

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

САМАРҚАНД ИҚТИСОДИЁТ ВА СЕРВИС ИНСТИТУТИ

**Қўлёзма ҳуқукида
УДК**

Калонова Мохигул Бахритдинова

**Ахоли ва туристларга Ўзбек миллий овкатларни тайёрлашда озик –
овкат хавфсизлигини таъминлаш илмий тадқиқоти
(Жомбой тумани «Дийдор-Бахт нури» ресторани мисолида)**

5A610101 - Хизматлар соҳаси

**Магистр
академик даражасини олиш учун
ёзилган диссертация**

Илмий раҳбар: т.ф.д., профессор Ж.М. Курбонов

САМАРҚАНД -2014

МУНДАРИЖА

	Кириш.....	
1	Аҳоли ва туристларга Ўзбек миллий таомларнинг « Дийдор-Бахт нури» ресторанида ишлаб чиқарилиши	
1.1	Ўзбек миллий таомларни тайёрлашнинг узига хос хусусиятлари	
1.2	Ўзбекистон миллий нон маҳсулотлари ассортименти тавсифлари	
2.	Тадқиқ қилиш объекти ва усуллари танлаш	
2.1	Тадқиқот объектини танлаш ва уларнинг тавсифи	
2.2	Тадқиқот усуллари ва уларнинг тавсифи	
2.2.1	Хромотографик тадқиқот усули	
5.1		
5.2		
	Хулоса ва таклифлар.....	
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати.....	

Кириш

Мавзунинг долзарблиги: Мамлакатимиз иқтисодиётини диверсификация қилиш ва таркибий ўзгартириш бўйича аниқ йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш натижасида хизмат кўрсатиш соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 2000 йилдаги 37 фоиздан 2013 йилда 53 фоизга ўсди. Ахборот-коммуникация, банк, суғурта, лизинг, сайёҳлик-экскурсия ва бошқа замонавий юқори технологик ва бозор

иқтисодиётига мос хизмат турлари илдам суръатлар билан ривожланмоқда. Утган йилларда хизмат кўрсатиш соҳасини тезкор ривожлантириш ҳисобига, авваламбор кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликда бир неча миллион. янги иш жойлари яратилди. Шу билан бирга кўрсатилаётган хизматларнинг эришилган даражаси ва сифати иқтисодий ривожланган мамлакатлар даражасига, республика аҳолисининг реал талабларига, мавжуд ресурслар ҳамда имкониятларга ҳали мос келмаяпти.

Хизмат кўрсатиш соҳасини жадал ривожлантириш кўрсатилаётган хизматларнинг турини кенгайтириш ҳамда сифатини яхшилаш ва бунинг асосида мамлакат иқтисодиётини барқарор ва шиддатли ривожлантиришда, аҳолининг бандлигини таъминлаш, даромадини кўпайтириш ва фаровонлигини юксалтиришда хизмат кўрсатиш соҳасининг роли ҳамда аҳамияти ошиб бормоқда. Уни янада ривожлантириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги манфаатдор вазирликлар, идоралар, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари билан биргаликда ишлаб чиқилган 2012—2016 йилларда Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантириш Дастури қабул қилинди. Ушбу дастур бўйича 2016 йилгача мамлакатимизнинг ялпи ички маҳсулотида хизмат кўрсатиш соҳасининг улуши 55 фоизгача оширилишини назарда тутадиган 2012—2016 йилларда Ўзбекистон Республикаси бўйича хизмат кўрсатиш соҳасининг асосий турларини 2,2 маротаба ривожлантириш кўзда тутилган.

Хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантиришнинг ҳудудий дастурлари ва уларни амалга ошириш бўйича комплекс чора-тадбирларни ишлаб чиқишда қуйидагиларга алоҳида эътибор берилди:

- хизмат кўрсатиш соҳаси таркибини янада такомиллаштириш, аҳоли талабгор бўлган замонавий хизмат турлари билан бозорни жадал ривожлантириш ва тўлдиришга;

- шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ҳудудларининг қурилишини режалаштиришда тасдиқланган меъёрлардан келиб чиққан ҳолда минтақалар аҳолисига турли ижтимоий ва коммунал-маиший хизмат кўрсатиш сифатини ошириш ва улардан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш;

-биринчи навбатда қишлоқ аҳоли пунктларида хизмат кўрсатиш корхоналарини ривожлантириш, хизмат кўрсатиш соҳасига оилавий тадбиркорлик субъектлари ҳамда ихтисослашган касб-хунар коллежлари ва олий таълим муассасалари битирувчилари ичидан ёшларни кенг жалб этиш.

Ушбу дастур бўйича 2012-2016 йиллар Ўзбекистонда туристик хизматлар (меҳмонхона хизматлари билан бирга) – 2.3 марта, савдо ва умумий овқатланиш 2,4 марта оширилади. Шу жумладан, барча хизматлар Самарқанд вилояти бўйича 2,4марта кўпайтирилади.

Бундай жадал суръатларда хизмат соҳасининг ривожланиши олдиндан кўзлаб, мамлакатда юритилган сиёсатнинг маҳсули ҳисобланади.

Президентимиз И.А.Каримов ўзларининг маърузаларида мунтазам равишда бунга йўналтиришлари, вазифа қилиб беришлари катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Жумладан «Яқин истиқболдаги энг муҳим вазифамиз бошлаган ишларимизни изчил давом эттириш мақсадида социал соҳани ривожлантириш, меҳнатга ҳақ тўлашни янада ошириш, хизмат кўрсатиш секторини, инфратузилма объектларини ривожлантиришга, транспорт ва коммуникация лойиҳаларини амалга оширилишига алоҳида эътибор беришдир.»¹. Бу йўналишда “...ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, халқаро сифат стандартларига ўтиш бўйича қабул қилинган тармоқ дастурларини амалга оширишни тезлаштириш

¹Президентимиз И.А.Каримов 2010 йилги 12 ноябрда ўтказган « Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш” номли маърузаси. Тошкент - “Ўзбекистон” нашриёти- 53 бет

вазифаси қўйилмоқда. Ўз навбатида бу мамлакатимизнинг ҳам ташқи, ҳам ички бозорда барқарор мавқеъга эга бўлишни таъминлаш имконини беради”² деб таъкидладилар. “....иктисодийни изчил ислоҳ этиш, таркибий жиҳатдан ўзгартириш ва диверсификация қилишни чуқур лаштириш, юқори технологияларга асосланган янги корхона ва ишлаб чиқариш тармоқларининг жадал ривожланишини таъминлаш, фаолият кўрсатаётган қувватларни модернизация қилиш ва техник янгилаш жараёнларини тезлаштириш ҳисобидан амалга оширилиши мумкин”³, деб курсатдиларганлари бежиз эмас.

Бугунги кунда сервис корхоналаридан бири ҳисобланган умумий овқатланиш корхоналарида кўрсатилаётган хизматлар тадбиркорликнинг муҳим фаолияти ҳисобланиб, бу билан кўпгина ташкилотлар ва якка тадбиркорлар шуғулланмоқдалар. Умумий овқатланиш корхоналарининг ривожлантирилиши инсонларнинг турли хилдаги ва рационал овқатга бўлган эҳтиёжини қондириш вазифасини ҳам бажаради ҳам озик овқат хавсизлик талабларини ҳам бажариши лозим бўлади.

Шулардан келиб чиқган ҳолда, менинг магистрлик диссертациямда ресторанларда тайерланаётган миллий таомлар ва нон ва нон маҳсулотлари билан боғлиқ, инсон физиологик озукавий қийматга эга бўлган оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, микроэлементлар таркибий қисми, улар миқдорининг нон ассортиментини ташкил этувчи маҳсулотларда бўлиши ва захарли хусусият бор токсик элементлар бўлган кўрғошин, мишьяк, кадмий, симоб, мис, рухларнинг хавфсизлик масалалари бўйича тадқиқот ишларига бағишланган ва шунинг учун долзарб ҳисобланади.

² Каримов И.А. Жаҳон молиявий – иктисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т.:Ўзбекистон, 2009 йил -33бет.

³ Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг 2011 йилнинг асосий яқунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий иктисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 20 январдаги “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади”номли маърузаси.”Халқ сўзи” газетаси,2012 йил 20 январь.

Тадқиқотнинг объекти ва предметининг белгиланиши: Республикада, хусусан Самарқанд шаҳрида фаолият олиб бораётган овқатланиш соҳаси субъектлари, ҳамда **Жомбой тумани «Дийдор-Бахт нури» ресторани** тадқиқотнинг объекти бўлса, унинг **предмети:** Самарқанд шаҳар овқатланиш корхоналари озик овқат хавфсизлигини таъминлашни амалга ошириш билан боғлиқ илмий-назарий ва услубий муносабатларни ташкил қилади.

Тадқиқот мақсади: хизматлар асосларидан келиб чикиб овқатланиш хавфсизлигини таъминлаш хизматларини оширишда

инсон организми учун зарур ҳисобланган маҳсулотларни ассортименти ва технологиясини бузмаган ҳолда инсон ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш учун мавжуд илмий адабиётлар таҳлилини бажариб турли тавсияларини ишлаб чиқишдан иборат.

Диссертация мақсадидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги **вазифалар** қўйилган:

- Ресторанда тайёрланаётган Миллий таомлар, нон маҳсулотлари ассортименти, ишлаб чиқариш технологияси ва уларга қўйилган талаблар бўйича адабиётлар таҳлилини ўтказиш;

- Ресторанда ишлаб чиқариладиган нон маҳсулотларидан “Оби нон” мисолида озуқавий қийматини ташкил этувчи таркибий қисмини экспериментал аниқлаш;

- маҳсулотларда хом ашё ҳисобланган дон ва ун таркибидаги токсик элементлар миқдорини экспериментал йўл билан аниқлаш;

- маҳсулотлардаги бўлиши мумкин бўлган биологик хавфлар таҳлилини ўтказиш;

- маҳсулотлари сифатини баҳолаш билан хавфсизлигини таъминлаш тадбирларини ишлаб чиқиш;

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари:

-Аҳоли ва туристларга Ўзбек миллий таомларнинг « Дийдор-Бахт нури» ресторанида ишлаб чиқарилиши;

- Ўзбекистон миллий таомлари ва нон маҳсулотлари ассортименти тавсифлари Самарқанд шаҳар умумий овқатланиш корхоналари сервис хизмат кўрсатишни тадқиқотини «Дийдор-Бахт нури» ресторани мисолида бажариш ва унинг натижаларининг таҳлилин олиб бориш;

- Ўзбекистон миллий таомлар ва нонларининг ишлаб чиқариш технологияси хақида умумий маълумотлар миллий таомлар ва нон маҳсулотларига қўйилган талаблар;

- Таомлар ва маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ишлатиладиган хом-ашё назорати, таомлар ва нон маҳсулотлари сифати ва хавфсизлиги.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили: Диссертация ишини бажаришда Ўзбекистон Республикаси Қонунлари, Президент И.А.Каримовнинг Фармонлари, Қарорлари ва асарлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари, меъёрий ҳужжатлари. шунингдек,тадқиқот ишида мамлакатимиз ва чет эллик олимларнинг мавзу доирасидаги илмий ишлари, тавсиялари ва уларда қўлланилган методологик тамойиллари асос қилиб олинди.

