва субкортикал қисмларининг нейронлари, Пуркинье хужайралари аниқ тузилишга эгаллиги кузатилди. Микдорий таҳлилда ўрганилган хайвонларнинг хужайра зичлиги (бирликдаги нейронлар сони), нейрон таналарининг ҳажми ва ядролари ҳажми худди шундай соғлом хайвонларникига мос келади. Тажрибадаги хайвонларда глеоситларининг ҳолати, уларнинг катталиги, тузилиши, зичлиги ва ядроларининг ҳажми худди шундай турдаги соғлом хайвонларникига мос келади. Қон-мия тўсиғининг бузилиши қайд этилмаган.

б). Жигар. Барча каламушларнинг микроскоп оркали текширилганда, жигарнинг умумий қисқаришлари сагиттал ва кўндаланг бўлимларда кесишган. Жигар паренхимаси марказий томирлардан радиал йўналтирилган ҳужайраларидан иборат. Гепатоцитлар меъёрда тинкториал хусусиятга эга бўлган бир ядроли ва думалок ядроли тузилишда бўлади. Қоннинг фермент тўқималари бир хил ўлчамдаги синусоидал капиллярлардан иборат. Диссе майдони юқори катталаштиришда кўрилди ва битта ихчам Купффер ҳужайраларини ўз ичига олган. Жигарнинг қон томир элементлари ўзгаришсиз, ўртача қон таъминоти билан таъмиланган. Ўт йўллари бироз кенгайган. Лимфоид инфильтрация йўқ.

в). Ўпка. Ўпка тўқималарининг гистоструктураси кўндаланг кесимларда ўрганилди. Экспериментал текширувдаги ҳайвонларда ўпка тўқимасида яллиғланиш ва дистрофик характердаги патологик ўзгаришлар кузатилмади. Нафас олиш йўлларида патологик белгилар кузатилмаган, қон томирлар ва ҳаво йўллариининг архитектонияси ўзгаришсиз. Альвеоляр эпителий ҳужайралари ва бронхиал эпителий ҳужайралари нормада, альвеоляр бириктириувчи тўқималарида патологик ёки бирон бир хусусиятларининг ўзгаришлари кузатилмади. Ўпканинг барча қисмларининг тузилиши ҳайвонларникига мос келган ҳолда бузилмаган.

г). Юрак. Миокардда патологик ўзгаришлар аниқланмади. Мушак ҳужайралари тўғри йўналтирилган. Эндотелий эгаллаган майдон кенгаймаган, гипертрофияланган ҳужайралардан ташкил топган кичик жойлар мавжуд эди. Катталаштирилган ҳолда кўрилганда капиллярлар сони бузилмаган атрофини ўраб турган мушак толалари соғлом ҳайвонларникига мос келади. Толалар бир хил рангга эга, кўндаланг чизиқни сақлаган ҳолда жойлашган. Миокарднинг қон томир элементлари оддий диаметрда ва қон билан тўлиқ таъмиланган. Эндокард ва перикард ўзгармаган.

д). Буйраклар. Тажриба давомида "Зар-новвот" ишчи намунасини огиз йўли билан юбориш оркали буйракларнинг морфологик таҳлили ўрганилганда шу

нарса аён бўлдики, ўрганилаётган тўқималар бузилмаган соғлом ҳайвонларникига мос келган ҳолда меъёрдан четга чиқмаган. Гистологик текширув натижалари, буйрак гломерулинининг ҳолати нормада эканлигини кўрсатди. Базал мембраналар билан қопланган ягона буйрак гломерулинлари мавжуд. Гломерулин капилярлари ўртача қон таъминоти билан таъминланган. Эпителий тўғри каналчаларининг жойлашиши паст, буни ҳеч қандай зарарли хусусияти йўқ. Нефронларнинг бошқа барча бўлимларининг хужайралари нормада. Йиғувчи тубулалар хужайралари орасида "қоронғи" ва "ёруғлик" нисбати одатий. Най бўшлиқларида оксил чўқималари йўқ. Кортикал ва мия қатламларининг бириктирувчи тўқимаси ўзгармаган.

е). Талок. Тадқиқот натижаларининг морфологик таҳлили шуни кўрсатдики, талок капсуласида ҳеч қандай ўзгаришлар кузатилмади. Қизил ва оқ пульпа орасидаги чегара аниқ сақланиб қолган.

Ж). Ошқозон. Препаратларида гистоструктура бўлимининг асосий безларида патологик ўзгаришлар йўқ. Асосий безлар узунасига йўналтирилган бўлиб, бириктирувчи тўқималарнинг тор қатламлари билан бўлинган. Қон билан қопланган эпителийлар юқори цилиндрсимон, шилимшиқ хужайралардан таркиб топган. Безларнинг генератив зоналари аниқ ўлчамларда. Бездаги хужайралар нисбати барча препаратлар учун бир хил ва нормага мос келади.

Пилорик безлар. Эпителий хужайраларининг ядролари тухимсимон шаклда базал жойлашган бўлиб, бир қаторга йўналтирилган. Қон томирлари ўртача қон суюқлиги билан таъминланган. Ошқозоннинг морфологик таҳлилида патологик ўзгаришлар аниқланмади.

з). Ўн икки бармоқли ичак ва дистал ингичка ичакларда, патологик ўзгаришлар қайд этилмаган. Юқори ворсинкаси сиқилмаган. Юқори цилиндрсимон эпителийнинг касаллик келтириб чиқарувчи хусусияти йўқ. Шётка чегараси яхши белгиланган. Қадахсимон ва призматик хужайраларнинг нисбати бутун ворсинка- узунлиги бўйлаб нормада жойлашган.

и). Йўгон ичак. Ўрганилаётган йўгон ичак шиллик ва шиллик ости каватларнинг-крипталари, шунингдек, секретия безларининг иш фаолияти бузилмаган, архитектоника- ҳолатига кўра, шунга ўхшаш ҳайвонларникига мос келади.

к). Ошқозон ости беzi. Чиқарувчи ва эндокрин қисмлар ҳужайралари аниқ тузилишга эга бўлиб, патология белгилари йўқ. Тажриба ва назорат гуруҳидаги ҳайвонларда ошқозон ости беzi оролчаларининг сони ва ҳажми тахминан бир хилда.

л). Буйрак усти безлари. Безнинг массаси ва ҳажмини макроскопик баҳоланишига кўра, улар бузилмаган гуруҳга мос келади. Кесимдаги безлар ўртача қон билан таъминланган, миядаги суюқлик моддалари ўртача микдорда бўялган. Гистологик бўлимларда - кортикал ва медулла нисбати нормада: гломеруляр, кортикал модданинг нур ва ретикуляр зоналари таъсири томонидан ҳеч қандай хусусиятга эга эмас. Нур зона ҳужайраларининг ҳажми катталашмаган, ядролари чўзилган шаклга эга. Стресс реакциясининг белгилари йўқ. Кортикал модданинг майдонлари орасидаги чегаралар аниқ кўринади, ўчоқли дистрофия ёки некроз белгилари йўқ. Назорат гуруҳи ва экспериментал ҳайвонларнинг ички органларини микроскопик текширув орқали қиёсий баҳолаш: ўрганилаётган маҳсулот намунасини олтин суюқлиги кўшилган ҳолда оғиз орқали узок муддат давомида қўлланилиши ҳеч қандай патологик ўзгаришларга олиб келмади.

Тажриба тугаганидан кейин ҳайвонлар ички органларини ёриб кўриш орқали патологоанатомик текшириб кўрилганда, тажриба гуруҳидаги ҳайвонларда ҳеч қандай ўзгаришлар қайд этилмаганлигини кўрсатди.

Фаолланган олтин моддасининг қандолат маҳсулотларидаги рухсат этилган меъёрини аниқлаш.

Фаолланган олтин моддасининг қандолат маҳсулотларидаги рухсат этилган меъёрини аниқлаш, Ўзбекистон Республикаси санитария-эпидемиология

хизмати тизимида лицензиялаш тартиб-тамойилларидан ўтиши тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида” ги Вазирлар Маҳкамасининг 2016-йил 30-апрелдаги 131-сон қарори 2-илоvasи талабларига асосан токсикологик-морфологик тадқиқотлар ёрдамида амалга оширилади.

Токсикологик тадқиқотларни ўтказишда қуйидаги меъёрий-услубий ҳужжатларга амал қилинади:

1. Озиқ-овқат ва биологик фаол қўшимчаларнинг токсикологик текширувдан ўтказиш бўйича қўлланма. Ушбу қўлланма Ўзбекистон Республикаси Бош давлат санитария врачлари 19.06.2017 йилдаги 012-3/0312-сон билан тасдиқланган.

2. Санотский И.В. Кимёвий моддаларнинг захарлилиги ва хавфлилигини аниқлаш усуллари. - Москва, 1970 йил.

3. Кимёвий тадқиқотлар учун (ОЭСР) стандартлари // Тўлиқ токсикологик баҳолаш - классик усул. - № 423. - 1996 йил.

4. Фармакологик моддаларнинг умумий токсик таъсирини ўрганишга қўйиладиган талаблар. - Москва, 1985 йил.

Токсикологик тадқиқотларни ўтказиш жараёнида оксил, ёғ ва углеводлар миқдори бўйича мувозанатлашган ҳолда тажириба учун боқилган оқ каламуш, қуён ва денгиз чўчкаларидан фойдаланилди.

Тадқиқот давомида оқ каламушларнинг ёши эркаклар учун 8-9 ҳафтани ва урғочилари учун эса 10-11 ҳафтани ташкил этади.

Шундай қилиб, токсикологик тадқиқотлар натижаларига кўра, 100 г маҳсулотга 2 мкг фаол заррачали олтин қўшилган “Зар-новвот” функционал овқат маҳсулотларнинг тақдим этилган намуналари, тажириба ҳайвонлари организмига ҳеч қандай токсик таъсир кўрсатмаганлиги аниқланди. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, олиб берилган тадқиқотлар, ўрганилаётган

SamDTU
axborot-resurs markazi

намунанинг инсон саломатлиги учун хавфсизлиги, ҳамда ундан белгиланган тартибда фойдаланишга рухсат берилиши мумкин.

“Зар-новот” функционал маҳсулоти рецептурасини илмий асослаш.