Озик овқат маҳсулотлари хавфсизлиги масалалари бўйича ҳозирги вақтда мамлакатимизда ва чет элларда жадал сураътлар билан илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Жумладан чет эл олимлари томонидан Л.И.Пучкова, Л.Я. Ауерман, В.И. Черных ва бошқаларнинг илмий тадқиқотида таомларда кулланиладиган хом ашёларнинг хавфсизлигини таъминлаш бўйича олиб борган тадқиқотлари мисол була олади,

Худи шунингдек юртимиз олимлари О.Ф. Сафаров, К.С. Додоев , Ж.М.Курбонов ишларида ҳам таомлар ва озиқ овқат махсулотларидаги инсон ҳаёти учун хавфли ҳисобланган макро- микро ва микробиологик хавфларнинг тадқиқоти олиб борилган. Албатта, ушбу мавзу бўйича узимизда ва чет элда олиб борилган тадқиқотлар уз кулами билан кенг бўлишига қарамай, уларда Ўзбек миллий нонларида унинг ҳам ашёси ҳисобланмиш бугдой дони бўйича олиб борилган ишлар бизнингча етарли даражада эмас.

Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи:

Барча илмий тадқиқот экспериментал изланишлар, айниқса, кимёвий таркибини аниқлаш бўйича изланишларни лабораторияларда амалга оширилади.

Барча тажрибалар натижалари ҳозирда сифат кўрсаткичлари бўйича методикаларнинг стандарт талабларига кўра тайёрланади.

Хом-ашёсининг кимёвий таркибини қуйида келтирилган умумий : РН-метр, поляриметрик, калорометрик, хроматографик, микробиологик хавфсизлик критерийсини аниқлаш методи ва бошқа методлар ёрдамида аниқлаймиз:

Таркибидаги қуруқ моддалар миқдорини СЭШ-1 шкафида доимий массага эга бўлгунча қуриштиш орқали аниқлаймиз.

Нон махсулотлари изланишида ун 105° С ҳароратда, ҳамир ва нон ГОСТ 21094-75 бўйича 130°С да. Бошланғич хом масса ва олинган қуруқ моддалар вазнлари орасидаги фарқни намлик миқдори сифатида қабул қиламиз. Ҳамирнинг актив кислоталиги РН-метрда аниқлаб олинади. Нон ҳамиридаги уннинг умумий кислоталиги Чижев В.Н. методи ва бошқалар, ГОСТ 5670-51 бўйича 0.1 н ишқор эритмасида титрладик ва уни Нейман

градуслари деб атадик (Н). Хом клейковина миқдорини ГОСТ 9404-60 га кўра, хамирни сувда ювиб олиш орқали аниқладик (2Н).

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти: Тадқиқотнинг назарий аҳамияти соҳани ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотларни амалга оширишда, уни ривожлантириш концепциясини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти эса Ўзбекистонда, хусусан Самарқанд шаҳрида умумий овқатланиш соҳасида техник-технологик модернизацияни оширишида, олий ўқув юртлари, касб-хунар коллежларида ўқув жараёнларида фойдаланишлари мумкин. Умумий овқатланиш корхоналари ишлаб чиқариш технологияси, Оқилона овқатланиш асослари, Туристлар овқатланишининг узига хос хусусиятлари, хизмат курсатиш корхоналарини ташкил этиш каби фанларни ўқитишда услубий асос сифатида фойдаланиш мумкинлиги билан белгиланади..

Тадқиқотнинг илмий янгилиги Ўзбек миллий таомларида, айниқса хамирли таомларида ва аксарият умумий овқатланишда қулланиладиган нон маҳсулотларининг истемол хавфсизлигини таъминлаш учун:

- ресторанда тайерланаётган Миллий таомлар, нон маҳсулотлари ассортименти, ишлаб чиқариш технологияси ва уларга қўйилган талабларни урганиб ресторанда ишлаб чиқариладиган нон маҳсулотларидан “Оби нон” нинг озуқавий қийматини ташкил этувчи таркибий қисмини аниқлаш;

- хамирли таомлар ва маҳсулотлар учун хом ашё ҳисобланган дон ва ун таркибидаги токсик элементлар миқдорини, уларда бўлиши мумкин бўлган биологик хавфларни аниқлаб, олинган назарий ва экспериментал тадқиқот натижаларининг таҳлилни ўтказиб, маҳсулотлар сифатини баҳолаш билан хавфсизлигини таъминлаш тадбирларини ишлаб чиқиш;

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи: диссертация кириш, учта боб, хулоса, адабиётлар рўйхатидан таркиб топган. Унда 26та жадвал, 6 та расм мавжуд. Ишнинг умумий ҳажми 106 бетдан иборат.

I Боб. Аҳоли ва туристларга Ўзбек миллий таомларнинг « Дийдор-Бахт нури» ресторанида ишлаб чиқарилиши

1.1. Ўзбек миллий таомларни тайёрлашнинг узига хос хусусиятлари

Миллий ўзбек таомларини тайёрлашда азалдан турли хил гўшт, ўсимлик, сут маҳсулотлари кенг миқёсда ишлатилиб келинган. Овқатланишда буғдой, арпа, гуруч, нўхат, мош, сабзи, пиёз, шолғом, қовоқ, зиғир, кунжут, қовун, тарвуз каби маҳсулотлар кўп истеъмол қилинган. Шунинг учун ҳам ўзбек пазандачилигида гўшт билан тайёрланадиган таомлар кенг ўрин эгаллайди. Авваллари, XX асрнинг бошида, фақат республиканинг баъзи бир минтақаларидагина етиштириладиган картошка, помидор, бодринг, бақлажон, редиска, турп ва шунга ўхшаган сабзавотлар яқин йиллардан эътиборан республиканинг барча қисмларида етиштириладиган бўлди. Шунинг учун ҳам баъзи сабзавотли таомлар сўнгги даврларда пайдо бўлиб, уларда ҳам миллий анъаналар мужассамлашган.

Ўтмишда ҳам ҳозирги вақтдаги каби гўшт-сутли, гўшт-сабзавотли таомлар ва мол ёғи кўп истеъмол қилинган. Бу эса ўзбекларнинг ўтмишда чорвачилик ва деҳқончилик билан ҳаёт кечирганлигидан дарак беради. Уй шароитида овқатланишда авваллари уй ва ёввойи ҳайвонларнинг гўштлири кенг истеъмол қилинган. Бундан ташқари баъзи бир минтақаларда қўй, эчки, мол гўштлиридан ташқари от гўшти ҳам қазси сифатида истеъмол қилинади. Ўзбекларнинг деярли ҳаммаси қўй гўштини афзал кўришади, лекин баъзи

бир тоғли туманларда, масалан, Нуротада қўй гўштидан мол гўшти кўпроқ истеъмол қилинади. Ўзбек миллий пазандалигида товуқ гўшти жуда кўп ишлатилади. Охирги йилларда ўзбеклар рационида курка гўшти ҳам ўз ўрнини топиб бормоқда. Уй ҳайвонлари гўштидан ташқари, ёввойи тоғ эчкиси, куён, қирғовул, каклик, бедана ва ёввойи каптар гўшлари ҳам истеъмол қилинади.

Миллий таомларни тайёрлаш учун асосан думба, чарви, қўй, мол, эчки ёғлари, кунжут, зиғир мойлари ва сариеғ ишлатилади. Миллий таомларни тайёрлашда ишлатиладиган ёғ турлари охирги йилларда кунгабоқар, маис, зайтун, айниқса пахта мойи ҳисобидан кўпайиб бормоқда.

Ўзбеклар турмушини сут ва сут маҳсулотларисиз тасаввур қилиш қийин. Сигир, эчки ва қўй сутлари ва улардан олинадиган маҳсулотлар кенг истеъмол қилинадиган миллий таомлардан ҳисобланади. Ўзбеклар бия ва мол сутларини ҳам истеъмол қилишади.

Республиканинг Фарғона водийсида ва Сурхондарё ҳамда Кашкадарё вилоятларида қатик меҳмонлар олдига қўйиладиган доимий таомлардан бири ҳисобланади. У уй эгасининг меҳмонга нисбатан кўнгли очиқлиги рамзидир.

Бугунги кунда ўзбек халқи рационини картошка, карам, сабзи, пиёз, помидор, бодринг, редиска, шолғом, лавлаги, булғор қалампири ва бошқа сабзавотларсиз ҳам тасаввур қилиш қийин. Ҳозирги вақтда бу сабзавотлар республиканинг барча туманларида етиштирилади. Шуларнинг аксарияти-сабзи, пиёз, шолғом, қовоқ ва бошқалар азалдан республика ҳудудида етиштириб келинган ва улардан ўзбек хонадонларида таомлар тайёрлашда фойдаланишган. Баъзи бир хиллари, мисол учун, қайнатилган қовоқ ва шолғом совутилган ҳолда истеъмол қилинган. Сабзидан ширинликлар ҳам тайёрланган. Картошка ўрнида шолғом ишлатилган, қовоқ ўзининг ширинроқ таъми туфайли фақатгина қайнатилган ҳолда истеъмол қилинган.

Бундан ташқари қовоқдан сутда пюресимон суп тайёрланган ва ҳозиргача ҳам тайёрланиб, истеъмол қилинади.

Бугунги кунда ўзбекларнинг овқатланишида шовул, исмалоқ, булғор қалампири ва бақлажон (Фарғона водийсидан ташқари) кам ишлатилади. Республиканинг Фарғона водийсида, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида овқатланишда аҳоли марғилон турпини, айниқса, сузма ва чакки қўшган ҳолда кўп истеъмол қилади.

Ўзбекистонда истиқомат қиладиган халқларнинг дастурхонини меваларсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Ўзбекистон тупроғи ўзининг аъло сифатли мевалари - узум, ўрик, шафтоли, нок, олма, қовун, тарвуз, ёнғоқ ва шунга ўхшаган маҳсулотлар навлари билан машҳур. Олхўри, олча, беҳи Фарғона водийсида, анжир - Самарқанд, Бухоро, Қашқадарё ва Тошкент вилоятларида жуда кўп тарқалган.

Мева ва сабзавотлардан ташқари ўзбек пазандалигида таомлар тайёрлашда ёввойи ҳолда ўсадиган шифобахш гиёҳлар ҳамма жойда ишлатилади. Масалан, Фарғона водийсида, Самарқанд вилоятида семиз ўт қовурилган ва маринадланган ҳолда истеъмол қилинади.

Турли доривор ва зиравор ўсимликларнинг ишлатилиши ўзбек таомларига хос нозик ва хуштаъм ҳид беради. Зира, арпабодиён, зирк, қорақат, заъфарон, аччиқ қизил қалампир, янчилган ва янчилмаган мурч, шивит, петрушка, кинза, кунжут, райхон, қалампир ялпизи, седона донлари азалдан ишлатилиб келинади. Шунингдек, уларнинг турлари сўнгги йилларда чиннигул куртаклари, горчица, кардамон, долчин, дафна ва лавр барглари ҳисобига анча кўпайди.