Токсикологик текширишлар натижасида олинган маълумотлар “Зар-новот” функционал маҳсулоти 100 граммга 2,0 мкг фаол заррачали олтин кўшиш имкониятини берди. Маҳсулотларнинг рецептурасини 1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

**"ЗАР-Новот" шакярти қандолатчилик мпллий
маҳсулотининг рецепти**

№ п/п.	"ЗАР-Новот" таркибига қирадиган маҳсулотлар номи	Меъёри	Норматив техник ҳужжатлар
1.	Қум-шакар	80%	ГОСТ 31361
2.	Фаол заррачали «ОЛТИН»	2.0 мкг 100 гграммга	Тс 305912159-01:2019
3.	Узум шарбати	10.0%	ГОСТ 25892
4.	Сут кислотаси	0.2%	Е270 ГОСТ 490-2006 бўйича
5.	Тозаланган сув	100% гача	ФС 42 Уз - 0324

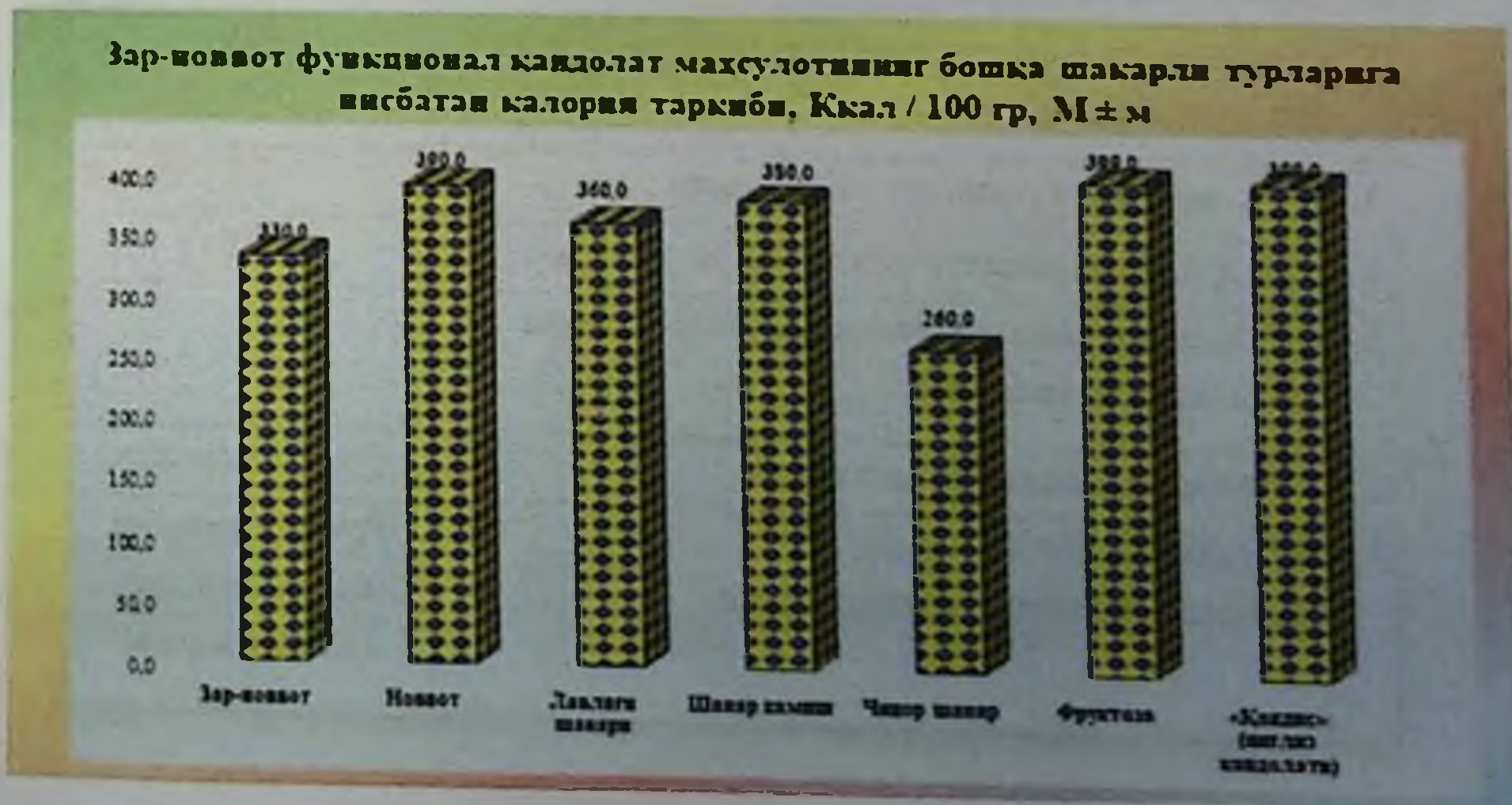
НАССР халқаро тизими бўйича "Зар-новот" қандолат маҳсулотининг тайёрлаш технологияси.

НАССР халқаро тизими инсонларнинг овқатланишида зарур бўлган маҳсулотлар хавфсизлигига таъсир этиш эҳтимоли бўлган, озиқ-овқат ишлаб чиқариш кетма-кетлиги ҳамашё қўшимчаларини ишлаб чиқаришдан то истемолчининг дастурхонигача бўлган вақт мобайнида битга ёки бир нечга ҳафли омиллар устидан назорат қилишда қўлланилиши мумкин, бу тизимдан

фойдаланиш инсон саломатлиги учун хавфларни олдини олиш ва камайтириш борасида илмий далилларга асосланган ҳолда олиб борилади.

НАССР ҳалқаро тизимини жорий этилиши, озик-овқат маҳсулотларини ҳавфсизлигини яхшилаш билан бир қаторда, бошқа муҳим имтиёزلарни ҳам бериши мумкин. Бундан ташқари, НАССР ҳалқаро тизимидан тўғри фойдаланиш, уни тартибга солувчи аудитларга ёрдам бериш орқали озик-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва ҳавфсизлигига бўлган ишончни оқлаш ҳамда ҳалқаро савдони ривожлантириш жараёнида қўшимча имкониятларни ҳам яратиш мумкин.

Зар-новотни функционал қандолат маҳсулотларини тайёрлаш учун қозонга 1 кг оқ шакар ва 400 мл сиқилган узум шарбати солинади, аралаштирилади ва унга қўшимча компонентлардан (олтин суюқлиги, сут кислотаси) қўшилади. Намлиги 16-18% оғирликка эга бўлган шакар сиропи ажратиб олингунча қайнатилади (оғирлик бўйича, бу асл нусханинг деярли ярми). Тайёр бўлган маҳсулотни юпқа тўрли маҳсус элакдан ўтказилади. Тайёрланган сиропни иплар тортилган маҳсус идишларга қуйилади. Бу ерда доимий ҳароратни сақлаб туриш ҳисобига кристалланиш жараёни содир бўлади, бу жараён камида 3 кун давом этади. Жараён тугагандан сўнг кристаллар олиб ташланади ва очик ҳавода қуритилади. Иплар кесилади.



1.2-расм. Зар-новвот функционал қандолат маҳсулотининг бошқа шакарли турларига нисбатан калория таркиби.

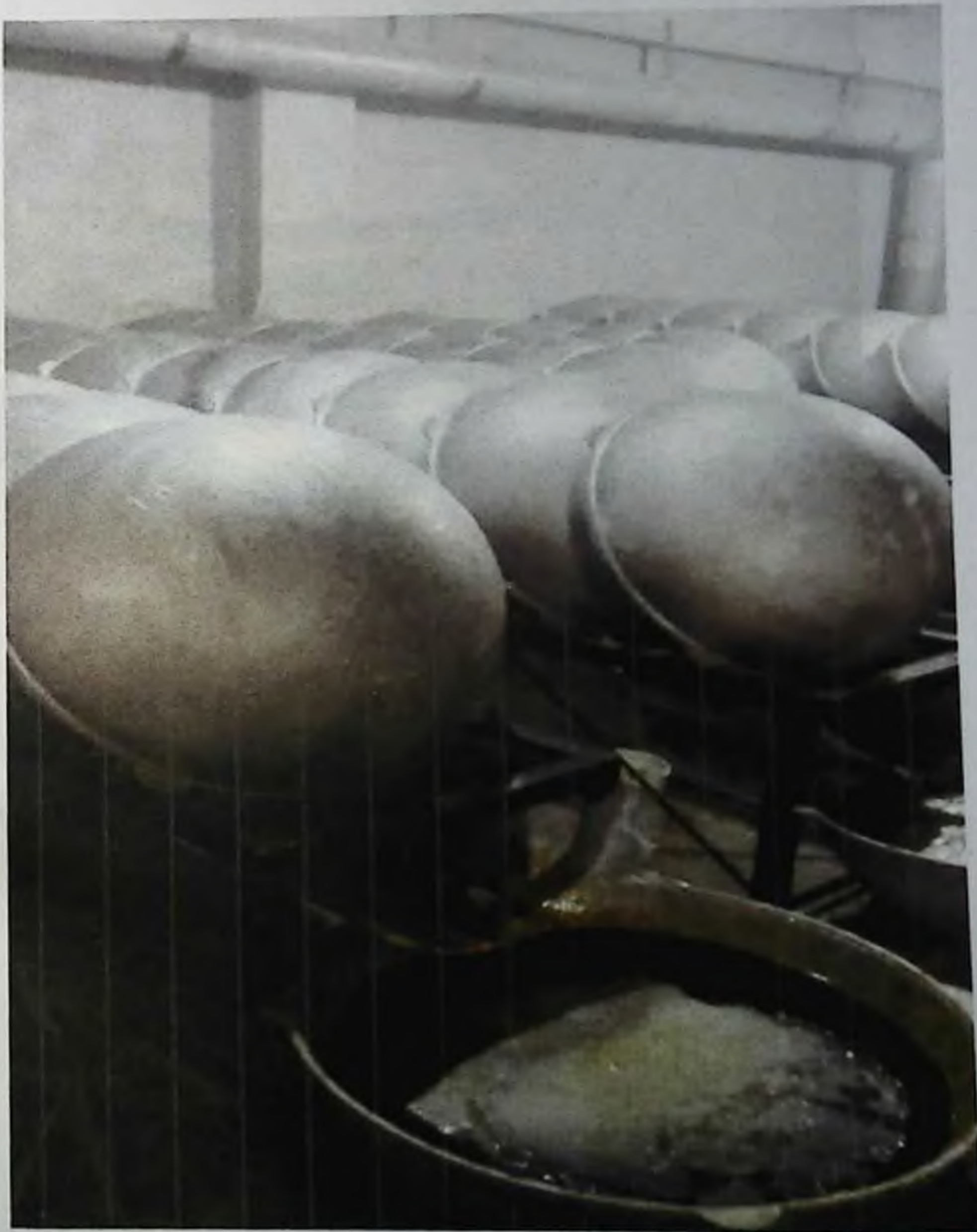
Янги турдаги “Зар-Новвот” функционал миллий қандолат маҳсулотини, шакарни узум шарбати билан алмаштириш, сут кислотаси ва коллоид олтин кўшиш орқали $390,0 \pm 1,2$ ккали анъанавий новвот таркиби билан солиштириб кўрганимизда, 100 г маҳсулотга нисбатан олинганда $330,0 \pm 1,4$ ккал яъни анча паст калорияни ташкил этди (8-жадвал). Ўзбек халқининг миллий турдаги ширинлиги шакар бўлса-да, у биз учун таниш бўлган шакар қамишдан кўра анча фойдалироқдир. Адабиёт манбаларидан олинган маълумотларга кўра “Новвот” миллий қандолат маҳсулоти, сурункали чарчоқ ва гипогликемия каби касалликлар (глюкоза етишмаслиги) учун жуда ҳам фойдалидир. Ўзбек миллий канти таркибида осон хазм бўладиган углеводларнинг кўп миқдорда бўлганлиги сабабли, инсон организми тезда ўзига керакли бўлган энергия билан тўйинади.

1.3-жадвал

«ЗАР НОВВОТ» ФУНКЦИОНАЛ ҚАНДОЛАТ маҳсулоти – Тс 307762083 - 05:2020
стандарти билан белгиланган (шлова I).

	Кўрсаткичлар номи	Меъёр
1.	Намликнинг масса улуши,%, ортик эмас	3,0
2.	Қуруқ моддалар бўйича умумий шакарнинг масса улуши (сахароза бўйича),%	80,0
3.	Олтиннинг масса улуши, мкг / 100 гр, ортик эмас	2,0
4.	Қайтарувчи моддаларнинг масса улуши,%, ортик эмас	60,0
5.	10% хлорид кислота эритмасида эримайдиган қулнинг масса улуши,%, ортик эмас	0,1
6.	Бегона аралашмаларнинг масса улуши	Рухсат берилмаган
7.	Чағнашда бўладиган ноҳушлик Минерал аралашмалар ажратиб чиқариш	Рухсат берилмайди ташларда суюқлиш бўлмаслиги керак.

“Зар-новвот” миллий функционал маҳсулотининг ишлаб чиқарилиш жараёни ва тузилиши борасида фотолавҳалар.



1.4-расм. “Новвот” қандолат маҳсулотини тайёрлаш цехининг кўриниши



1.5-расм. “Новвот” қандолат маҳсулотини тайёрлаш жараёни



1.6-расм. “Зар-новот” функционал қандолат маҳсулотининг кўриниши



1.7-расм. “Зар-новот” функционал қандолат маҳсулотининг қадокланиши

“Зар-новот” функционал қандолат маҳсулотининг таркибидаги захарли элементлар, радионуклидлар, пестицидлар ва микробиологик кўрсаткичлари

СанҚваМ ЎзР 0366-19 "Озиқ-овқат хавфсизлигига бўлган гигиеник меъёрлар" талабларига жавоб беради. Бу Республика ДСЭО ва ЖСБ томонидан 2020-йил 20-ноябрда берилган санитария-эпидемиология хулосаси билан тасдиқланган. Санитария-эпидемиология хизматининг Самарқанд вилояти ДСЭО ва ЖСБ лари билан ҳамкорликда 2021-йилда иш юзасидан тадқиқотлар олиб борилган.

**II-БОБ. ҚАНДОЛАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА
НАССР ҲАЛҚАРО ТИЗИМИНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ЯНГИ ТУРДАГИ
“ЗАР-НОВВОТ” МИЛЛИЙ ФУНКЦИОНАЛ ҚАНДОЛАТ
МАҲСУЛОТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ.**

Инсон истемоли учун фойдаланиладиган овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш фаолиятининг озиқ-овқат хавфсизлиги ва яроқлилигига потенциал таъсирини ҳар доим ёдда тутиш зарур. Хусусан, бу фаолият ифлосланиш эҳтимоли юқори бўлиши мумкин бўлган нозик назорат нуқталарни аниқлаш ва бу эҳтимолликни янада камайтириш учун махсус чоралар кўришни ўз зиммасига олади.

Бундай чораларни кўриш ва тўғри йўлга қўйида жараёнини НАССР халқаро тизимидан фойдаланган ҳолда амалга ошириш мумкин. НАССР халқаро тизими бутун ишлаб чиқариш жараёнида озиқ-овқат ишлаб чиқариш занжири ва ҳом ашёсини ишлаб чиқаришдан то якуний истеъмол қилишгача бўлган давр мобайнида қўлланилиши мумкин, ушбу тизимни амалга ошириш инсон саломатлиги учун зарур бўлган хавфли омилларни тасдиқловчи илмий далилларга асосланган бўлиши керак.

Озиқ-овқат хавфсизлигини яхшилаш билан бир қаторда, НАССР халқаро тизимини жорий этиш орқали бошқа муҳим имтиёзларни ҳам қўлга киритиш мумкин. Бундан ташқари, НАССР халқаро тизимидан тўғри фойдаланиш озиқ-овқат хавфсизлигига ишончни ошириш орқали тартибга солувчи тақлифларни қўллаб-қувватлаши ва халқаро савдони ривожлантириши мумкин.

Қандолат маҳсулотининг микробиологик хавфсизлиги бу-
микроорганизмларнинг тури ва сонига, уларнинг ривожланиш қобилиятига
боғлиқ бўлади. Микробиологик кўрсаткичларнинг барқарорлиги
маҳсулотларнинг бузилиш эҳтимолини, тезлиги ва шаклларини, ҳамда
уларнинг сақлаш муддатларини белгилайди.

Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёни микробиологик
кўрсаткичлар билан белгиланади: ҳомашё ва ярим тайёр маҳсулотларнинг
микрофлораси, ишлаб чиқариш жараёнида муҳитининг ифлосланиши,
технологик оқим давомида микробиологик назоратни ташкил этиш ва амалга
ошириш, ҳомашё ва ярим тайёр маҳсулотлар, контейнерлар ва кадоклаш
жараёнларини назорат қилиш, тайёр маҳсулотларни кадоклаш, ишлаб
чиқаришнинг санитария-гигиена ҳолати ва корхона ходимлари томонидан
шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш каби ҳолатларнинг барчаси НАССР
ҳалқаро тизими талабларининг ажралмас қисми ҳисобланади.

Қандолат маҳсулотлари учун микробиологик хавфсизлик кўрсаткичлари
бўйича гигиеник стандартлар қуйидаги микроорганизмлар гуруҳларини ўз
ичига олади:
шартли-патоген микроорганизмлар, патоген микроорганизмлар ва зарарли
микроорганизмларни.

Қандолат маҳсулотлари хавфсизлигини камайтириши мумкин бўлган
микрофлоранинг таркиби, ҳилма-ҳил бўлиб, морфологик ва биокимёвий
хусусиятларда сезиларли даражада фарқ қилувчи микроорганизмларни ўз ичига
олади, улар тилларанг стафилококк, салмонеллалар, ичак таёқчаси гуруппасига
кирувчи бактериялар (колиформлар), мезофил аэроб ва факультатив анаэроб
микроорганизмлар, ҳамиртуруш ва моғор киради.
Назорат қилинадиган микробиологик, тадқиқот давомида олиб борилган
хавфсизлик кўрсаткичлари Ўзбекистонда Республикасида қабул қилинган
СанПиН 0366-19 "Озиқ-овқат хавфсизлигининг гигиеник меъёрлари" га
мувофиқ аниқланди.

Қандолат маҳсулотларининг кутилаётган сақлаш муддатининг давомийлиги ва маҳсулотнинг ўзига ҳос хусусиятларига қараб танланган намуналарини синовдан ўтказиш ишлари олиб борилди. Ишлаб чиқариш ва сақлаш жараёнида қуйидаги микробиологик кўрсаткичлар аниқланди: КМАФАиМ (Мезофил аэроб ва факултатив анаэроб микробларнинг умумий сони), БГКП (колиформлар), патоген (шу жумладан салмонеллалар), ҳамиртуруш ва могор, ишлаб чиқарилган куни ва сақлаш вақти, илмий нашрлар томонидан тавсия этилган 1,15 га тенг бўлмаган тез бузиладиган маҳсулотлар учун тасдиқланган захира коэффицентини ҳисобга олган ҳолда.

НАССР ҳалқаро тизимида ҳам, анъанавий ишлаб чиқариш тизимида ҳам, патогенлар (шу жумладан салмонеллалар) микробиологик кўрсаткичлар бўйича текшириб кўрилганда ҳеч қандай оғиш ҳолатлари кузатилмади. Ушбу қоида шуни кўрсатадики, қандолат маҳсулотлари учун БГКП (колиформлар), патоген (шу жумладан салмонеллалар), гарчи улар ҳавфсизликни баҳолашнинг мажбурий мезонлари бўлсада, НАССР ҳалқаро тизимини жорий этишда кўрилган чора-тадбирлар самарадорлигини баҳолаш учун ҳос эмас.

НАССР ҳалқаро тизимини самарали татбиқ этиш йўлида кичик ва ўрта корхоналар томонидан дуч келинадиган бир қатор қийинчиликлар, жумладан, мутахассисларнинг йўқлиги, ҳуқуқий меъёрий ҳужжатларнинг етишмаслиги, шунингдек, шахсий ёндашувдаги турли муаммолар ва молиявий чекловлар борлиги аниқ бўлди (Араи С. (2002)).

Бу қийинчиликлар НАССР ҳалқаро тизими йирик озик-овқат компаниялари нуқтаи назаридан ишлаб чиқилганлиги сабабли юзага келган бўлиши мумкин.

Кўриниб турибдики, НАССР ҳалқаро тизимини жорий этилиши кичик корхоналар учун ҳам, назорат қилувчи органлар учун ҳам маълум бир қийинчиликларни келтириб чиқаради. Шу билан бирга, бизнинг олиб борган тадқиқотимизга кўра, қандолат саноатида соғломлаштириш ва профилактика чораларини амалга оширишни тўғри баҳоланиши мумкин бўлган энг қулай

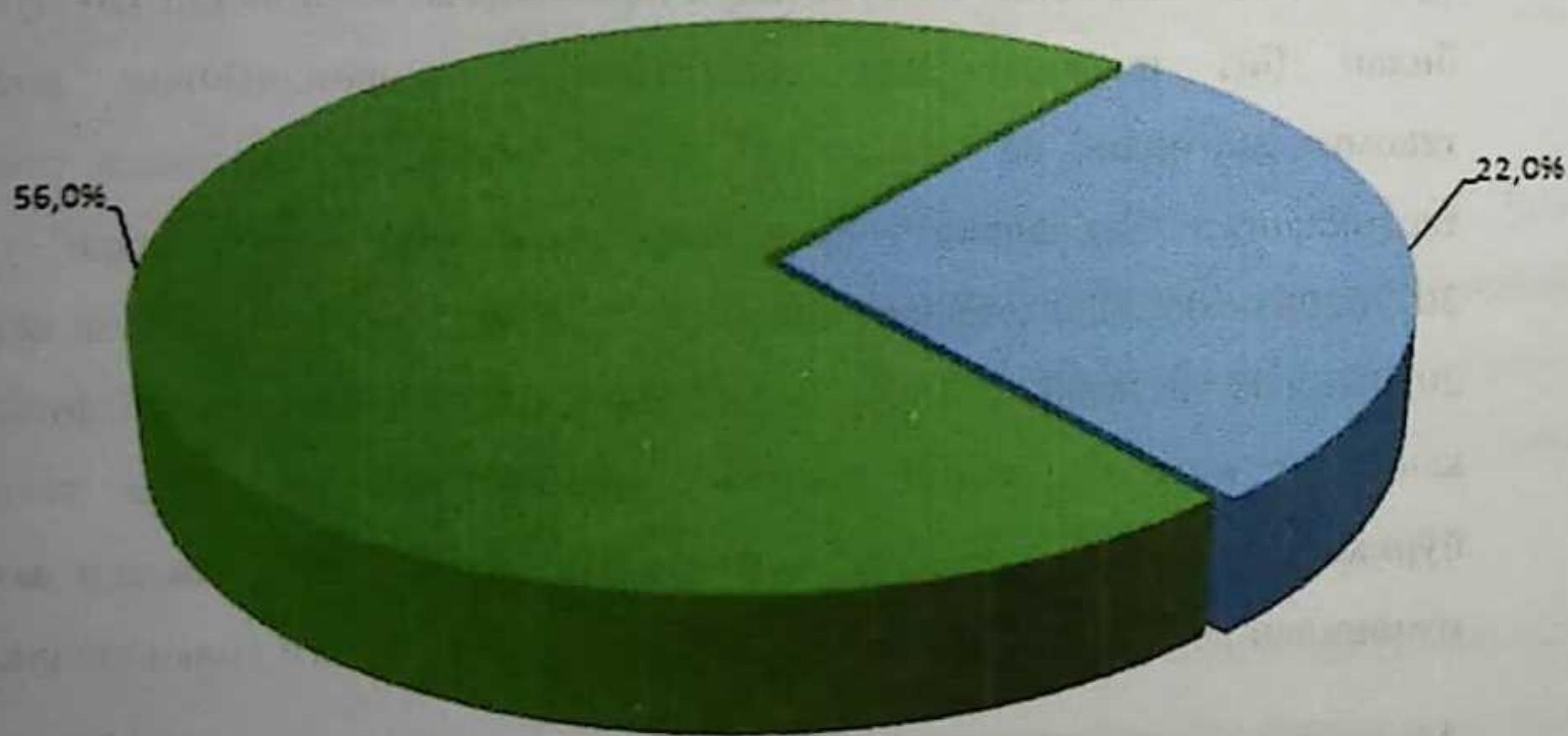
мезонлар мавжуд. Шундай қилиб, профилактика чораларининг самарадорлигини баҳолашда ҚМАФАНМ, хамиртуруш ва могор, кандолат маҳсулотларининг микробиологик хавфсизлигининг энг аниқ кўрсаткичларидан бири эканлиги маълум бўлди. Барча турдаги кандолат маҳсулотлари учун ҚМАФАНМ, хамиртуруш ва могор кўрсаткичлари СанҚваМ №0366-19, томонидан белгиланган меъёрлардан ошиб кетиш ҳоллари кузатилмаган бўлса-да, НАССР халқаро тизими жорий этилгандан сўнг 2,0-2,5 баробар яхшилангани қайд этилди.