Фарғона водийсида, Тошкент вилоятида ва Хоразм шаҳрида яшайдиган ўзбеклар мурч ва аччиқ қизил қалампир солинган ўткир таомларни истеъмол қилишади. Самарқанд ва Тошкент вилоятларида ҳамда Фарғона водийсида

зира ва зирк жуда ҳам кўп миқдорда ишлатилади, улар тайёр таомларга нозик таъм ва хушбўй ҳид беради. Бухоро, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида нон ёпишда кунжут, арпабодиён, кўкнор донларини, седанани кенг қўллашса, гўшти, сабзавотли ва ёрмали қуюқ таомларни заъфарон, кашнич, кариандр қўшиб тайёрлашади.

Ўзбек миллий пазандалигида яқинларгача «биринчи таом», «иккинчи таом», «соус» ва «гарнир» каби тушунчалар бўлмаган. Баъзи миллий таомлар қуюқ ҳам, суюқ ҳам эмас. Улар ўзларининг консистенцияси бўйича қуюқ ва суюқ таомлар ўртасида туради.

Ўзбек миллий пазандалиги овқат пишириш учун хом ашёни тайёрлаш услуби билан ҳам бошқалардан ажралиб туради. Ўсимлик мойларини, баъзи бир вақтларда эса мол ёғларини ҳам тутуни чиқгунча қиздиришади. Қиздириш жараёнида сабзи, суяк ёки пиёз бўлакчалари қўшиб қовуриб олинади. Бу эса ёғнинг таъмини ва ҳидини хушбўй қилади, рангини яхшилайди.

Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларида ҳамда Бухоро вилоятининг айрим туманларида гўштга кўп миқдорда қиздирилган ёғда ишлов берилади ва кейин оловини озгина пасайтириб, димлаб, охиригача пиширилади. Дастурхонга узатишда эса устидан халқа ёки ярим халқа шаклида кесилган пиёз сепиб берилади. Пиёз ёғда димлаб пиширилган гўштга янада хушбўй контраст таъм ва ҳид беради.

Ўзбек пазандалигининг асосий хусусиятларидан яна бири шундан иборатки, таомларга пиёз жуда кўп миқдорда солинади. Гўшт ва сабзавотли таомлар кўпиги олингандан кейин паст оловда зираворлар солиб қайнатилади ва тайёр бўлишига 10-12 минут қолганда кесилган (халқа ёки ярим халқа шаклида) пиёз солинади. Бу эса овқатни сузишда қўшиладиган зира ва кўкатларнинг нозик таъмини ва хушбўй ҳидини янада кучайтиради. Яна

асосий хусусиятлардан бири шундан иборатки, ўзбек миллий пазандалигида гарнир ва қайлаларнинг йўқлиги ва ҳатто бу атамаларнинг қўлланилмаслигидир. Асосий маҳсулотлар қўшимча маҳсулотлар билан бирга қовурилади ёки қайнатилади (қийма ва чучвара шўрваларидан ташқари). Манти қовурилган помидор ёки пиёз, ёки паст ҳароратда қовурилган томат-паста ёки чакки билан истеъмол қилинади.

Шуни таъкидлаш лозимки, ўзбек миллий пазандалигида суюқ таомларнинг аксариятини тайёрлашда гўшт олдиндан қовурилади. Бу эса нафақат суюқ таомларнинг тайёр бўлиш вақтини қисқартиради, таом таъмига ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Қовурилган гўштли таомлар помидор ёки қатиқ қўшиб истеъмол қилинади.

Кўп ҳолларда гўшт хамирли маҳсулотлар билан бирга тайёрланади. Ёғли қўй гўштини хамир билан бирга ишлатишда доривор ва зираворларнинг қўшилиши мазали таомга хос таъм ва ҳид пайдо бўлишига сабабчи бўлади. Барча гўштли, гўштли-ёرمали ва бошқа қуюқ таомларни сузиб узатишда майдаланган сабзавот (турп, помидор, бодринг) билан чакки берилади. Гўштли таомларни сабзавотлар билан бирга қўшиб истеъмол қилиш ҳозирги замон фани нуқтаи назаридан фойдали ҳисобланади, чунки сабзавотлар ёғли таомларнинг ҳазм бўлишини тезлаштиради.

Ўзбек миллий анъанавий таомлари ассортиментида ғоз, курка гўшtlари ва балиқдан тайёрланадиган таомлар бўлмаган, чунки улар илгари етиштирилмаган.

Ўзбек пазандалигининг асосий хусусиятларидан яна бири шундан иборатки, унда гўшт маҳсулотлари қўшилмайдиган таомлар ҳам жуда кўп. Масалан, атала, гупса, ғилминди ва шунга ўхшаганлар. Сутда тайёрланадиган ва қатиқ қўшиб бериладиган таомлар ассортименти ҳам жуда катта. Ўзбек халқининг овқатланишида гўшт ва жизза қўшиб тандирда пиширилган

нонлар, сомса, ичак-човоқдан тайёрланадиган таомлар ҳам ўзларига яраша улушларга эга.

Миллий хонадонларда таомни чинни, сополдан тайёрланган ясси, ялпок ва чуқур лаган ва косаларда, чой эса ҳар хил ҳажмдаги чойнакларда дамланиб, пиёлаларда узатилади. Ўзбек хонадонларида овқатланиш маданияти сақланиб қолиши билан бирга такомиллашиб ҳам бормокда. Ҳар бир таом истеъмол қилиш жараёни чой ичишдан бошланади ва чой ичиш билан тугалланади. Республиканинг деярли ҳамма жойларида, Тошкент вилояти ва баъзи тоғли туманлардан ташқари, кўк чой ичилади. Чой билан ҳар хил ширинликлар (конфет, карамел, мураббо, асал, ва шунга ўхшаш) берилади.

Ўзбек таомларининг турлари жуда ҳам кўп. Ҳамма ўзбек халқи учун сеvimли бўлган таом бу палов оши ҳисобланади. Бу таом республиканинг барча туманларида тайёрланади ва севиб истеъмол қилинади. Палов оши нафақат тантанали ва байрам кунларида, оддий кунларда ҳафтада ҳеч бўлмаса, бир марта тайёрланади. Палов ошини тайёрлашда гўштни қазӣ ёки тухум билан алмаштириш мумкин. Бундан ташқари палов ошига беҳӣ, ҳатто олма, шолғом ва саримсоқпиёз ҳам солинади. Палов оши тантанали ва байрам кунларида асосан эркак кишилар томонидан тайёрланади. Паловга хос хусусиятлардан яна бири шундан иборатки, Бухоро шаҳрида палов ошини тайёрлашда гуруч билан бирга мош ҳам ишлатилади. Унинг миқдори гуруч миқдорининг тахминан $1/5-1/4$ қисмини ташкил қилади. Мошли палов ошини тайёрлашда яхшилаб ювилган мош масалликларга (қовурилган гўшт, пиёз, сабзи) қўшилиб, пўстлоғи ёрилиб бошлагунча қайнатилади. Кейин эса устидан тайёрлаб қўйилган гуруч солинади ва оддий паловдек пиширилади.

Миллий ўзбек таомлари асортиментида гуручдан ва дуккакли маҳсулотлардан тайёрланадиган биринчи ва иккинчи таомларнинг ҳам улуши

катта. Масалан, гуручдан палов ошидан ташқари мастава, шавла, мошова, мошхўрда ва мошкичири каби таомлар тайёрланади.

Умумсевимли ва халқ ғурури бўлган таомлардан ташқари ҳар бир минтақада яшайдиган ўзбекларнинг ўзининг севимли таомлари бўлади, Масалан, Сурхондарё ва Кашкадарё вилоятларида ошқовоқ шўрва, кесган ош, қовурилган гўштга ўхшаганлар, Тошкент шаҳри ва вилоятларида мастава, мошхўрда, мошкичири ва бошқалар, Самарқанд шаҳри ва вилоят туманларида кўкатли, шолғомли ёки картошкали шўрва, угра, манти, Жиззах шаҳри ва вилоят туманларида гуручли гўжа, ғилминдига ўхшаган таомлар шулар жумласига киради. Республиканинг айрим минтақаларида кўп тарқалган ва севимли бўлган таомлар бошқа минтақаларда тайёрланмайди деб ўйлаш катта хато бўлади. Улар бошқа минтақаларда ҳам тайёрланади ва истеъмол қилинади. Ҳар бир минтақада севиб истеъмол қилинадиган таомлар турлари шу минтақада яшаётган ўзбек халқининг қайси элатга мансублиги, шу минтақанинг иқлим шароити ва бошқа омилларга боғлиқ.

Юқорида биз Ўзбек миллий таомларининг узига хос хусусиятлари хақида тухталиб ўтдик. Ундан шу маълум бўлдики ҳақиқатдан ҳам Ўзбек миллий таомларининг ассортименти бой ҳисобланади. Лекин шунини ҳам айтиш керакки узбекона овқатланишнинг ҳеч бири нонсиз ёки нон маҳсулотларисиз бўлмайди. Шунинг учун биз нисбаттан кўп истемол қилинадиган нонларнинг хусусиятига батавсил тухталиб ўтамиз

1.2. Ўзбекистон миллий нон маҳсулотлари ассортименти тавсифлари

Бутун дунё мамлакатлари қатори Ўзбекистонда ҳам турли хилдаги нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда, агар чет эл давлатларида ўртача ҳар бир аҳолига ўртача 128 кг нон саноат миқёсида ишлаб чиқарилса, Ўзбекистонда ҳозирда 50-60 кг (шундан уй нони – 19,8 кг), қолганлари эса турли кичик цехлар, нонвойхоналар ва уй шароитида тайёрланади.

Нон маҳсулотлари ассортименти асосан қайси ундан тайёрланганлиги тайёрлаш технологияси кимёвий таркиби ва энергетик қиймати билан фарқланади.

Нон ва нон маҳсулотларининг тури ва кимёвий таркиби, энергетик қиймати бўйича асосий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Жадвал - 1

Маълумотлар шуни кўрсатдики, нон маҳсулотлари ассортименти: жавдар унли, жавдар ва буғдой уни аралашмасидан, буғдой унидан, қуритилган нон маҳсулотларидан иборат.

Нон маҳсулотлари таркибида инсон физиологик ҳаётига керакли оқсил, ёғлар, углеводлар, кислоталар, минерал моддалар, витаминлар мавжудки, уларнинг истеъмоли натижасида маълум энергетик қувватга эга бўлади.

Ҳар қандай озиқ-овқат маҳсулотларининг озуқавий қиймати брутто-калория орқали эмас, балки нетто-калория ёки физиологик калория орқали аниқланади. Калориметрда ёндириш усули ёрдамида брутто калория аниқланганда гемицеллюлозалар ва клетчатка, худди шакар ва крахмал ёниб маълум бир миқдорда калорияларни ташкил этади. Бизга маълумки клетчатка

ва гемицеллюлозалар инсон организмида унча яхши ҳазм бўлмайди. Оксиллар ҳам айниқса жавдар унidan тайёрланган нонлардагилари яхши ҳазм бўлмаслигини биламиз. Келтириб ўтилганларга кўра, биз озиқ-овқат маҳсулотларининг инсон организмида яхши ҳазм бўлишини ва тўла калорияли қилиб истеъмол қилинишини, инсон ҳаёти хавфсизлигини таъминлаб беришимиз лозим. Бугдой нонидаги куруқ моддаларнинг 91-95 % и ҳазм бўлади, 5 дан 9 % гача ҳазм бўлмайди.