§2.1. Янги турдаги “Зар-Новвот” кандолат маҳсулотининг жорий этиш самарадорлигини баҳолаш натижалари.

Ҳозирги кунда озиқ-овқат маҳсулотларининг турларини танлашда асосий ундайдиган мотивация (туртки) ларидан бири соғлиқни сақлаш ва саломатликни мустаҳкамлашдан иборат. Бу фазилатларнинг барчаси функционал озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида жамлангандир. Шу муносабат билан биз шарқона кандолат “Новвот” ширинлигининг рецептини такомиллаштирдик ва “Кехрибар” ишлаб чиқарувчи корхонаси томонидан тасдиқланган “Зар-Новвот” функционал озиқ-овқат маҳсулотлари” учун Тс 307762083-05:2020 стандартини ишлаб чиқдик. Соғлиқни сақлаш вазирлиги 2020 йил 09.10. № 06 -8 / 1506, "Зар-Новвот" Тс 307762083-05:2020 функционал кандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш рецепти билан технологик йўриқнома "Кехрибар" ишлаб чиқарувчиси ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 2020 йил 10.10. № 06-8/1509 рақамли ҳужжати билан тасдиқланган.

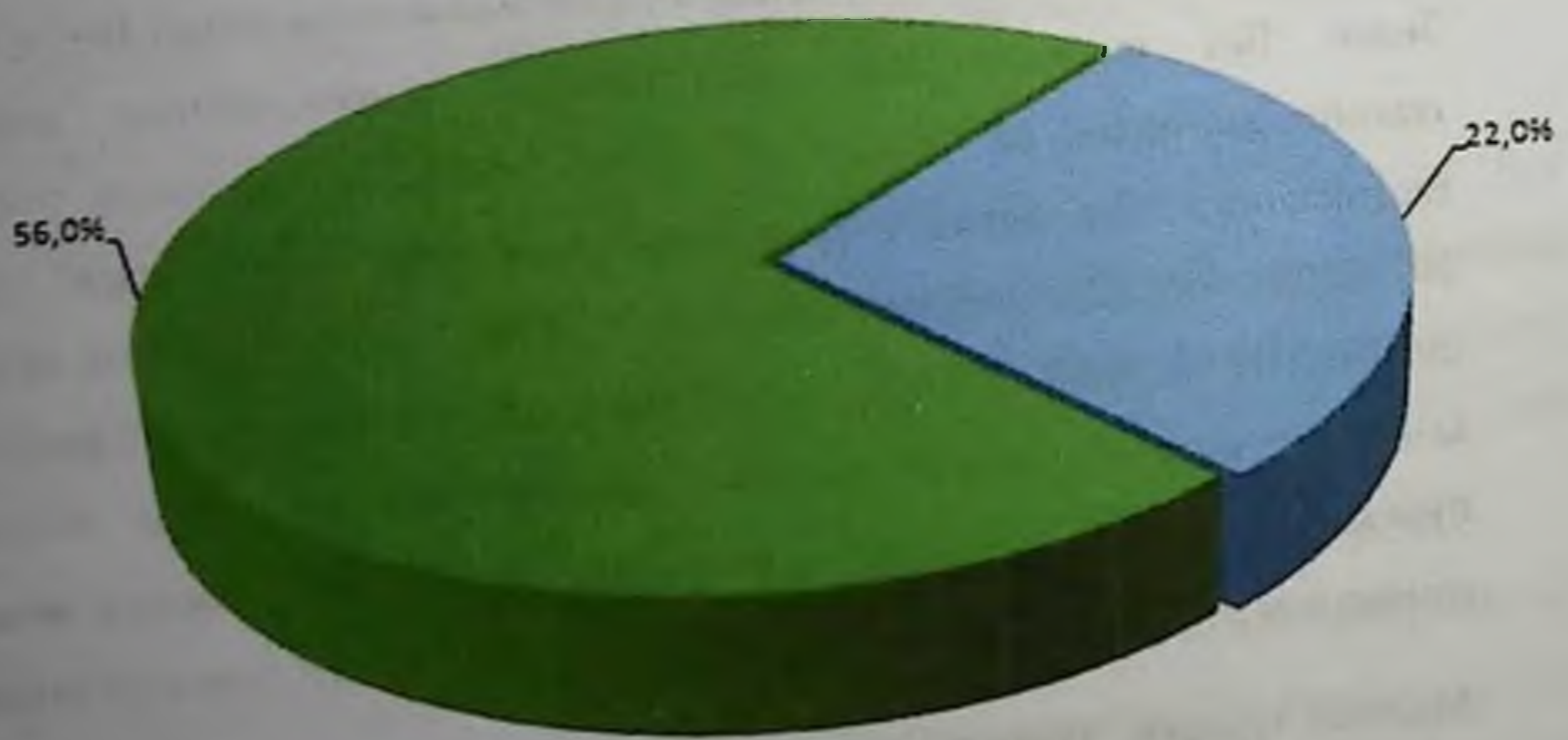
Миллий турдаги “Новвот” кандолат маҳсулотини бойитиш учун функционал таркибий қисм сифатида Тс 305912159-01:2019 га мувофиқ коллоид фаол олтин (КБА «ЗОЛОТО») ишлатилган. Янги турдаги функционал “Зар-Новвот” маҳсулотидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш жараёнида тиббиёт коллежининг 220 нафар талабаларининг ўртача кунлик рационининг биологик қийматини ўзгартириш ва уларнинг тишларини 3 ойгача ва ундан кейинги

ҳолатининг стоматологлар иштирокида клиник белгиларини баҳолаш орқали амалга оширилди. “Тадқиқотларда 168 нафар талаба ўрганилди, улардан 82 нафари Янги миллий турдаги “Зар-Новвот” функционал маҳсулотлари билан овқатланган бўлса, қолган 86 нафари одатдагидек овқатлантирилди. Ўрганилаётган талабаларнинг саломатлик ҳолатини овқатланиш табиати билан боғлиқлигини баҳолашда ЖССТнинг “Овқатланиш ҳолатини тўғридан-тўғри кўрсаткичлар бўйича аҳолининг айрим гуруҳларида баҳолаш” методологияси бўйича амалга оширилди. Янги миллий турдаги “Зар-новвот” функционал қандолат маҳсулотининг киритилиши ҳисобига талабалар кунлик рационларининг умумий биологик қиймати $22,0 \pm 2,0\%$ дан $56,0 \pm 4,0$ гача ошганлиги аниқланган. Ушбу ўзгаришлар “Зар-новвот” функционал қандолат маҳсулоти таркибида микроэлементлар ва витаминлар ошиши билан бевосита боғлиқлиги аниқланди (2.1.1-расм).



■ Ҳақиқий фонда ■ «Зар-Новвот» маҳсулоти қўлланилгандан сўнг

ҳолатининг стоматологлар ништирокида клиник белгиларини баҳолаш орқали амалга оширилди. “Тадқиқотларда 168 нафар талаба ўрганилди, улардан 82 нафари Янги миллий турдаги “Зар-Новвот” функционал маҳсулотлари билан овқатланган бўлса, қолган 86 нафари одатдагидек овқатлантирилди. Ўрганилаётган талабаларнинг саломатлик ҳолатини овқатланиш табиати билан боғлиқлигини баҳолашда ЖССТнинг “Овқатланиш ҳолатини тўғридан-тўғри кўрсаткичлар бўйича аҳолининг айрим гуруҳларида баҳолаш” методологияси бўйича амалга оширилди. Янги миллий турдаги “Зар-новвот” функционал қандолат маҳсулотининг киритилиши ҳисобига талабалар кунлик рационларининг умумий биологик қиймати $22,0 \pm 2,0\%$ дан $56,0 \pm 4,0$ гача ошганлиги аниқланган. Ушбу ўзгаришлар “Зар-новвот” функционал қандолат маҳсулоти таркибида микроэлементлар ва витаминлар ошиши билан бевосита боғлиқлиги аниқланди (2.1.1-расм).



■ Хақиқий фonda ■ «Зар-Новвот» маҳсулоти қўлланилгандан сўнг

2.1.1-расм. Тиббиёт коллежи ўқувчиларининг ўртача кунлик рационнда “Зар-новот” функционал кандолат маҳсулотини қўллашдан олдин ва кейин биологик қиймат кўрсаткичи.

2.1.2-жадвал

“Зар-новот” функционал кандолат маҳсулоти таркибидаги биологик фаол моддалар миқдори, анъанавий маҳсулот билан солиштирганда, 100 гр, $M \pm m$.

№ п/п	Биологик фаол моддалар номи	Таркиби		P
		«Зар-Новот» функционал кандолат маҳсулоти	Новот	
1.	Фруктоза, гр	18,0±1,2	учрамайди	<0,01
2.	Витамин С, мг	4,0±0,4	учрамайди	<0,01
3.	Витамин В1	0,02±0,01	учрамайди	<0,01
4.	Витамин В2	0,01±0,004	учрамайди	<0,01
5.	Витамин РР	0,01±0,002	учрамайди	<0,01
6.	Калий	200,0±12,4	12,1±0,3	<0,01
7.	Кальций	19,1±0,5	0,8±0,02	<0,01
8.	Магний	16,1±1,0	0,4±0,02	<0,01
9.	Фосфор	20,0±2,0	0,01±0,004	<0,01
10.	Темир	0,3±0,02	учрамайди	<0,01
11.	Олтин, мкг	2,0±0,2	учрамайди	<0,01

Олиб борилган тадқиқот натижасига кўра, овқатланишнинг асл фониди бўлган кузатилганларнинг 50 фоизиди стоматологик табиатга эга клиник симптомлар нотўғри овқатланиш натижасида келиб чиқганлиги аниқланди. Шу билан бирга касалланишлар даражаси, қиз талабаларга нисбатан ўтир

талабаларда 20% га кўпроқ экинлиги аниқланди. Ўрганилганларда тишларнинг емирилиши, эмал эрозияси, милкларнинг атрофияси каби белгилар “Зар-новот” истеъмол қилган талабларда 2 баробарга камайганлиги аниқланди. “Зар-Новот” нинг самарадорлиги ушбу маҳсулотни олган ўқувчиларда милк эрозияси, пиорея, милк атрофияси касалликларнинг йўқлиги бу биз олиб борган ишимизнинг самарадорли яқунланганлигидан далолат беради.

“Зар-Новот” ни олмаган ўқувчилардан 3 нафар ўгил ва 3 нафар қизларда илвираган қонталаш милклар аниқланган.

2.1.3-жадвал

Янги турдаги “Зар-новот” функционал қандолат маҳсулотини қабул қилган кузатиловчиларда стоматологик манзараларга кўра нотўғри овқатланишни клиник баҳолаш натижалари, $M \pm m$.