Бугдой нони таркибидаги оксилларнинг 85-91 % и яхши ҳазм бўлади, 9% дан 15 % гача яхши ҳазм бўлмайди. Нон ҳазм бўлишида кўпроқ уннинг чиқиши асосий аҳамият касб этади. Ун таркибидаги кепак ва қобиқлар инобатга олинади. Оксил, ёғлар ва углеводларнинг ҳазм бўлиши даражасини билган ҳолда биз ноннинг физиологик қийматини ва организмда сингиш даражасини билишимиз мумкин.

Юқорида келтирилганидек, Ўзбекистонда турли хилдаги нон маҳсулотлари қатори халкимиз асосан миллий нон маҳсулотларини кўп истеъмол қиладилар. Шунинг учун миллий нон маҳсулотлари ассортимент и ва уларнинг тавсифларида кўриб чиқамиз.

Ўзбек нон маҳсулотларининг тузилиши, ташқи кўриниши, ташқи юзасининг безатилиши, тайёрлаш технологияларига кўра бир қанча ассортиментларни ташкил этади. Бироқ, кўпгина турлари айниқса ширмой нон, байрам нон ва бошқалар нон маҳсулотлари ҳисобланади. Барча турдаги ўзбек нон маҳсулотлари умумий қилиб айтганда уй нони деб аталади. Ҳамма турдаги ўзбек нонлари тандирда, нон печларида пиширилади. Улар асосан бугдой унларинининг турли навларидан ва жуда кам миқдорда майдаланган кепакдан 0,2 кг дан 0,5 кг гача бўлган вазнда тайёрланади.

Ўзбек нонларини тайёрлашда, қўлланиладиган хом-ашёлар билан бир қаторда қуйидаги бошқа турдаги хом-ашёлардан ҳам фойдаланилади: гўшт қайнатмаси, ош пиёз, аччиқ сут (оби нон), нўхат- анисли қайнатма (ширмой нон), қаймоқ (осиё нон), қўй (жиззаси) думбаси (жизза нон) ва бошқалар.

Маҳсулотнинг устки қисми учун эса – мак, кунжутли уруғлардан фойдаланилади. Улар нон сифати, таъми ва хушбўйлигини таъминлайди.

Миллий нон маҳсулотларининг анъанали тайёрлаш технологиясига кўра, махсус сифатли томонларини кўришимиз мумкин.

Оширувчи сифатида ачиткилардан фойдаланилади. Унинг тайёрланиши ҳам бир қанча усуллардан иборат ва вақт ўтиши билан тайёр ҳолатга келади.

Нон пишириш саноатидан биринчи асосий фарқли равишда ўзбек миллий нонларини тайёрлаганда оширувчи хом-ашё сифатида оддий хамиртурушдан фойдаланилса, заводларда махсус нон ачиткилари (дрожжи) дан қўлланилади. Бошқа асосий фарқ бу пиширишдан олдин, сўнгги шакл бериш хамир дам олгандан кейингина берилади. Учинчи фарқ – бу пишириш услуги. Анъанага кўра, нонлар махсус печлар – тандирларда пишириб олинади. Бунда истеъмол қиладиган маҳсулотга тандирдаги ҳарорат, иссиқликнинг берилишига, газ воситасининг таркибидаги эътибор таъсир кўрсатади. Яна энг муҳими нонга охирги ишлов, тандирда ёпишдан олдин, тандир оғзи олдида берилади.

Ўзбек нонларига бундай ишлов бериш натижасида, нондаги бетакрор таъм, хушбўй ҳид ва махсус шаклга эришилди. Бундай нон нафақат ўзбек халқига, балки бошқа мамлакатдагиларга ҳам хушхўрдир.

Замонавий нон заводларида бундай миллий нонларни тайёрлаш мумкин эмас. Шунинг учун ишлаб чиқариш кўрсаткичи кам. Бироқ анъанавий тайёрлаш технологияси асосида, шундай шарт – шароитлар яратиб истеъмолчи талабини қондириш керак.

Нонларнинг биринчи гуруҳига гижда, қашқар нонлари, оби-нон, пўлати нон, осие нон, уй нон, лочира.

Иккинчи гуруҳига – пиёзли нон, хўжа ёғлиқ, шифокор нон, сутли нон, тўй нон, меҳмон нон, ширин нон, пахта нон, байрам нон, ширмой нон.

Учинчи гуруҳига – юбилейный патири, ингичка патир, Тошкент патир.

Бироқ кўрсатиб ўтилган тоифадаги барча нон турларидан ташқари, юқори таъм ва махсус озуқавий қийматга эга бўлган парҳез нонлар гуруҳи ҳам мавжуд. Масалан, ширмой нон гуруҳидаги нон маҳсулотлари: кулча, олимат нон, пайванд, абухалил нонлари, ғалли ширмон, жизза нон, қатлама нон. Лочира ҳам шу гуруҳга тегишли. Оби нон туридаги олий, биринчи ва иккинчи навли унлардан қашқар, пўлати нон, осие нон, лочира, уй нон биринчи навли буғдой унидан тайёрланади.

Оддий маҳсулот деб, таркибида фақат асосий хом-ашёлардан иборат бўлган, яъни ун, туз ва ачитқилардан таркиб топганларга айтилади (2-жадвал).

Бунда нон ўртаси чуқурроқ қилиб, четлари қалинлаштирилган шакл берилади. қушимча хом-ашёларни эса, қаймоқ, кунжут ва мак (кўкнор уруғи)лар ташкил этади. Маҳсулот ўртасига махсус нонпар ёрдамида нақш урилади.

Нон ассортиментлари шакли бўйича турли хилларини ташкил этади ва бир неча ўнлаб номланишларга эга. Тайёрлаш технологияси, ишлатиладиган хом-ашё турлари ва ташқи кўриниши билан Республиканинг турли районларида турлича номланади.

60-йиллар бошларида (Г.М.Махкамов, А.И.Погосянц ва С.Н.Свинкин) оширувчи ачитқилар, таркиби, хамир консистенцияси ва шакл бериш усулларида келиб чиқиб номларининг қуйидаги классификациялари таклиф этилган:

1. Оддий нонлар: оби нон, уй нон, гижда нон, кқшқар нон, таба нон, ёғсиз хамирдан патир, осиеги нон, гул нон, каол патир, тарак нон, кулча, ироқи нон ва бошқалар.
2. Ёғли нонлар: патир (оддий ва қатламали), жизза нон, ширмой нон, пайванд, шакар пайванд, ёғлик пайванд, мойли кулча, қатлама, ёғлик алимат ва бошқалар.

3. Парҳез нонлар: лочира турдаги нонлар, патир (ингичка) ва бошқалар.

Нонларда Республика стандартларини ишлаб чиқганда бу классификацияланиш бир неча марта ўзгартирилди ва ҳозирги кунда қуйидагилар қабул қилинган:

Оддий ўзбек нонлари (ГОСТУз 420-78), ёғли ўзбек нонлар (ГОСТ Уз 421-78) ва ўзбекча патир (ГОСТ Уз 423-78).

Жадвал – 2

Оддий ўзбек нонларининг рецептураси

№	Хом – ашё турлари	Хом-ашё сарфи					
		Гижда	Қашқар	Оби нон	Пўлати нон, Осиё нон	Лочира	Уй нон
1	Буғдой уни, кг	100	100	100	100	100	100
2	Прессланган ачитқи, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3	Туз, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4	Тағлиқлар ва бўлаклар учун ўсимлик ёғи, кг	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5	Қаймоқ, кг						
6	Сепиш учун: кунжут ёки (мак) кўкнор уруғи			0,38			
Жами:		103,15	103,15	103,45	104,15	103,1	103,1

Гижда, лочира, уй нонлари 0,2 кг-0,4 кг гача, Оби нон 0,2-0,3-0,4 кг, пўлати, осиеғи нон 0,2-0,4 ва 0,5 кг, қашқар нонлари – 0,5 кг вазнда чиқарилади.

3-жадвалда бу гуруҳдаги маҳсулотларнинг тавсифи ва намлик, кислота (нордонлик) миқдорининг стандарт кўрсаткичлари келтирилган.

Агар нон ишлаб чиқаришда суюлтирилган ачитқидан фойдаланилса, унда қабул қилинган (нордонлик) кислоталилик даражаси 0,5 град. га ортиши мумкин.

Ёғли ўзбек нонлари олий ва 1 навли бугдой унига қўй ёғи, сут, шакар ва бошқа компонентларни қўшиш билан тайёрланади (4-жадвал).

Нонларнинг четлари қалинлаштирилган, ўртаси махсус нонпар билан уриб шакл берилади. Нон вази 0,2 -0,3 ва 0,4 кг ни ташкил этади.

Жадвал-2а

Оддий ўзбек нонлари рецептураси

Хом ашё	Хом-ашё сарфи							
	Пиёз-ли нон	Хўжа нон	Шифо-кор нон	Сутли нон	Тўй нон	Мехмон нон	Ширин нон	Пахта нон
1 навли бугдой уни, кг	100	100	100	100	100	100	100	100
Махсус тайёрланган суюқ ачитки, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ош тузи, кг	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Қўй ёғи, кг		3,0			8,0	7,0		
Қуритилган сут, кг	3,0			10,0				
Ёғсиз қуритилган сут, кг	2,0							
Мол ёғи, кг	2,0							
Сут, л		10,0						
Сут зардоб, л								15
Шакар кукуни кг		1					7	
Тухум, дона кг		50						
Ош пиёз, кг	10							
Суртиш учун рафинадланган ўсимлик ёғи, кг	0,2	0,2	0,15	0,15	0,5	0,2	0,2	0,2
Хамир учун рафинадланган ўсимлик ёғи, кг						3	3,5	2,0

Сепиш учун кунжут ёки мак	1,0	3,0			0,3			
Анис, кг								
Нўхат, кг								
ЖАМИ	119,2	121,7	113,15	112,65	112	113,7	114,2	121,7

Миллий нонлар гуруҳига байрам нони ҳам киради, вазни 0,5 ёки 1,0 кг ни ташкил этади. Бу нон бошқа нонлардан шакли билан фарқланади. Зуваланган хамир бўлаклари махсус гул шаклидаги 6 талик формага жойлаштирилади. Битта бўлак ўртасида, 5 таси эса атрофига қўйилади. Маҳсулот вазни 0,2 ва 0,4 кг ни ташкил этади (жадвал-5).

Жадвал-3

Байрам нонининг рецептураси.

1 навли буғдой уни, кг	- 100
Юмшоқ ачиткилар, кг	- 2,0
Ош тузи, кг	- 1,5
Шакар кукуни, кг	- 1,5
Маргарин, кг	- 2,5
Сепиш учун шакар кукуни, кг	- 1,0
Суртиш учун рафинадланган ўсимлик ёғи, кг	- 0,15
Жами	- 112,15

Жадвал-4

Байрам нонининг сифат кўрсаткичлари.