Кўрсаткичлар номи	Асл фонда		Ўзгартирилган фонда	
	Ўгил.	Қиз.	Ўгил.	Қиз.
Доғли эмал	4	3	2	1
Карлес	3	2	1	1
Тишларнинг емирилиши	3	2	2	1
Эмал гипоплазияси	3	2	1	1
Эмал эрозияси	2	1	0	0
Илвираган қонталаш милклар (5-расм)	3	3	1	1
Милк атрофияси	1	1	0	0
Пиорея			0	0
Жами аниқланган	19	14	7	5
Жами текширилган	22	64	20	62

Адабиётларда қайд этилишича “Новот” сурункали чарчоқ ва гипогликемия каби касалликларда жуда (глюкоза етишмаслиги) фойдалидир. Ўзбек шакари

таркибида осон ҳазм бўладиган углеводлар миқдорининг кўп бўлганлиги сабаб уни истеъмол қилганда организм тезда энергия билан тўйинади.

Анемия. Бу касаллика чалинганлар ширинлик истеъмол қилганларида унинг таркибидаги узум шарбати қондаги гемоглобин миқдорини оширади.

Ангина. Бунда анъанавий новвот бўлакчаларини сўриб юриш юмшагувчи ва яллиғланишга қарши енгил таъсир кўрсатиб, томоқ огригини енгиллаштиради.

Бронхит. Бундай ҳолда, ширинликка заъфарон ёки асал қўшилса маҳсулот максимал шифобахшлик хусусиятларини намойиш этади. Яллиғланишни камайтиради ва йўтални тўхтатади. Умуман олганда, бизнинг тадқиқотларимизда функционал овқатланиш маҳсулотларини киритиш ҳисобига тиббиёт коллежи талабалари диеталарининг биологик қиймати 2 мартадан кўпроқ - $22,0 \pm 2,0\%$ дан $56,0 \pm 4,0\%$ гача ошди. Улар тиш касалликларининг клиник белгиларини намоён бўлишида ўз аксини топди.



2.1.4-расм. Илвираган қонталаш милклар

Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, НАССР халқаро тизими хавфларни баҳолаш ва уларнинг олдини олиш ва минималлаштириш тизимларини яратиш воситаси бўлиб, унда асосий эътибор якуний маҳсулотни текшириш ва таҳлил қилишга эмас, балки олдини олишга қаратилган бўлиб, бизга озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш учун муайян хавфларни аниқлаш ва уларга қарши курашиш чораларини белгилаш имконини берди.

НАССР тизими асосида шакарли қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ўрганиш давомида олинган (ширинликлар, карамель, кофе, ҳолва, драже, мармелад, зефир, шарқона ширинликлар, шу жумладан новвот) умумий балл $6,5 \pm 0,3$ бирлик, шоколад ва какао маҳсулотларини ишлаб чиқаришда умумий балли $7,9 \pm 0,2$ бирлик, шунингдек, тез бузилмайдиган унли қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда (печени, галетлар, вафли, кекс, рулетлар) умумий балл $7,0 \pm 0,3$ бирлик билан, хавфлилик даражаси бўйича иккинчи тоифага киради. Шу сабаб, санитария-эпидемиология назоратида бу маҳсулотларни ишлаб чиқаришда назорат 6 ойда бир марта ташкиллаштирилганлиги мақсадга мувофиқ бўлади.

НАССР халқаро тизимини жорий этиш барча турдаги қандолат маҳсулотлари учун ишлаб чиқариш жараёнида гигиеник хавфсизлик мезонларини яхшилашга ҳисса қўшади.

НАССР халқаро тизими амалиётга татбиқ этилгандан сўнг олинган намуналарда захарли элементларнинг (кўрғошин, кадмий, симоб ва маргумиш) миқдори икки баробарга камайиши ($<0,01$) кузатилди.

НАССР халқаро тизимини қўллашдан олдин анъанавий новвотда мишьякнинг нисбатан юқори миқдори ($0,7 \pm 0,01$ мг/кг), шакарли қандолат маҳсулотларининг бошқа турларида узум шарбатини тозаланган сув билан биргаликда қўлланилганда ($0,6 \pm 0,01$ мг/кг) нисбатни ташкил қилди.

НАССР халқаро тизими жорий этилгандан сўнг қандолат маҳсулотларининг микробиологик текширув натижалари ҚМАФАНМ

мезонларига кўра, хамиртуруш ва могор бўйича хавфлилик даражасини ва профилактик чора-тадбирлар самарадорлигини баҳолаш имкониятини берди.

НАССР халқаро тизими жорий этилгандан сўнг микробиологик хавфсизликнинг энг аниқ натижалари тез бузиладиган унли қандолат маҳсулотлари (торт ва пирожний) таркибида ҚМАФАНМ $3,6 \times 10^4 \pm 0,02$ КОЕ/г дан $2,5 \times 10^3 \pm 0,03$ КОЕ/г гача ва могор $36,4 \pm 0,4$ КОЕ/г дан $< 10 \pm 0,3$ КОЕ/г гача бўлиб, нормада 50 КОЕ/г дан кўп бўлмаган микдорда эканлиги аниқланди.

Қандолат маҳсулотлари учун БГКП (колиформлар), патоген (шу жумладан, салмонеллалар), гарчи улар хавфсизликни баҳолашнинг мажбурий мезонлари бўлса-да, НАССР халқаро тизимини жорий этишда кўрилган чора-тадбирлар самарадорлигини баҳолаш учун хос эмас.

Зар-новвот функционал қандолат маҳсулотларида шакарни қисман алмаштириш (30% гача) сахарозани фруктоза билан алмаштиради ва таркибидаги аскорбин кислотасини 2 мг, витамин В1 0,02 мг, В2 витамини 0,01 мг, калий 200 мг, калций 15 мг, магний микдорини 16 мг, олгинни 0,1 мкг га, булар кўриб чиқиладиганлар озиқ-овқат маҳсулотининг биологик қийматини 2 баробардан кўпроқ, $22,0 \pm 2,0\%$ дан $56,0 \pm 4,0\%$ гача оширишга ёрдам берди. Ишлаб чиқаришда НАССР халқаро тизимини қўллаш ва миллий турдаги функционал озиқ-овқат қандолатчилик маҳсулотларини жорий этиш бу стоматология соҳасида учраб турадиган клиник белгиларининг 50% га қисқаришига ўз хиссасини қўшди.

“Зар-Новвот” функционал қандолат маҳсулотини ишлаб чиқаришда, НАССР халқаро тизимини қўллаш мавзусидаги кейс – стади

ПЕДАГОГИК АННОТАЦИЯСИ

Кейснинг мақсади: Талабаларга, НАССР халқаро тизими хавфларни баҳолаш ва уларнинг олдини олиш ва минималлаштириш тизимларини яратиш воситаси сифатида яқуний маҳсулотни текшириш ва таҳлил қилишга эмас, “Зар-Новвот” функционал қандолат маҳсулотини ишлаб чиқариш жараёнида, муайян хавфларни аниқлаш ва уларга қарши курашиш чораларини белгилаш борасида маълумот беришдан иборат.

Вазифаларни:

- Аҳоли орасида ҳар хил турдаги қандолат маҳсулотларининг истеъмолга бўлган талабини баҳолаш;
- Ишлаб чиқарилган асосий турдаги қандолат маҳсулотларининг озукавий ва биологик қийматини таҳлил қилиш;
- Қандолат маҳсулотлари учун элементар олгининг хавфсизлик даражасини белгилаш;

Ўқув фаолиятдан кутиладиган натижалар:

- мустақил равишда қарор қабул қилиш, кўникмаларни эгаллаш;
- янги турдаги “Зар-Новвот”функционал маҳсулотидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш;
- ўқув ахборотларини ўзлаштириш даражасини текшириб кўриш;
- ўзлаштирилган мавзу бўйича билимларни мустаҳкамлаш;
- қандолат маҳсулотларининг турлари бўйича истеъмол даражасини баҳолаш;

Ушбу кейсн муваффақиятли якунига етказиш учун талаба олдиндан қуйидаги билим ва кўникмаларга эга бўлмоғи зарур:

Талаба билиши керак:

- “Зар-Новвот”функционал маҳсулотининг ифлосланиш йўллари.
- Озиқ-овқат маҳсулотларининг ифлосланишининг инсонлар саломатлигига салбий таъсирини.
- Таҳлика берувчи омилларни аниқлаш йўллари ва уларни қандай қилиб назорат қилиш ва олдини олишни.
- Чора ва тадбирларни белгилаб олиш ва озиқ - овқат ишлаб чиқарувчи корхоналарида ходимларга ўргатиб боришни.
- Қандолат маҳсулотларининг хавфсизлигини таъминлашда НАССР халқаро тизимининг аҳамиятини.

Ушбу кейс ўзида акс эттиради: “Зар-Новвот”функционал маҳсулотини тайёрлаш жараёнида, ишда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, етарли даражада материал танланганлиги, қўлланилган усулларнинг замонавийлиги, уларнинг

бири иккинчисини тўлдирадиган гигиеник, лаборатор, биокимёвий, ҳисоб-китоб ва статистик тадқиқот усуллари асосида қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда халқаро НАССР тизимини татбиқ этишни гигиеник асослашнинг ўзига хослиги халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги каби кўрсаткичларни.

Технологик хусусиятлардан келиб чиққан ҳолда кейснинг тавсифномаси:

Ушбу кейснинг асосий манбаи истемолга мўлжалланган қандолат маҳсулотларини етиштирувчи агросаноат корхоналарида етиштирилган маҳсулотлар бўлиб, ўтказилган тажрибалар асосида келтирилган. Кейснинг асосий объекти етиштирилган қандолат маҳсулотларининг гигиеник кўрсаткичлари ва уларни сақлаш ва ташиш жараёнларидаги озукавий ва биологик қийматларини яхшилашга йўналтирилган. Бу кейс маълумотлар, вазиятлар ва саволлар асосида тузилган. Хажими ўртача, тизимлаштирилган бўлиб, тренингга мўлжалланган ўқув мавзуи бўйича билим ва кўникмалар ҳосил қилиш ва мустаҳкамлашга йўналтирилгандир.

Дидактик мақсадларга кўра кейс – Муаммоларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, старли даражада материал танланганлигига ва уларни, таҳлил қилиш ҳамда баҳолаш йўлларига қаратилган.

Ушбу кейсдан – Овқатланиш гигиенаси, болалар ва ўсмирлар гигиенаси, нутрициология фанларида ҳамда очик машғулот соатларида фойдаланиш мумкин.

КЕЙС: ЗАР НОВВОТ ФУНКЦИОНАЛ МАҲСУЛОТИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА АҲОЛИГА ЕТКАЗИБ БЕРИШДА НОЗИК НАЗОРАТ НУҚТАЛАРДАГИ ХАВФЛИ ОМИЛЛАРНИ БАҲОЛАШ

НАССР халқаро тизимини қўллаш натижаларининг назарий аҳамияти қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришдаги ўзига хос гигиеник тизимнинг ўрни, аҳамияти, янги функционал қандолат маҳсулотининг самарадорлиги назарий асослари яратилганлиги билан изоҳланиб, Ўзбекистон шароитида

қандолат ва “Зар-нават” функционал маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишни гигиеник асослашга қаратилган. Шу билан бир каторда, Содекс Алиментариус Комиссияси озик-овқат маҳсулотларининг хавфсизлигини тўлиқ таъминлаш учун лозим бўлган жойда қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нукталарда таҳлика берувчи омилларнинг (рисklarни) зарурий мезонларини ишлаб чиқиш ва уларнинг самарадорлигини баҳолашни такомиллаштиришдан иборат.

НАССР тизими қодаларига асосланган зарурий йўллари кўллаш бўйича ҳам тавсиялар беради. Комиссиянинг фикрича, техник регламентлар миллий озик – овқат маҳсулотларини назорат қилиш органлари учун тартибга солувчи назорат рўйхати сифатида жуда фойдали бўлиши мумкин. Codex Alimentarius нашри озик - овқат таърифлари ва талабларини ишлаб чиқиш ва қабул қилишда йўл - йўриқ кўрсатиш, уларни уйғунлаштиришга ёрдам бериш ва шу билан халқаро савдо - сотиқни осонлаштириш учун мўлжалланган НАССР халқаро тизими тамойилларига асосланган ёндашувни тавсия қилади. Агар хавфсизликни таъминлаш жараёнида тартибга солиш талаб қилинадиган жараёнларда хавфли омил аниқланса, ушбу босқичда ва кейинги барча босқичларда назорат чоралари мавжуд бўлмаса, маҳсулот ёки жараён ўша босқичда ёки олдинги ёки кейинги босқичларнинг бирида ўзгартирилиши керак, қачонки, тартибга солиш чорасини назорат қилиш имконини беради. Халқаро НАССР системаси (Hazards Analysis and Critical Control Point – нозик назорат нукталардаги хавфлар таҳлили) технологик жараёнларнинг хусусиятлари, фойдаланиладиган жиҳозлар, хом ашёнинг сифати, маҳсулотнинг рецептураси ва шу давлатдаги иқлим шароитларининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиш билан нозик нукталарни аниқлаш ва уни таҳлил қилиш орқали, ўз-ўзини назорат қилишни таъминлаш учун мўлжалланган. Ушбу системада энг асосий база сифатида маҳсулотларни сақлаш ва ташиш хусусиятларини аниқлаш, деб кўрсатилган. Шу муносабат билан қандолат маҳсулотлари ва миллий турдаги «Зар-новот» функционал қандолат маҳсулотини ишлаб чиқаришда халқаро НАССР тизимини жорий этиш самарадорлиги энг катта амалий аҳамият касб этмоқда.

Ушбу кейс асосий мақсади қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нуқталарда таҳлика берувчи омилларнинг (рискларни) зарурий мезонларини ишлаб чиқиш ва уларнинг самарадорлигини баҳолашни такомиллаштириш учун ҳар бир нозик назорат нуқтаси учун НАССР тизимида издан чиқиши мумкин бўлган ҳолатлар ва уларни изга солишга доир аниқ ҳаракат алгоритминини ишлаб чиқишдан иборат. Бу ишлар нозик назорат нуқталарни назорат қилиш имкониятини беради. Назарда тутилган ишлар ўз таркибига яроқсиз маҳсулотларни энг мувофиқ йўллар билан йўқотишни ҳам инобатга олиши лозим. Маҳсулотлардан воз кечиш ва уларни йўқотиш йўллари НАССР тизимининг қайд қилиш ҳужжатларида расмийлаштирилиши ва ўз аксини топиши керак. Қўлланадиган текшириш ва тафтиш қилиш усуллари, процедуралар ва текширишлар шу билан бирга, маҳсулотлардан ихтиёрий равишда намуналар олиш ва уларни текширишдан ўтказиш каби фаолиятлар НАССР тизими фаолиятининг тўғрилигини баҳолаш учун бажарилиши мумкин. НАССР тизими ишининг самарадорлигини тасдиқлаш учун ўтказиладиган текширишларнинг такрорланиши етарлича бўлиши керак. Республикамизнинг турли ҳудудларида йил фаслларига кўра шаҳар ва қишлоқ аҳолиси орасида ҳар хил турдаги қандолат маҳсулотларининг истеъмолга бўлган талабини баҳолаш Codex Alimentarius Комиссиясининг тавсияси бўйича олиб борилиши зарур.

Ушбу кейсни ечиш жараёни талабаларга қуйидаги ўқув машғулот натижаларига эришиш имконини беради ва текшириш бўйича қилинадиган ишлар қаторига қуйидагилар киради:

- Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нуқталарда таҳлика берувчи омилларнинг зарурий мезонларини ишлаб чиқиш;
- Яроқсиз маҳсулотларни йўқотиш йўллари ва таҳлили;
- Саноат ва ҳунармандчилик орқали ишлаб чиқарилган асосий турдаги қандолат маҳсулотларининг озуқавий ва биологик қийматини таҳлил қилиш.

Системанинг самарадорлигини тасдиқлашга оид тадбирлар ўз таркибига НАССР режасидаги элементларнинг самарадорлигини тасдиқлаш бўйича барча фаолиятларни ўз зиммасига олиши керак. НАССР тизимини қўллашдаги муҳим

шартлардан бири, ҳисоб-китобларни оператив ва аниқ олиб бориш ҳисобланади. НАССР тизимидаги бажариладиган ишлар ҳужжат асосида қайд қилиб борилади. НАССР системасини тадбиқ қилишда биринчи навбатда «НАССР режаси» тузилиши лозим (1-расм).

Қандолат маҳсулотларини етиштириш ва ташиш жараёнига тайёрлашда, НАССР тизимини тадбиқ этишда ишчи гуруҳи таркибига корхона раҳбарлари, инжинер, санитария эпидемиология назорати маркази экологи, овқатланиш гигиенаси бўйича санитар врач, коммунал гигиенаси бўйича санитария врач, омборхона бошлиғи ва буюртмачи вакиллари киришлари лозим.

Зар-новот қандолат маҳсулотларини етиштириш ва ташишга тайёргарлик НАССР тизимини тадбиқ этишда маҳсулотни таърифлаш – маҳсулот учун ўрнатилган стандартлар талаблари, буюртмачи талаблари ва истеъмолчининг озукавий ва биологик эҳтиёжларини кондириш хусусиятлари, қандолат маҳсулотлари учун элементар олтиннинг хавфсизлик даражасини белгилаш инобатга олиниши зарур ҳисобланади.

НАССР – бу ишлаб чиқариш жараёнининг ҳар қандай босқичида хавфли омилларни аниқлайдиган, хавфлар билан боғлиқ муаммоларни тўғри баҳолайдиган ва назорат чораларини қўллаш керак бўлган соҳаларни аниқлайдиган тизимли усулдир (Содекс, 1997). Мониторинг ва текшириш тартиб-қоидалари озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга қаратилган яхлит тизимнинг бир қисмидир.

1.

Маҳсулот тавсифи ва рецепти

2.

Технологик жараён чизмаси

жараён							
Боскичлар	Хавфли омиллар	Норматив чора-талбирлар	ННН	Назорат чегаралари	Мониторинг тартиби	Тузатиш харакатлари	Ҳисоблар
Хом ашёни қабул қилиш	Механик равишда	Элак	Скрининг ва металл тузоклар	Металл ва бошқа заррала рнинг йўклиги	Текшириш	Такрорий тикиш	Рўйхатга олиш китоби

4

Текширув

1-расм. Қандолат маҳсулотлари учун НАССР ҳалқаро тизимининг ишчи чизмаси

Мазкур боскич қандолат маҳсулотларининг хавфсизлиги учун номувофик оқибатларни келтириши мумкин бўлган омил таъсирининг оғирлиги ва давомийлигини сифат ва миқдорий тавсифлашни таъминлайди. Хавфли омил таърифни аниқлашда бир қанча муҳим омиллар мавжуд бўлиб, уларни албатта ҳисобга олиш керак. Уларни инобатга олиш нафақат маҳсулотнинг хавфсизлиги, балки унинг озуқавий ва биологик қийматининг йўқотилиши мумкинлиги билан боғлиқ бўлиб, инсон саломатлигини сақлашда муҳим аҳамиятга эгадир.

Вазият №1

Қандолат маҳсулотлари хавфсизлигининг гигиеник кўрсаткичларини яхшилашда НАССР халқаро тизими билан боғлиқ қандай тадбирларни амалга ошириш орқали эришиш мумкин.

Бунинг учун:

- сифатли бўлган хом ашёларни қабул қилиш жараёнларини янада такомиллаштириш, ингредиентлар ва сифатсиз маҳсулотларни ажратиш учун саралаш ишларини тўғри йўлга қўйиш;

- ҳар қандай яроқсиз ҳолатга келиб қолган озиқ-овқат хом ашёларини гигиеник усулларга амал қилган ҳолда олиб ташлаш;

- озиқ-овқат маҳсулотлари ва хом ашёларига ишлов бериш, сақлаш ва ташиш жараёнида зараркунандалар ёки кимёвий, физик, микробиологик моддалар билан зарарланишини ёки ёқимсиз хусусиятларга эга бўлган бошқа моддалар билан ифлосланишидан ҳимоя қилиш;

- ҳар қандай зарур тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини самарали бажариш;

- шахсий гигиена қоидаларига доимий амал қилиш.

Ўтказилган текширув усуллари:

Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда НАССР халқаро тизимининг татбиқ этиш орқали қўйилган вазифаларни бажаришда ва гигиеник асослашда анкета сўровнома, гигиеник, лаборатор, биокимёвий, ҳисоб-китоб ва статистик тадқиқот усулларидадан фойдаланилди.

Савол ва топшириқлар:

1. Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нукталарда таҳлиқа берувчи омилларни айтинг

2. Ишлаб чиқилган меъёрий хужжатларни айтинг

I. Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва сотишда санитария-гигиеник усуллардан фойдаланган ҳолда назорат нукталарда таҳлика берувчи омилларни таҳлил қилиш тизимини ва баҳолаш мезонларини айтинг

II. Қандолат маҳсулотлари учун микробиологик хавфсизлик кўрсаткичлари бўйича гигиеник стандартлар қандай микроорганизмлар гуруҳларини ўз ичига олади:

1. Шартли-патоген микроорганизмларни,

2. Патоген микроорганизмларни,

3. Зарарли микроорганизмларни.

ТАЛАБАЛАРГА ҚЎЛЛАНМА

2.1 Муаммо:

НАССР халқаро тизимини самарали татбиқ этиш йўлида кичик ва ўрта корхоналар томонидан дуч келинадиган бир қатор қийинчиликлар, жумладан, мутахассисларнинг йўқлиги, ҳуқуқий меъёрий хужжатларнинг етишмаслигини бартараф эътишни, шунингдек, шахсий ёндашувдаги турли муаммолар ва молиявий чекловлар борлиги.

2.2 Муаммо ости муаммоси:

1. НАССР халқаро тизимини жорий этилиши кичик корхоналар учун ҳам, назорат қилувчи органлар учун ҳам маълум бир қийинчиликларни келтириб чиқариши

2. Шахсий гигиена қоидалари

3. Сақланиш ҳарорати

4. Сифатли бўлган хом ашёларни қабул қилиш жараёнларини янада такомиллаштириш.

а. Хатти ҳаракатлар алгоритми:

1. Узоқ сақланувчи турларни танлаш

- Тайёрлаш муддатлари

- Саралаш, бузилган ва сақланмайдиган маҳсулотни четлатиш
- 2. Қандолат маҳсулотлари хавфсизлигининг гигиеник кўрсаткичларини яхшилашда НАССР халқаро тизими билан боғлиқ тадбирлар:
 - сифатли бўлган хом ашёларни қабул қилиш жараёнларини янада такомиллаштириш
 - Яроқсиз ҳолатта келиб қолган озиқ-овқат хом ашёларини гигиеник усулларга амал қилган ҳолда олиб ташлаш
 - Озиқ-овқат маҳсулотлари ва хом ашёларига ишлов бериш

Амалий вазиятни ечиш ва таҳлил қилишда мустақил иш учун тавсиялар.