Кўрсаткичлар	Тавсиф	
	0.5 кг вазнли	1.0 кг вазнли
Кўриниши:	Силлик, ташқи юзаси ялтироқ, шакарли сироп билан суртилган, устки юзаси яққол расм каби	

Ташқи юзаси	ифодаланган, озгина ёриқлар боғланиши жойларида мавжуд. Ўртадаги қисми кунжут ёки мак билан сепилган бўлади.	
Шакли	Айлана, конус кўринишида, ёнлари рефлён кўринишида	
Ранги	Бир текис, сариқ рангдан то оч жигарранггача, кейинчалик боғланиш жойларида ранг ўзгариши кузатилади.	
Мағизнинг ҳолати: Пишганлиги	Яхши пишганлиги, ушлаганда намлик сезилмайди, ёпишқоқ эмас.	
Эластиклиги	Қўл билан озгина қисганда мағиз аввалги ҳолатига қайтиши керак	
Мағиз намлиги, %	42,5	43,0
Нордонлиги (кислота) Град.	3,0	3,0
Ғовваклиги, % кўп эмас	65,0	65,0
Таркибидаги шакар, %	5,0	5,0
Ёғ миқдори, %	2,0	2,0

Жадвал-5

Ўзбекча патир нонининг рецептураси.

Хом-ашё, кг	«Юбилей»	Юпқа	Патир	Оддий	«Тошкент
-------------	----------	------	-------	-------	----------

	патири	патир		патир	» патир
1 навли буғдой уни	100	100	100	100	100
Юмшоқ ачитқи	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ош тузи	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Маргарин	3,0				5
Қўй ёғи	3,0		2,5	8,0	
Ёғсизлантирилган курук сут					2,0
Сепиш учун кунжут ёки мак					0,3
Рафинирланган ўсимлик ёғи	0,2	0,15	0,15	0,15	0,2
ЖАМИ	109,2	102,15	105,65	111,15	108,5

9-жадвалда ўзбекча патир тавсифлари берилган. Бунда намлик, нордонлик(кислоталилик) ва таркибидаги ёғ миқдори қабул қилинган стандарт кўрсаткичлари бўйича маълумотлар берилган. Юмшоқ ачитқини суюқ ачитқи билан алмаштирилганда кислоталилик даражаси 0,5 град. га ошишини кўрдик. Тўлиқ маҳсулотдаги намлик миқдори ҳам аниқланиб олинади.

Жадвал – 6

Ўзбек патири нонининг сифат кўрсаткичлари.

Кўрсаткичлар	«Юбилей» 0,2-0,4 кг	Патир 0,2-0,4 кг	Юпқа 0,2-0,4 кг	Оддий 0,2- 0,4 кг	«Тошкент» 0,2-0,4 кг
Кўриниши: Ташқи юзаси	Силлик, ҳамма юза қисми да берилган	Силлик, четлари ингичка, шакл берилган,	Силлик, ҳамма юза қисми да берилган	Силлик, четлари калинроқ, юпқа жойлари урилган, қисилмаган	Силлик, ўртаси тўрт бурчак шаклда урилган, кунжут ёки мак билан

	шакл ўз шаклини йўқотмаган.	шакл ўз шаклини йўқотмаган.	шакл ўз шаклини йўқотмаган.	. Ўртасидаги 5-7 см диаметрдаг и жойи қалинрок.	сепилган, қисилмаган.
Шакли ва ўлчовлари	Айлана, четлари қалинрок, қора пуфакларсиз, Диаметр, см 0,2 кг 17-19см 0,4 кг 22-23см Ўртаси қалинлиги – 1 см	Айлана, деформацияланмаган, қора Диаметр, см Диаметр, см 0,2 кг 18 0,2 кг 24-25 0,2 кг 16-18 0,4 кг 23 0,4 кг 30-31 0,4 кг 20-22 Ўртаси қалинлиги- 1 см, Четлари қалинлиги – 2 см Юпқа: ўртаси қалинлиги 0,2 кг 0,7-0,9 Оддий: ўртаси қалинлиги 0,2 кг 0,8 Четлари қалинлиги 0,2 кг 15 0,4 кг 2,0			Айлана, четлари қалинрок, қора пуфакларси з, ҳеч қандай қушимчала р- сиз Ташқи диаметри, см 0,2 кг 16-18 0,4 кг 20-21 ички диаметр, см. 0,2 кг – 8 дан кам эмас 0,4 кг 13-14 Ўртаси қалинлиги 2 см Қалинлик баландлиги 2,5-3,0 см
Мағизнинг ҳолати: Пишган- лиги	Яхши пишган, нам эмас, ёпишқоқ эмас				
Хамир	Хамирнинг излари билинмайди				
Ғоввак- лиги	Яхши ривожланган, юпқа деворли				
Мағиз	Эластик, енгил қўл билан ушлаб кўрганда, олдинги шаклига қайтада				
Яхши					

пишган-лиги	Янги пишган, моғорламаган				
Таъм ва ҳид	Ўзига хос махсус нон таъми ва ҳидига эга.				
Намлик, % кўп эмас	40	38-39	28	39	41,5
Нордонлик (кислоталик) Град. кўп эмас	3,0	2,5-3,0	2,5	3,0	3,0
Таркибидаги ёғ миқдори, %	5,0	2,0-2,0		7,0	3,8

1.3. Ўзбек миллий таомлари ва ноннинг «Дийдор-Бахт нури» ресторанида ишлаб чиқарилиши

«Дийдор-Бахт нури» ресторани Самарканд вилояти Жомбой туманида жойлашган булиб жами 150 уринга эга корхона ҳисобланади. Унинг ассортименти Ўзбек миллий таомлари полов ош, шурва, мастава, кабоб ва энг куп хамирли таомлар : лагмон, чучвара, мантии, сомса ва бошқалар тайёрланади. Ресторанда «Оби нон» ишлаб чиқариш ҳам йулга қуйилган. Албатта рестораннынг кунлик талабига биноан куплаб масалликлар олоиб келинади ва сакланади ва ишлатилади. Шулардан келиб чиқганҳолда рестораннынг ишлаб чиқариш цехлари, махсулотни ва керакли инвентарларни саклаш омборхоналаари ва кишки ёпик ва ёзги очик савдо зал ва майдончаларига эга. Булардан ташқари ресторанга қарашли савдо шаҳобчалари ва дуконлари ҳам мавжуд. Ресторан административ хоналари унинг асосий крпусида жойлашган булиб унда директор хонаси, бухгалтерия ва кадрлар булимии хоналари мавжуд.

«Дийдор Бахт» ресторанининг йиллик товар айланмаси 2013 йилда 1232,5 млн сумни ташкил этган, шундан қарийиб 42% шахсий ишлаб

чиқариш ташкил этган. Юкорида айтиб утилгандек ресторанда куплаб товар ва озик овкат маҳсулотлари харид қилинади, шуларнинг ичида энг куп олинadигани бугдой уни ҳисобланади (2013 йилда жами 82 тоннани ташкил этган). Олинган ун маҳсулотлари асосан нон ишлаб чиқаришда ва миллий ҳамирли овкатларда ишлатилинади. Шунинг учун биз узимизнинг тадқиқотимизда корхонада қулланиладиган «Жомбой –Дон» ООО бугдой унини ва ундан қилинадиган маҳсулотни тадқиқот объекти сифатида олдик.

Қуйида нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясини ва унинг ресторан ишлаб чиқаришида қандай бажарилишини қуриб чиқамиз.

Нон ишлаб чиқариш технологияси етарли даражада мураккаб, қўп меҳнат талаб этади. Нонни хом-ашё тайёрлашдан тортиб, то нон ҳолатигача келтиргунча ўртача 12 соат давомида вақт сарфланади.

Нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси қуйидаги 6 та босқичдан иборатдир: хом-ашёни қабул қилиш ва сақлаш, хом-ашёни ишлаб чиқаришга тайёрлаб бериш, ҳамирнинг тайёрланиши, ҳамирни бўлаклаш, пишириш ва тайёр маҳсулотни сақлаш, савдо тармоқлари бўйича тарқатиш.

Нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш умумий технологик схемаси расм-1 да келтирилган. Унда ушбуларни алоҳида қўриб чиқамиз:

Хом ашёни қабул қилиш ва сақлашда, нон ишлаб чиқаришда асосий хом-ашё бугдой ва жавдар унлари, сув, ачитқи, туз ҳисобланишини эътиборга олинади: қўшимча хом-ашёлар сифатида эса ўсимлик ва ҳайвон ёғлари, маргарин, сут ва сут маҳсулотлари, солод, патока ва бошқалар қабул қилинган.

Расм-1. Нон ишлаб чиқаришнинг умумий схемаси

Қўшимча хом-ашёларни сақлаш ва тайёрлашда нон ишлаб чиқариш корхоналарида асосан прессланган ачитқилардан, шунингдек қуритилган, суюқ ва сут ачитқилардан ҳам фойдаланилади.

Прессланган ачитқи табиий воситалардан ажралиб чиқган ачитқи тўқималаридан иборат. Табиий восита бу микроорганизмлар ривожланган суюқ манба ҳисобланади. Уларни 0-4 °С ҳароратда сақлаш тавсия этилади, сақлаш муддати 12 сутка. Ярим тайёр маҳсулот сифатида эса, прессланган ачитқилар 29-32 °С ҳароратли сув билан 1: (2-4) нисбатида аралаштирилади. Қуритилган ачитқилар прессланган ачитқиларни иссиқ ҳаво билан қуритиб олинади, намлик даражаси 8-9% га етгунча. Қуритилган ачитқилар қадоқланиб, темир банкаларда сақланади. 15 °С дан юқори ҳароратда қоғоз пакетларда ёки қутиларда сақланади.

Туз нон ишлаб чиқариш корхоналарида кам ҳажмда халталарда келтирилиб, алоҳида хоналарда сақланади. Туз гигроскопик хом-ашё бўлганлиги учун бошқа маҳсулотлар билан бирга сақланмайди. Хамирга туз вазнига кўра 23-26% ли эритма сифатида қўшилади. Унинг керакли миқдордаги эритмасига эришиш учун ареометр ёрдамида тез-тез зичлигини ўлчаб турилади. Туз концентрациясининг юқорилиги қанча катта бўлса, эритма зичлиги шунча юқори бўлади. Одатда 25% ли эритма тайёрланади.

Шакар кукуни халталарда келтирилади, ҳаво намлиги 70% ни ташкил қилувчи куруқ, тоза хоналарда сақланади. У гигроскопик модда бўлганлиги учун нам хоналарда сақланмайди. Қоидага кўра, шакар зичлиги 1,23-1,3 бўлган 51-62 % ли эритма кўринишида хамирга ишлатилади. Эритма аралаштиргич ва филтрли бочкаларда тайёрланади. Бочкалардан сироп йиғадиган сиғимга тортиб олинади. Эритма ҳарорати 32-35°C ни ташкил этади. Шакарнинг эриш даражаси эритма ҳароратига боғлиқдир. Агар шакар миқдори кўпайиб кетса, унда эритма чиқадиган қувурларда сахарозалар кристаллизацияси ҳосил бўлиши мумкин. Сўнгги йилларда нон заводлар шакарни туз-шакарли эритма кўринишида сақлаб келмоқдалар.

Нон ишлаб чиқаришда куйидаги сут маҳсулотлари ишлатилади: сут, қаймоқ, сметана, творог ва зардоб. Табиий сут маҳсулотлари тез бузиладиган хом-ашёларга киради. Шунинг учун паст ҳароратда сақланади. Ҳарорат қанча паст бўлса, сақлаш муддати шунча ортади. Улар металл бидонларда 0-8°C ҳароратларда сақланади. Сут 8-10°C да 6-12 соат, сметана 12 суткагача, творог 0°C да 7 суткагача сақлаш мумкин. Қуритилган сут герметик ёпиқ бўлмаган идишларда 3 ойгача сақланиши мумкин. Қуритилган сутни, сув ва ёғдан махсус аралаштиргич машиналарда эмульсия тайёрланганда яхши натижаларни олишимиз мумкин. Барча сут маҳсулотлари ишлатишдан олдин тешик диаметри 2 мм дан иборат элаклардан ўтказилади. Сут зардоби бу творог ёки пишлоқ ишлаб чиқаришдан кейинги маҳсулот ҳисобланади. Бу

суяқлик яшилроқ рангда, махсус таъм ва ҳидга эга. Табиий сут зардобини заводларида махсус цистерналарда келтирилади.

Нон ишлаб чиқаришда оз миқдорда мол ёғи, маргарин, ўсимлик ёғларидан фойдаланилади. Сарик ёғ пастерланган қаймоқларни уриш ёрдамида олинади. Сарик ёғ намлиги 16-20% ни, таркибидаги ёғ 72,5-82,5 ни ташкил этади. Куйдирилган ёғ намлиги 1%, ёғлар 98%.

Куйдирилган ёғ, йиғилган сариқ ёғларни 75-80°C ҳароратда куйдириш натижасида олинади. Сарик ёғларни Бу ёғни 8°да 3 ойгача, музлатилгани 12 ойгача сақлаш мумкин.

Маргарин - кимёвий таркиби, энергетик қиймати сарик ёғга ўхшаш бўлган махсус тайёрланган ёғ. Улар асосий ёғлардан ачитилган сут, эмульгаторлар, бўёқлар, ароматизаторлар ва бошқалар қўшимча хом-ашёлардан тайёрланади. Маргариннинг асосий ёғ қисми саломасдан (65-75%) ва табиий ёғлардан иборат (ўсимлик ва ҳайвонот).

Суяқ маргаринлар зангламайдиган овал шаклдаги бакларда 35-48°C да 2 суткадан кўпроқ сақланади. Кондитер ёғлари сувсиз, асоси саломасдан иборат ёғлар ҳисобланади. Бу ёғлар 1 ойдан - 9 ойгача ҳарорат ва антиоксидантларнинг мавжудлигига боғлиқ ҳолда сақланади.

Қабул уилинган ўсимлик мойлари ўсимлик уруғларидан экстракция ва пресшлаш натижасида олинади. Улар 4-6°C да ёпиқ идишларда салқин биноларда сақланади.

Хамирнинг тайёрлаш — муҳим технологик жараёнлардан бири ҳисобланади. Чунки, хамирни тайёрлашдан нон сифати ва бошқа жараёнларнинг натижаси шунга боғлиқ. Ун, сув, ачитқи, туз ва бошқа қўшимча хом-ашёлардан тайёрланган хамир махсус физик хусусиятли ва тузилишли бир хил масса ҳосил бўлади.

Хамирнинг ачиши ва кўтарилишида маҳсулот ғоввакли ва енгил бўлиши учун, хамир пиширишдан олдин кўтарилиши лозим. Бу хамирнинг яхши кўтарилиши учун шароит яратиш керак. Хамир таркибида ҳосил бўлган

CO₂ нинг ҳаракати натижасида пишириладиган нон яхши ғоввак мағизли бўлади. Опара ва хамирни ачитишдан мақсад, газ ҳосил қилиш ва хамир тузилиши хоссаларига кўра, бўлаклаш ва пиширишда яхши натижаларни бериш учундир. Яхши кўтарилган хамирдан тайёрланган нон ўзига хос таъм ва хушбўйликка эга бўлади.

Хамирни тайёрлаш – бу нон ишлаб чиқаришда 70% атрофига вақтни талаб қилувчи муҳим ва давомий жараёнлардан бири ҳисобланади. Бугдой унидан хамирнинг тайёрланиши учун аниқ услубда хамир тайёрлаш учун авваламбор тайёрланадиган маҳсулот таркиби ва турига боғлиқ. Одатий хамир тайёрлаш услуби қабул қилинган. Одатий технология бўйича, ярим тайёр маҳсулотни ачитиш умумий ҳолда 4,5-7 соатни ташкил этади.

Технологияни тезлаштириш мақсадида хамир тайёрлаш жараёни қисқартирилади. Ҳозирги кунда прогрессив технология асосида оддий ва ихчам ҳолда маҳсулотнинг умумий вазнининг 70% и тайёрланади.

Аниқ тайёрланадиган нон тури таркибида ишлатиладиган хом-ашёлар турлари рўйхати рецептура дейилади. Ун навлари ва сувдан ташқари кўшимча хом-ашё турлари ва сувдан ташқари кўшимча юқори ташкилотлар (бошқарув, Вазирлик) томонидан тасдиқланган бўлади.

Нон ва нон маҳсулотлари рецептураларида, асосий хом-ашёлардан ташқари, кўшимча хом-ашёлар (тухум, майиз, сут, сут зардоб, қуруқ ёғсиз сут, мак ва бошқалар). Хом-ашёлар миқдори ва тури ҳар бир маҳсулот турига қараб турлича бўлади.

Хамир аралашмаси учун сарфланадиган ун миқдорини аниқлаб, кейин бошқа ярим тайёр маҳсулотлар учун (хамиртуруш, опара ва бошқа) ун миқдори ҳисобланади. Кейин опара ёки хамиртуруш, кейин хамир рецептураси тузилади. Бошқа яримтайёр маҳсулотлар учун ишлатиладиган ун, умумий ҳисобланган ун миқдорига киради.

Ҳозирги кунда бугдой унидан хамир тайёрлашнинг 2 усули мавжуд: опарали (2 фазали) ва опарасиз (бир фазали).

Опарали билан хамир тайёрлашда 1-фазали опара тайёрланади. Опара – ун, сув ва ачитқи аралашмаси ва уни ачитишдан олинган ярим-тайёр маҳсулот ҳисобланади. Тайёр опара хамир тайёрлаганда тўла аралашади. Опарани тайёрлаш учун уннинг умумий вазнидан 30-70% и, сувнинг кўп миқдори ва ачитқининг ҳамма миқдори қўшилади.

Бугдой унидан нон тайёрлаганда опара намлиги 41-47%, нон маҳсулотларида 44-46% ни ташкил этиши лозим. Ҳар бир маҳсулот тури учун опара тайёрлаш технологияси ҳар хил бўлади. Кучсиз ундан хамир тайёрлаганда опара намлиги пасайтирилади, чунки клейковинаси юмшамаслиги учун. Агар ун клейковиналари калта-калта узилса, унда намлик 2-3% га кўтарилади. Прессланган ачитқидан опара тайёрлаш учун таркибига 0,5-4% ачитқи қўшилади.

Оддий хамир учун опарага 2-4 %, нон хаамири учун 0,5-0,7% ачитқи ишлатилади. Қоидага кўра, опара ҳарорати хамир ҳароратидан пастроқ 28-29°C ни ташкил этади. Туз ва ёғлар опарага қўшилмайди, улар ачитқига ёмон таъсир кўрсатади. Намлик даражаси хамирга нисбатан 1-3% га ортиқ бўлса, ачитқи тўқималари алмашинуви ферментлар фаолиятини ва клейковиналарнинг ошишини тезлаштиради.

Биринчи ва олий навли (айниқса қаттиқ ундан) ундан тайёрланган хамирнинг ачишида хамир 2-3 маротаба давомида аралаштириб туриш тавсия этилади.

Бугдой унидан опарасиз хамир тайёрлашда бир фазали усул деганда, рецептурада кўрсатилган барча маҳсулотлар бир вақтнинг ўзида қўшилади. Унда яримтайёр маҳсулотлар опара, хамиртурушдан фойдаланилмайди.

Кўп солинишининг сабаби, ачитқи қуруқ муҳит ва туз аралашмасида фаолият кўрсатиши қийин кечади. Ачитқининг кам сарфланиши ва маҳсулот таъми яхшиланиши учун, уни олдин активлаштирилади. Хамирнинг бошланғич ҳарорати 29-31°C, ачиш давомийлиги 2,5-3 соат, 50-60 мин вақтдан сўнг хамир зуваланади. Опарасиз хамирда кислоталар, хушбўйлик ва

таъм берадиган моддалар кам бўлади. Ошиш, каллоидли ва биокимёвий жараёнлар пассив ҳолатда боради.

Бундай усулдаги хамирдан ёғлиқ ва булочка маҳсулотлари учун фойдаланилади.

Бугдой унидан нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, хамирни бўлаклаш учун қуйидаги жараёнлар амалга оширилади: хамирни бўлаклаш, айлана қилиб шакл бериш, тахминий дам, шакл бериш ва сўнгги марта дам бериш.

Хамирни бўлаклаш хамир бўлувчи машиналарда бажарилади. Бўлак вазни чиқиши керак бўлган нон вазнига, уларни пиширганда йўқотиши мумкин бўладиган вазнига инобатга олган ҳолда ўрнатилади. Кейин бўлакклаш учун айлана шакли бериладиган машинага узатилади. Хамир 3-8 мин давомида клейковина панжарасининг қайта тикланиши учун дам берилади. Сўнгра шакл берадиган машинага берилади. Унда хамир нон керак бўлган ўзига хос шаклни олади.

Нонни пишириш – бу нон ва нон маҳсулотларини тайёрлашдаги сўнгги жараён ҳисобланади. Бунда хамир ичида бир вақтнинг ўзида микробиологик, биокимёвий, физикавий ва коллоидли жараёнлар ҳам боради. Ҳамма жараёнлар амалга ошиб тайёр нон ҳолига келади. Нон маҳсулотлари печларда буғ муҳитида 200-280°C ҳароратда пиширилади.

1 кг нонни пишириш учун 293-544 кЖ энергия сарфланади. Бу иссиқлик хамирдаги намликнинг буғланиши ва ноннинг ички қисмидаги ҳарорат 96-97°C тенг бўлиши, билан изоҳланади. Иссиқлик аввал нон деворларига, сўнг аста-секин ичига ўтади.

Қаттиқ нон четлари мағизлар пишгандан кейин ҳосил бўлади. Қаттиқ четлар хамир ва ноннинг ошиб кетмаслигига тўсқинлик қилади. Маҳсулот усти ва четларида қуйидаги биокимёвий жараёнлар боради: крахмалнинг клейстеризация ва декстринизацияси, оксил денатурацияси, ароматик ва қора моддалар ҳосил бўлиши, шунингдек намлик буғланиши. Пиширишнинг

бошланғич жараёнларида буғнинг конденсатланиши натижасида маҳсулот юза қисмида клейстеризацияланади, кейинчалик суюқ крахмал ва декстринларга айланади. Суюқ крахмал ва декстринлар юза қисмидаги ғоввақларни тўлдиради, нотекис жойларини текислайди, кейин устки қисмига силлиқлик ва ялтироқликни беради. Маҳсулот устида оксил моддаларнинг денатурацияси 70-90°C ҳароратда амалга оширилади. Натижада нозластик қобиклар юзага келади.