Вазият таҳлили вароғи

Иш босқичи	Тавсия ва маслаҳатлар
1. Кейс билан танишиш	Аввал кейс билан танишинг Ўқиш жараёнида дарров вазиятни таҳлил қилишга уринманг
2. Вазият билан танишиш	Маълумотни қайта ўқинг, зарур бўлиб туюлган абзастларни белгиланг. Вазиятни характерлашга урининг. Бунда нима муҳим, нима иккинчи даражали эканини аниқланг.
3. Асосий муаммони ва муаммо ости муаммони аниқланг	Муаммо: Саралаш, нуксонли ва сақланмайдиган маҳсулотни четлатиш
4. Вазият таҳлили диагностикаси.	Вазиятни таҳлил қилишда қуйидаги саволларга жавоб беринг: НАССР тизимини қўллашдаги муҳим шартлардан бири-бу: Яроқсиз маҳсулотларни йўқотиш йўллари Қандолат маҳсулотларини сақлаш усуллари
5. Муаммо ечимини турлари ва усуллари танлаш	Ушбу вазиятнинг ечимини топиш усуллари санаб ўтинг.
6. Муаммоли вазиятни счиш	Ташхисланг. Сақланувчи турларни танлаш шароитида муаммони ечимини топинг

Амалий вазиятни ечиш ва таҳлил қилишда гуруҳ билан ишлаш учун тавсиялар.

Иш босқичи	Тавсия ва маслаҳатлар
1. Вазият ва муаммо юзасидан баҳс мунозара ўтказиш	Вазият тўғрисида ҳар бир гуруҳ иштирокчиларини фикри ўрганилиб, муаммо ва муаммо ости муаммоларни аниқланг.
2. Муаммо ечими турлари ва воситаларини таҳлиллаш ва баҳолаш, муаммони ечишда энг мақул ғояни илгари суриш.	Муаммо ечими турлари ва воситаларини таҳлил қилинг ва баҳоланг, муаммони ҳал этишда энг мақул ечимни илгари сурилинг ва танланг.
3. Муаммони ҳал этишда турли ечимларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш режасини тузиш.	Муаммони ҳал этишда турли ечимларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш режасини тузинг. Ташхисингизни изоҳланг;
4. Презентатсия тайёрлаш	Гуруҳ номидан гуруҳ иши натижаларини оғизаки презентатсия шаклида намойиш этинг. Гуруҳ иши натижаларини ким намойиш этишини ўзаро аниқланг: гуруҳ лидери ёки бутун гуруҳ иштирокчилари келишув асосида муаммо таҳлили ва ечими муҳокамасини намойиш этиши лозим. Ҳар хил кўргазмалар, слайд ёки мултимедия шаклидаги иллюстратсион материалларни тайёрланг. Маълумотлар тайёрлаш вақтида, зарур бўлган маълумотларни схемага солинг.

Муаммоли вазият ечими ва таҳлили варағи

Кейс билан ишлаш босқичининг номи	Босқич мазмуни
Кейсда келтирилган муаммо билан танишиш	Келтирилган конкрет вазиятни ёритиш, муаммо ечими учун зарур маълумотни аниқлаш.
Вазиятни таҳлил қилиш	Вазиятни таҳлил қилишда қуйидаги саволларга жавоб беринг: Ҳар қандай зарур тозалаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини самарали бажариш учун нима қилиш керак

	Сифатсиз маҳсулотларни ажратиш учун қандай ишлар амалга оширилади НАССР тизими ва унинг ҳисоб-китобларини ўрганиш ва амалиётга тадбиқ эътиш
Муаммо изоҳи	Асосий муаммони аниқлаш.
Муаммони ҳал этишда алтернатив ечимни аниқлаш	Муаммоли вазиятнинг алтернатив ечими формулировкаси.
Муаммо ечимини тузиш ва изоҳлаш.	Конкрет ечимни мукамал тузиш ва изоҳлаш

Ўқитувчи – кейсолог ёрдамида кейс ечими варианты

IV Семинарда кейс – технология таълимини ўқитиш

4.1 Ўқитиш технологияси модели

Мавзу	НАССР тизими бўйича нозик назорат нуқталари учун мезонлар
Давомийлик-2соат	Ўқувчилар сони 11 та талаба
Ўқув машғулот тузилиши	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш, НАССР тизими ва унинг ҳисоб-китобларини ўрганиш ва амалиётга тадбиқ эътиш.
Семинар режаси	Дастурнинг кириш қисми Билимлар актуализатсияси Кичик гуруҳларда кейс билан ишлашни ташкиллаштириш Натижалар презептатсияси Энг яхши стратегияни танлаш, муҳокамалаш ва баҳолаш Хулоса. Гуруҳ ва талабалар фаолиятини, ҳамда ўқув машғулотининг мақсадга мувофиқлигини баҳолаш
Ўқув машғулотини мақсади: Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нуқталарда таҳлика берувчи омилларнинг зарурий мезонларини ишлаб чиқиш ва уларнинг самарадорлигини баҳолашни такомиллаштиришга доир аниқ ҳаракат алгоритми ишлаб чиқиш.	

<p>Ўқитувчининг мақсади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Қандолат маҳсулотлари хавфсизлигига таъсир килувчи омилларни аниқлаш ва уларга баҳо бериш; • Таҳлика омиллари қаерда ва уларни қандай қилиб назорат қилиш ва олдини олиш мумкинлигини; • Чора ва тадбирларни белгилаб олиш ва озиқ - овқат ишлаб чиқарувчи корхоналарида ходимларга ўргатиб боришни; • Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда назорат нукталарда таҳлика берувчи омилларнинг зарурий мезонларини ишлаб чиқишни. 	<p>Ўқув машгулот натижалари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Озиқ - овқат маҳсулотлари хавфсизлигига таъсир килувчи омилларни аниқлайди ва уларга баҳо беради. • Таҳлил қилиш учун тўғри ҳаракат алгоритмини таплайди. • Таҳлика омилларига баҳо беради. • Таҳликали назорат нукталарни (ТНН) белгилайди
<p>Таълим усули</p>	<p>Кейс стадия, дискуссия, амалий усул</p>
<p>Таълим воситаси</p>	<p>Кейс, методик қўлланмалар</p>
<p>Таълим тузилиши</p>	<p>Индивидуал, гуруҳларда ишлашни ташкил этиш</p>
<p>Таълим шароити</p>	<p>Гуруҳ билан ишлашга мўлжалланган, техник таъминланган аудитория</p>
<p>Мониторинг ва баҳолаш</p>	<p>Кузатиш, блитс сўров, презентация, баҳолаш</p>

Кейсга асосланган ўқув машгулотининг технологик картаси.

Босқичлари	Фаолият	
	Ўқитувчи	Талабалар
Бошлангич	Кейс – стадининг мақсади ва унинг профессионал билимларни	Тинглашади

<p>босқич</p>	<p>ривожлантиришдаги ўрнини тушинтиради. Кейс материалларини таркатади, вазият таҳлили алгоритми билан таништиради (Талабалар учун методик кўрсатмаларга қаранг). Вазиятни мустақил таҳлил этиш ва “вазият таҳлили вароғи”га кириш учун топширик беради.</p>	<p>Кейс таркиби билан мустақил танишиб чиқишади ва вазият таҳлили вароғини индивидуал тўлдиради.</p>
<p>1 босқич. Ўқув машғулотига кириш (15 дак)</p>	<p>1.1 Мавзу номини, режани, мақсади ва вазифасини, ҳамда ўқув машғулотдан кутилаётган натижаларни таништиради. 1.2 Машғулот давомийлиги ва баҳолаш мезонлари билан таништиради. (Талабалар учун методик кўрсатмаларга қаранг).</p>	<p>Тинглашади Керакли ёзувларни олиб боришади</p>
<p>II босқич. Асосий босқич 45 дак</p>	<p>1.1 Вазиятдан муаммони аниқлашни изохлайди. Мавзу юзасидан талабаларнинг билимини текшириш учун блист-сўров ўтказади (№1 илова): Фермадан истеъмолчининг дастурхонигача тизими асосида қандолат маҳсулотларига таъсир кўрсатувчи хавфли омилларни санаб ўтинг? Қандолат маҳсулотлари учун нозик назорат нукталарини баҳолаш мезонларини санаб ўтинг? 1.2 Талабаларни гуруҳларга ажратади. Кейснинг таркиби ва мақсадини эслатади. Гуруҳда ишлаш ва дискуссия қоидалари билан таништиради (эслатади) 1.3 Тапширик беради, вазиятли масала тўғри тушунилганлигига ишонч хосил қилади. (№2 илова): Зарарли омилларни аниқлаш</p>	<p>Саволларга жавоб беришади, муҳокама қилишади. Гуруҳларга ажраладилар Муҳокама қилишади, индивидуал муаммолар таҳлилинини ўтказишади, вазиятнинг муҳим қирраларини, асосий муаммоларни ва уларнинг ечимини</p>

	<p>Зарарли таъсирнинг тавсифини аниқлаш</p> <p>Намунани кузатиш ва текшириш</p> <p>2.4 Ўқув машгулотини бошқаради, маслахат беради. Индивидуал иш натижаларини боҳолайди (вазияттаҳлили вароғи).</p> <p>2.5 Яқунланган иш натижалари юзасидан презинтасиялар ташкиллаштиради, муҳокама қилади. Дискуссия ташкилотчиси: саволлар беради, назарий материални эслатиб туради.</p> <p>2.6 Органайзер – ушбу вазиятда харакатлар алгоритми (№3 илова)</p> <p>2.7 Ўзининг кейс ечими вариантини айтади (№4 илова)</p>	<p>аниқлашади, натижаларни ёзишади.</p> <p>Муаммо ечими вариантларини намойиш этишади 10-15 дақ.</p> <p>Презинтасиядан сўнг саволлар беришади, оптимал вариант танланади.</p> <p>Дискуссия ўтказилади</p>
<p>III Хулоса, таҳлил ва баҳолаш ўтказиш 20 дақ</p>	<p>Ўқув машгулоти натижаларини таништиради, индивидуал ва биргалликдаги иш учун баҳоларни эълон қилади.</p> <p>Гуруҳ натижалари таҳлил қилинади ва баҳоланади, ижобий ва салбий томонларини айтиб ўтади.</p> <p>3.2 Бўлажак мутахассис учун кейс – стади муҳимлигини айтиб ўтади.</p>	<p>Тинглашади.</p> <p>Ўз ўзини ва ўзаро баҳолашни амалга оширишади.</p> <p>Ўз фикр ва мулохазаларини айтишади.</p>

№2 илова

Муаммонинг таҳлили ва ечими юзасидан мустақил иш учун кўрсатмалар.

Вазият таҳлил вароғи

Бажариш босқичлари	Тавсиялар ва маслахатлар
1. Кейс билан танишиш	Кейс билан танишиб чиқинг Ўқиш жараёнида вазиятни таҳлил қилишга уринманг
2. Берилган вазият билан танишиш	Маълумотни яна бир бор ўқинг, эътиборга лойиқ деб ўйлаган абзастларни ажратинг.