Қобикнинг оч-жигарранг ёки жигарранг бўлиб тус олиши қуйидаги жараёнлар билан тушунтирилади: хамир шакарининг карамелизацияланиши, бунда аминокислоталар ва шакар ўртасидаги реакция туфайли эса ароматик ва қора бўёкли моддалар(меланоидлар) ҳосил бўлади. Қобикнинг ранги хамир таркибидаги шакар ва аминакислоталарга, ҳарорат остида пиширишнинг давомийлигига боғлиқ. Хамирда нормал рангдаги қобик ҳосил бўлиши учун ун массасининг 2-3% ини шакар ташкил этиши лозим. Ароматик модда (асосан альдегидлар) қобикдан мағизга ўтиб, маҳсулотнинг таъм хусусиятини оширади. Силлиқ, ялтироқ қобикли, оч-жигарранг нон олиш учун юқорида келтирилган жараённи амалга ошириш лозим. Ноннинг 20-40% ини қобик ташкил этади. Пишириш жараёнида нон хаамири қатламлари орасида ачитувчи микрофлоралар сиқилиб, ферментларнинг активлиги ўзгаради, крахмалнинг клейстеризацияланиши ва оксилнинг иссиқлик денатурацияси, намликнинг ўзгариши ва ички қатламларда ҳароратнинг ўзгариши кузатилади.

Ачитқи тўқималари хамирни 35°C ҳароратгача қиздирганда ачиш ва газ ҳосил бўлиш жараёнини тезлаштиради. Тахминан 40°C гача пиширилаётган нон хаамири таркибидаги ачитқи ҳаёт фаолияти жуда интенсив ҳолатда бўлади. 45°C дан юқорида эса газ ҳосил қилиш, ачитқи фаолияти тезда пасаяди. 50°C да эса ачитқи тўқималарининг фаоллиги тўхтайтиди. Нордонликни юзага келтирадиган микрофлоралар ҳам хамирни қиздирганда ҳосил бўлиб, пишиб бориш давомида пасайиб йуқолиб боради. Иссиқ нон

мағизининг намлиги, хамир намлиги эвазига кўтарилади. Намликнинг етишмаслиги натижасида эса крахмал клейстеризацияси сусаяди ва марказий катлам ҳарорати 96-98°C гача етганда тўхтайди.

Оқсил ҳолатининг ўзгариши 50-75°C да кузатилади ва 90°C атрофида тўхтайди. Иссиқлик денатурацияси натижасида оқсиллар қалинлашиб, намликни ажратиб чиқаради. Улар мағизнинг ғовваклигини таъминлаб, маҳсулотга шакл берадилар. Маҳсулотда шишган крахмал доиралари билан оқсилли панжаралар ҳосил бўлади ва шишни пасайтиради.

Тайёр маҳсулот ҳажми хамирга нисбатан 10-30% гача ошади. Ҳажм бошланғич дақиқаларда ошади, кейинчалик тўхтайди.

Пишириш давомида ноннинг пишганлигини аниқлаш жуда катта аҳамиятга эга. Ноннинг пишганлиги унинг сифати кўрсаткичларига: қобиқ қалинлиги ва ранги, мағизнинг физикавий ҳолати, яъни ушлаганда эластиклик ва қуруқлигини сезишга боғлиқ. Пиширишнинг узоқ давом этиши ишлаб чиқаришда иқтисодий исрофгарчиликни ва маҳсулотнинг қотиб кетишига олиб келади. Тайёр бўлганлигининг асосий белгилари, тайёр маҳсулот мағизнинг марказий ҳарорати 96-97°C ни ташкил этиши керак.

Ноннинг тайёр бўлганлигини куйидаги органолептик белгилар орқали аниқланади: қобиқнинг ранги (оч жигарранг бўлиши лозим), мағизнинг ҳолати (мағиз қуруқ ва эластик бўлиши). Пишган нон массаси хамир массасидан кам бўлади.

Пиширилган нон совиб, қуриши ва қотиб қолиши натижасида вазнини йўқотади. Бу икки жараён туғридан-туғри боради. Нон мағизи маълум намликни йўқотгандан сўнг қотиб бориши билан юмшоқлигини ҳам йўқотади. Шунинг учун пишган нонларни қўл меҳнати ёрдамида махсус нон қутиларида жойлаб, транспорт воситалари ёрдамида истеъмолчиларга етказилиб берилади.

Шундай қилиб, биз нон маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологиясини кўриб чиқдик. Нон ишлаб чиқариш технологияси умумий

схемада бажарилсада, лекин уларнинг ҳар бирининг алоҳида ўзининг хусусиятлари бор. Шунинг учун ўзбек миллий нон маҳсулотларининг ишлаб чиқариш технологиясининг хусусиятларини алоҳида кўриб чиқамиз.

Ўзбекистон миллий нонларининг таркибига оддий нонларга оби нон, гижда, пўлати нон, кашқар нон ва бошқалар киради. Ўзбекистонда 80-90% энг кўп ишлаб чиқарадиган нон тури бу оби нон ҳисобланади. Оддий нонлар учун хамиртурушли ва хамиртурушсиз прессланган ёки суюқ ачиткилардан хамир тайёрланади.

Жадвал-7

Хамиртурушли ва хамиртурушсиз хамир рецептураси
ва тайёрлаш режими

Хом-ашё ва технологик режим	Хамиртурушли		Хамиртурушсиз
	Хамиртуруш	Хамир	
Бугдой уни, кг	40-50	60-50	100
Прессланган ачитки, кг	1,5		1,5
Туз, кг		1,5	1,5
Сув, кг	Ҳисоб бўйича		
Намлик, %	47	40-43	40-43
Ачишнинг давомийлиги, соат	3-4	1	2,5-3,0
Бошланғич ҳарорат, °С	28-29	29-31	30-32
Охирги нордонлик, град.	4-5	2,5-3	2,5-3

Тайёр хамир аниқ массали қилиб бўлакланади, айлана шакл берилади, 20-25 минут давомида дам берилади, кейин ҳар бир бўлакга ўртаси чуқурлаштириб нонпар ёрдамида нақш урилиб нон шакли берилади.

Жадвал-8

Оби нон сифатида хамир тайёрлаш услубининг таъсири

№	Кўрсаткичлар	Хамиртуруш		
		Суюқ	Қуюқроқ	Қуюқ
1	Ташқи диаметр, см	17,5	18,0	17,6
2	Ички диаметр, см	7,0	7,0	7,0
3	Четларининг баландлиги, см	2,7	3,0	2,8
4	Марказининг қалинлиги, см	1,0	1,1	1,0
5	Шакл доимийлиги, М:Д	0,057	0,061	0,056
6	Қобиқ ва мағизнинг нисбати, %	3/6	28/72	30/70
7	Ҳажми, мл	330	360	350
8	Нордонлик, град	3,0	2,8	3,0
9	Мағизнинг ҳолати	38	38	38
10	Мағиз ҳолати	Пишган		
11	Мағиз тузилиши(Ғовваклик)	Бир текис, йирик		
12	Ташқи ранги	Оч жигарранг		
13	Таъм ва хушбўйлик хоссалари	Хамиртуруш технологиясига хос		

Нонлар хонаки тандирларда ёки печларда пиширилади. Маҳсулотни пишириш давомийлиги 0,2 кг – 6-7 минут, 0,3 кг-9 минут, 0,4 кг – 10-11 минут, 0,5 кг – 12-14 минут ни ташкил этади. Қобиқнинг ялтироқлигига эришиш учун, нонни тандирга ёки печга куйгандан сўнг ва пишгандан кейин сув билан пуркаланади.

Уй шароитида юқори сифатли оби нон каби нонлар хамиртурушларда, ачитқисиз хамирлардан тайёрлаганда ишлаб чиқарилади.

Оби нон учун хамиртуруш тайёрлаш рецептураси ва режими қуйидагича:

1-босқич – хамиртурушни тайёрлаш.

Қуюқ гўштли бульон – 1,5 л (38°С)

Ош пиёз – 0,5 кг

Қатиқ – 0,2 кг

Ун – 3 кг

Хамиртурушнинг бошланғич намлиги – 43,2 %

Бошланғич нордонлик – 2,4 гард

Бижғишнинг давомийлиги – 16 соат

Бижғиш вақтидаги ҳарорат - 29°C

Сўнгги нордонлик – 6,4 град

2-босқич – хамиртурушни кўпайтириш.

Олинган хамиртурушга 38°C дан паст бўлмаган сув қўшилади. Сўнг 17 кг ун яна сув қўшиб аралаштирилади. Олинган хамиртуруш намлиги 43,2 %, ачиш давомийлиги 4-6 соат, сўнгги нордонлик -6,4 град, ачиш давридаги ҳарорат -29°C ни ташкил этади.

Хамиртурушда хамир тайёрлашнинг рецептураси ва режими қуйидагича:

Ун – 81 кг

Сув – ҳисобга кўра

Сув ҳарорати - 38°C

Хамиртуруш – 28 кг

Хамирнинг бошланғич ҳарорати - 29°C

Бошланғич нордонлик – 3 град

Бижғишнинг давомийлиги – 40 мин

Бошланғич намлик – 41,0%

Бижғишдаги ҳарорат - 29°C.

Нонларга шакл ва ўртасига нақш бергандан сўнг, мак ёки кунжут сепилади. Уларнинг тахминий сарфи 1 та нон учун 0,2-0,5 г дан иборат. Худди шу каби уй нони ҳам тайёрланади, фақат сув камроқ олиниб хамир намлиги 38-39% гача етказилади.

Хамиртурушли усулда. Хамир тайёрлашдан олдин опара тайёрланади. Уннинг умумий миқдоридан 30-50% и олинади. Опара прессланган ёки суюқ ачитқилардан тайёрлангандан сўнг қолган ун, сув, тузли эритма ва бошқа

компонентлардан хамир қорилади. Опаранинг бижғиш даври 3-4 соат, бошланғич ҳарорат 28-29°C, сўнгги нордонлиги 4-5 град.

Ўзбек миллий нонларини тайёрлаш рецептуралари қуйидаги жадвалларда келтирилган.

Жадвал-9

Осиё нони хаами тайёрлаш учун рецептура ва технологик ўлчовлар

Кўрсаткич-лар ва хом ашё	1-усул				2-усул				3-усул	
	Хаами р-туруш	Ярим пойгир	Пойгир	Хаами	Хаами р-туруш	Ярим пойгир	Пойгир	Хаами	Пойгир	Хаами
Ун, кг	0,2	0,09	2,0	14,0	0,1	0,1	1,0	12	1,7	11
Туз, кг				0,35				0,2		0,25
Сув, л	0,05	0,4	2,0	7,5			0,6	Ҳисобга кўра		41
Пиёз, кг	0,09									
Кунжут ёғи, кг	0,05									
Қаймоқ, кг					0,05	0,05				
Олдинги тайёрлаш усули			Ҳаммаси	1/2		Ҳаммаси		1/2	0,3	Ҳаммаси
Ачишдаги ҳарорат, °C	40	30	24	30				40		41
Сўнгги нордонлик, град	6,4	11,6	12,4	2,7				2,8	13	
Ачишининг давомийлиги, соат	16	10	12	1	13,5		3,5	1	10-12	10

Жадвал-10

Ширмой нон учун хамир тайёрлаш рецептураси ва технологик режими

Технологик рецептураси ва ўлчовлари	Босқич					
	Ширмой	Ширмой опараси	Ярим тайёр пойгир	Пойгир	Атала	Хаами
Ун, кг		0,4	0,5	5,5	20	8
Сув, л	0,8		0,2	2,9	9	Маҳсулот-

						нинг намлигини ҳисобга олиб
Туз, кг					0,3	
Шакар, кг					1,7	
Қўй ёғи, кг					1,55	
Анис, кг	0,02					
Нўхат, кг	0,25					
Тайёрлашдан олдинги босқич		Жами	Жами	Жами	Жами	Жами
Ярим тайёр маҳсулот намлиги, %						36
Бошланғич ҳарорат, °С	38-40	28-29	29	30	35-40	29
Охирги нордонлик, град.		2-6		3	2,2	2,4
Бижғишнинг давомийлиги, соат	13-14	1	1	3	1	1/3

Ширмой ноннинг таркиби ва тузилишига кўра бир неча турлари мавжуд: кулча, ёғлиқ кулча, қўшалок кулча, ширин кулча. Ширмой нон опараси учун қайнатма тайёрланади: рус нўхати тозаланади ва майдаланади. Анис уруғига сув қўшиб қайнатишга етказилади ва 10-15 мин дам берилади.