	Вазиятни характерлашга урининг. Унда нима мухим ва нима иккиламчи эканлигини аниқланг.
3. Муаммо ва муаммо ости муаммони аниқлаш, ёритиш.	Муаммо: Саралаш, нуқсонли ва сақланмайдиган маҳсулотни четлатиш
4. Вазият таҳлили диагностикаси (Вазиятни таҳлил қилишда қуйидаги саволларга жавоб беринг).	1. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва ҳом ашёларига қандай ишлов берилади. 2. Шахсий гигиена қоидаларига амал қилиш тартиби 3. Сақланиш ҳароратни 4. Жойлашгача сақлаш ҳарорати
5. Муаммо ечими турлари, воситалари танлови ва изохи.	Муаммони ҳал қилиш мумкин бўлган барча ечимларни санаб ўтинг

№3 Илова

Ўқитувчи – кейсолог томонидан кейс ечими варианти

Қандолат маҳсулотининг микробиологик ҳавфсизлиги бу- микроорганизмларнинг тури ва сонига, уларнинг ривожланиш қобилиятига боғлиқ бўлади. Микробиологик кўрсаткичларнинг барқарорлиги маҳсулотларнинг бузилиш эҳтимолини, тезлиги ва шакллари, ҳамда уларнинг сақлаш муддатларини белгилайди.

Қандолат маҳсулотларининг микробиологик тадқиқотлари натижалари ҚМАФАНМ мезонлари, ҳамиртуруш ва могор бўйича НАССР ҳалқаро тизимини жорий этишда ҳавфлилик даражасини ва профилактик чора-тадбирларнинг самарадорлигини баҳолаш имкониятини тасдиқлайди

Тадқиқот натижаси:

Асосий: НАССР ҳалқаро тизимини самарали татбиқ этиш йўлида кичик ва ўрта корхоналар томонидан дуч келинадиган бир қатор кийинчиликлар, жумладан,

мутахассисларнинг йўқлиги, ҳуқуқий меъёрий ҳужжатларнинг етишмаслиги, шунингдек, шахсий ёндашувдаги турли муаммолар ва молиявий чекловлар борлиги аниқ бўлди.

Дифференциал:

Тез бузиладиган унли қандолат маҳсулотлари (торт ва пирожийлар) ишлаб чиқариш НАССР халқаро тизимига мувофиқ хавфлилик даражаси бўйича тўртинчи тоифани олди. Шу сабаб, уларни ишлаб чиқаришда санитария-эпидемиология назорати камида ҳар чоракда олиб борилиши зарур ва ушбу маҳсулотларни бозорларда музлаткичсиз ҳолатда савдосини таъкиклаш зарур.

НАССР халқаро тизими хавфларни баҳолаш ва уларнинг олдини олиш ва минималлаштириш тизимларини яратиш воситаси бўлиб, унда асосий эътибор якуний маҳсулотни текшириш ва таҳлил қилишга эмас, балки олдини олишга қаратилган бўлиши лозим.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Қандолат маҳсулотлари хавфсизлигига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш;
2. Узоқ муддатли сақлашга мўлжалланган қандолат маҳсулотларини айтинг;
3. Озиқ - овқат маҳсулотлари хавфсизлигига таъсир қилувчи омилларга баҳо бериш;
4. Асосий турдаги қандолат маҳсулотларининг озуқавий ва биологик қийматини таҳлил қилиш;
5. Таҳлика омилларини назорат қилиш ва олдини олиш йўллари;
6. Таҳликали назорат нуқталарни (ТНН) белгилаш;
7. Ҳар бир назорат нуқталарига таҳлика меъёрларини белгилаш;
8. Ҳар бир ТНН мониторинг ўтказиш жараёнини тузиш;
9. Ҳар бир ТНН тўғрилаш чораларини белгилаб олиш;
10. Назорат нуқталарида текширишлар ўтказиш;
11. Натижаларни расмийлаштирган ҳолатда қайд қилиб бориш;
12. «Зар-новвот» қандолат маҳсулотларини қўллаш самарадорлигини баҳолаш;

13. Яроксиз маҳсулотларни йўқотиш йўллари ва таҳлили;
14. Саралаш, яроксиз ва сақланмайдиган маҳсулотни четлатиш;
15. Қандолат маҳсулотларининг сақланувчи турларни танлаш;

ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. НАССР системасини тадбик этиш механизми кандай ва ким бажариши керак?
2. Тайёрланган “Зар новвот” ишчи эритмаси тажриба хайвонлари организмига қай йўл билан юборилди ва кузатув қанча вақт давом этди.
3. “Зар новвот” таркибини бойитишда фойдаланиладиган функционал озик модда нормада қанча қўшилади.

ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР ЖАВОБЛАРИ

1. НАССР ҳалқаро тизимини тадбик этиш механизми, бу Кодекс Алиментариус стандарти бўйича бажарилади. Аммо, ишлаб чиқарувчи корхоналар ва маҳсулотларнинг турларига қараб таҳлика берувчи омиллар, назорат нуқталари, меъёрлари соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгилаб берилиши керак. Ўзбекистонда ҳозирги кунда фақат сабзаёт ва полиз маҳсулотларини темир йўл орқали ташишга ва қандолат маҳсулотлари учун бундай критериялар белгилаб берилган.
2. Ишчи эритмалар ошқозон найчаси билан оғиз орқали юборилди (Бундан ташқари: терини тирнаш ва кўз шиллик қаватига томизиш). Тажрибадаги хайвонлар 4 ҳафта давомида кузатув остига олинди. Кундалик текширувлар давомидаўлик хайвонларнинг мавжудми ёки йўқлиги, гайритабиий клиник кўринишлар борми йўқлиги кузатиб борилди. Тажриба давомида хайвонларда интоксикация белгилари ваўлим ҳолатлари кузатилмади.
3. Токсикологик текширишлар натижаси асосида олинган маълумотларга кўра “Зар-новвот” функционал маҳсулотининг 100 граммига 2,0 мкг фаол заррачали олтин суюқлигини қўшиш бу меъёр ҳисобланди.

ҚИСҚАРТМАЛАР

- ЖССТ-Жохон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти
НАССР - Hazards Analysis and Critical Control Point- нозик назорат нукталарида таҳлика омилларига баҳо бериш
ЖСТ- Жохон савдо ташкилоти
БЖССТ-Бутун жохон соғлиқни сақлаш ташкилоти
СФТ -санитар ва фитосанитар тадбирлар
ТНН - Таҳликали назорат нукталар
КМАФАНМ- Мезофил аэроб ва факультатив анаэроб микроорганизмлар сони
ННН- нозик назорат нукталари

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абуова А.Б. Применение инновационных технологий в производстве мучных кондитерских изделий//Евразийский Союз Ученых. 2015. № 11. С. 31-34.
2. Анализ рынка кондитерских изделий в странах СНГ в 2016-2020 гг. прогноз на 2021-2025 гг: Унифед Натионс Статистисс Дивисион, Food анд Агрисилтуре Организатион of тхе Унифед Натионс, статистические органы отдельных стран СНГ, БисинесСтат, 2020, -с.220
3. Аникеева Н.В. Разработка технологий кондитерских изделий функционального значения//Пищевая индустрия. 2012. № 13. С. 16-18.
4. Ассортимент и качество кулинарной и кондитерской продукции / Г.Г. Дубцов, М.Ю. Сиданова, Л.С. Кузнецова М.: «Мастерство», 2002. - 240 с.
7. Боташева Х.Ю. Повышение биотехнологического потенциала мучных кондитерских изделий//Фундаментальные исследования. 2015. № 11. С. 32-36.
8. Бурштейн А.И./Методы исследования пищевых продуктов. -Киев: Госмедиздат УССР, -1963.-635 с.
9. Величко Н.А. Выжимки голубики обыкновенной как ингредиент мучных кондитерских изделий//Вестник КрасГАУ. 2015. № 4. С. 59-62.

10. Джахангирова Г.З., Максудова Г.А., Пулатова Н.Э. Современное состояние производства кондитерских изделий в Узбекистане и исследования перспектив. Ж.УНИВЕРСУМ.Технические науки № 6 (75) июнь, 2020 г.
11. Диетология асослари А.С.Хидайбергандов , Ж.А.Ризаев , Б.Э.Тухтаров Тиббиёт олий ўқув юртлари учун дарслик , Тошкент, 2021,“ҲИЛОЛ МЕДИА” НАШРИЁТИ,696 б
12. Исраилова Г.М. Система НАССР в производстве колбасных изделий. Сборник научно-практической конференции (с международным участием) «Современные достижения и перспективы развития охраны здоровья населения». Ташкент, 2019 г.52 с.159-162
13. Савенкова Т.В. Обогащение кондитерских изделий витаминами и минеральными веществами. М., 2003. - 48 с.
14. Тихомирова. Ҳ.А. Технология продуктов функционального питания. М.: Франтера, 2007. - 246 с.
15. Тухтаров Б.Э., Шовалиев И.Х., Файзибаев П.И., Валиева А. Обоснование к применению препаратов золота в профилактической медицине. Сборник научно-практической конференции (с международным участием) «Современные достижения и перспективы развития охраны здоровья населения».11 апрель 2019,-с 180-183.
16. Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг ёшига, жинсига ва касбий фаолияти гуруҳлари учун соғлом овқатланишни таъминлашга қаратилган ўртача кунлик соғлом овқатланиш нормативлари.СанҚваН № 0007-20
17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 18 декабридаги «Юқумли бўлмаган касалликлар профилактикаси, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва аҳолининг жисмоний фаоллиги даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» Қарори ПҚ№-4063.Қонун хужжатлари маълумотлари миллий базаси. 19.12.2018 й., 07/18/4063/2347-сон; 09.11.2019 й., 06/19/5870/4010-сон.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 ноябридаги ПК№-4887 «Аҳолини соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича қўшимча чора тадбирлар тўғрисида»ги Қарори (Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 11.11.2020 й., 07/20/4887/1496-сон).

19. ФАО/ВОЗ. Здоровая пища и питания женщин и их семей. СЧЕРФИГСВЕЖ 8 ДК-2100 Сопенхаген ø денмарк,2002. Э73470Р, Р 81

20. Файзибоев П.Н. «Сабзавот ва полиз маҳсулотларини темир йўл транспорти орқали ташишда уларнинг хавфсизлигини, юқори озуқавий ва биологик қийматини таъминлашни гигиеник асослаш». Автореф.дисс.т.ф.н,Тошкент, 2010.

21. Худайбергандов А.,Исраилова Г. Ўзбекистонда соғлом овқатланишни ривожлантиришда мавжид муаммолар. Ўзбекистон Республикаси санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати журнали .2022 й.02 сон 14-18 б.

22. Шовалиев И.Х. Гигиеническое обоснование применения функционального питания в стоматологии. Автореф.дисср.д.м.н. 2021 г.42 с.

23. Шовалиев И.Х., Худайбергандов А.С.Обоснования к применению продукции функционального питания в социальных учреждениях. Science and education in the modern world: challenges of the 21st century" Нур-Султан, Казакхстан, апрел 2021.

24. Ашлей Робертс.Тхе Сафетй анд Регулаторй Просесс фор Амино Асидс ин Эуропе анд тхе Унитед Статес1.© 2016 Америсан Сосиетй фор Нутритион. Манускрипт ресеивед Април Жине 24, 2016. Ревисион асептед Жилй 7, 2016.Фирст публишед онлайн Ноембер 9, 2016; дои 10. 3945/жн.116. 234591.

25. Изембаева А.К. эт. ал. Нон-Традиционал Рау Материалс ин Продустион of Сугар Соокиес//Америсан-Эурасиан Ж. Агрис. & Энвирон. 2014. № 4. П. 358-362.

26. Jane Badham. Second World Congress of Public Health Nutrition, Porto, Portugal. A report of SIGHT and Life Organized and Sponsored Events // SIGHT AND LIFE Issue. - 2010. - №3. – P. 76-85.
27. Lukaski, H.C. 2000. Magnesium, zinc и chromium nutriture and physical activity. American Journal of Clinical Nutrition 72(rip.2):585S-593S.
28. WHO. Protein and amino acids requirements in human nutrition: Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation.: World Health Organization 2007 Report No.: 935.