Жадвал-11

Ширмой нон хамирини тайёрлаш учун рецептура ва режимлар

Хом-ашё	Дамлама	Опара	Хамир
1 навли буғдой уни		50	50
Нон ишлаб чиқариш учун прессланган ачитқи, кг		1,5	
Нўхат, кг	0,3		
Анис, кг	0,06		
Туз, кг		1	
Қўй ёғи, кг			3,5
Шакар, кг			5,0
Сув, л	Ҳисобга кўра		

Ачиш давомийлиги		3,0-3,5 соат	40-60 мин
Бошланғич ҳарорат, °C		28-30	28-30

Миллий таомлар ва нон ишлаб чиқаришидаги кулланиладиган озик овқат маҳсулотлари таркиби жihatтан бой ҳисобланади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари асосан оқсиллар, ёғлар ва углеводлардан таркиб топган. Уларнинг миқдори асосида маҳсулотнинг энергетик баҳосини аниқлашимиз мумкин.

Жадвал-12

Баъзи нон маҳсулотларининг кимёвий таркиби ва энергетик қиймати

100г маҳсулотнинг кимёвий таркибидаги компонентлар, г	Буғдой унидан нон	1-навли буғдой унидан		
		Оддий батонлар	Оби нон нони	Ширмой нон
Сув	44,3	37,2	29,3	26,0-26,8
Оқсил	8,1	7,9	9,9	9,6-10,6
Ёғлар	1,2	1,0	1,1	5,03-5,91
Углеводлар	42,0	51,0	58,2	61,5-64,8
Клетчатка	1,2	0,2	0,2	
Энергетик қиймат: Ккал	203	236	266	300
КЖ	849	978	1113	1260

Нон маҳсулоти инсон овқатланишидаги асосий углеводлар манбаи ҳисобланади. Бунда учдан бир қисми таъминланади. Нон маҳсулотлари таркибини 42% дан 65% гача углеводлар ташкил этади.

Ўсимлик маҳсулотларида оқсиллар нисбатан кам. Дуккакли ва ёғ маҳсулотларида кўпроқ. Оқсиллар аминокислота қолдиқларидан иборат. Уларнинг сони 20 тани ташкил этса, ундан 8 таси албатта овқат билан киради. Улар муҳим ёки алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар ҳисобланади. Буғдой унида бундай аминокислоталар кам миқдорда.

Оқсиллар – жуда кўп функцияларни, энг муҳимларидан катализаторлик вазифасини бажарадилар. Шундай қилиб биологик катализаторлар – ферментлар оқсил табиатига эга.

Буғдой бошоқлари, айниқса уларнинг бошланғич куртакларида алейрон катлами ферментларга жуда бой бўлади. Ун тортишда уларнинг кўп қисми унга ўтади ва нон маҳсулотлари сифатига катта таъсир кўрсатади. Хамир опарасида ва бошқа нон ишлаб чиқаришда ишлатиладиган ярим маҳсулотларда (ачитқи, кислота ҳосил қилувчи бактериялар ва бошқалар) ферментли комплекс микрофлоралар ҳам эътиборга лойиқдир.

Ёғлар – овқатдаги энергетик қиймати юқори бўлган компонентлардан бири ҳисобланади. Нон ишлаб чиқаришда, буғдойдаги ёғлар ун таркибига ўтади ва хамир рецептураси компонентлари сифатида қабул қилинади. Ўсимликлардан олинадиган ёғлар мойлар дейилади. Нон маҳсулотларининг кимёвий таркиби озиқ-овқатларнинг энергетик қиймати бўйича асосий коидаларига туғри келмайди.

Нон ҳисобидаги 37% гача организмга энергия қабул қилиш мумкин бўлса, нон билан инсон организми 29% атрофида керак бўлган асосий оксилларни ва шундан 19% гина асосий аминокислота-лизинларни олиши мумкин. Нон маҳсулотларида рибофлавин, ниацин ва бошқа шу каби витаминлар нисбатан камроқ. Таркибида калий ва айниқса кальций тузлари кам.

Озиқ-овқат маҳсулотидagi истеъмол қилишнинг мослиги деганда таъм ва хушбўйлик хусусиятлари, рангли гаммалар ва фойдаланиш учун қулайлигини тушунишимиз мумкин. Нон маҳсулотларидан фойдаланиш қулайликлари туғридан-туғри унинг шакли, вазнида ва қадоқланишига боғлиқ. Миллий таомлар ва нон маҳсулот сифати бўйича барча кўрсаткичлар органолептик ва объектив гуруҳларга бўлинади:

1. Органолептик кўрсаткичлар инсоннинг сезиш органлари ёрдамида аниқланади. Уларнинг ранги, таъми, ҳиди ташкил этади. Органолептик хоссалар ёрдамида маҳсулот шакли, ҳолати, ғовваклик, эластиклик ва янги пишганлик даражаси аниқланади.

2. Маҳсулотларнинг объектив сифат кўрсаткичларига эса намлик, ғовваклик ва нордонлик, ёглилик, суюклик ва бошқалар киради. Масалан ғовваклик ўзбек миллий нонларининг фақат асосийларида аниқланади. (байрам нон ва бошқалар). Ёглилик даражаси, тами ва бошқалар таомларда купрок аниқланади.

II боб. Тадқиқ қилиш объекти ва усуллари

танлаш

2.1. Тадқиқот объектини танлаш ва уларнинг тавсифи

Миллий таомлар ва нон маҳсулотлари ассортименти, ишлаб чиқариш технологияси ва уларга қўйилган талаблар бўйича ўтказилган (I боб) адабиётларнинг аналитик таҳлили шуни кўрсатдики, Ўзбекистонда тайёрланадиган миллий таомлар, нон маҳсулотлари қатори “Ўзбек лепешкаси” деб ном олган ва қўплаб истеъмол қиладиган “Оби-нон” ва миллий таомлар ҳисобланган лагмон, манти, чучвара, сомсаларда асосий маҳсулот бугдой донидан олинган ундан килинган хамир ҳисобланади.

Шунинг учун, магистрлик диссертациясининг мақсади ва вазифаларидан келиб чиқган ҳолда, миллий хамирли таомлар ва нон маҳсулотларида кимёвий ва биологик хавфларни тадқиқ қилиш мақсадида тадқиқот объекти сифатида хамирли миллий таомлар ва “Оби-нон”ни танладик ва уларни тайёрлаш учун қўлланилган дон ва унинг ундан тайёрланган хамир ўзини экспериментал тадқиқ қилдик.

“Оби-нон” нинг рецептура таркиби уни тайёрлаш учун қўлланиладиган дон ва уннинг тавсифи, тайёрлаш технологияси I боб. “Нон маҳсулотлари ассортименти ва технологияси” да келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси (01 38 -03) “Озиқ-овқат хом ашё санитар хавфсизлик нормалари №7 рақамли 2003 йил 12 августда Ўзбекистон Республикаси бош давлат санитар шифокори қарори билан тасдиқланган. Шу

қарорга биноан нон ва ун-дон маҳсулотлари хавфсизлик санитар нормалари ва озукавий қиймати жадвал – 13да кўрсатилган.

Нон ва ун-дон маҳсулотлари хавфсизлигини санитар нормаларини озукавий қийматини унинг: нон маҳсулотлар озукавий қиймати (оқсил, ёғ, углеводлар ва умумий энергетик қиймати); витаминлар (тиамин - B_1 , рибофлавин- B_2 , никотин-РР); хавфсизлик критерийси ҳисобланадиган токсик элементлар (кўрғошин, мишьяк, кадмий, симоб, мис, цинк); микотоксинлар (афлетоксин, десоксин ва тенол, зеараменин, Т-2 токсин); ридионуклоидлар (цезий – 137, стронций-90); микробиологик хавф (БГКП-камефорли, S-aureos, патогенли; сальмонелла, моғор) ва бошқалардан таркиб топган (жадвал-13).

Жадвал-13

Нон ва ун-дон маҳсулотлари хавфсизлик санитар нормалари ва озукавий қиймати
(0138-03 “Озиқ-овқат, хом-ашё санитар хавфсизлик нормалари)

№	Кўрсаткичлар критерийси	Ўлчов бирлиги	100 гр маҳсулотда	2003-йил №7.12.08 Ўзбекистон Республикаси бош давлат санитар врачлари қарори.
Нон маҳсулотлари озукавий қиймати:				
1	Оқсил	Гр	8.0-13.0	
2	Ёғ	Гр	1.0-8.0	
3	Углеводлар	Гр	45-55	
4	Энергетик қиймат	К кал	210-340	
5	Темир	Мг	1.8-3.0	
Витаминлар:				
1	Тиамин (B_1)	мг	0.15-0.4	

2	Рибофлавин (B_2)	мг	0.1-0.5	
3	Никотин (РР)	мг	1.5-3.0	
Хавфсизлик критерийси				
Токсик элементлар				
1	Қўрғошин	Мг/кг	0.5 0.35	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
2	Мишьяк	Мг/кг	0.2 0.15	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
3	Кадмий	Мг/кг	0.1 0.07	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
4	Симоб	Мг/кг	0.03	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
5	Мис	Мг/кг	0.015	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
6	Рух (цинк)	Мг/кг	10 50	Ун-дон маҳсулотлари Нон маҳсулотлари
Микотоксинлар				
1	Афлотоксин B_1		0.00015	Мумкин эмас
2	Десоксин ва тенол		0.05	Мумкин эмас
3	Зеараленон		0.005	Мумкин эмас
4	Т-2 токсин		0.05	Мумкин эмас
Радионуклеонидлар				
1	Цезий – 137		40	Бк/кг
2	Стронций - 90		20	Бк/кг
Микробиологик				
1	БГКП (колиформ)	гр	1.0	
2	салэрос	гр	1.0	
3	Патогенли сальмонелла	гр	25	
4	Моғор замбуруғи коғ/г	КОБ гр	50	

Магистрлик диссертация мақсади ва вазифасидан келиб чиқиб, хамирли овкатларда ва “Оби-нон”ни тайёрлаш учун қўлланиладиган дон-ун ва ундан ҳосил бўлган хамир ва нонни тадқиқини олиб бориб, жумладан унинг озуқавий қийматини ва умумий энергетик қийматини ва хавфсизлик критерийси ҳисобланган токсик элементлар миқдорини, микробиологик хавф туғдирувчи организмларни экспериментал тадқиқ қилдик.

Шу билан бирга тадқиқот объекти бўлган “Оби-нон” учун тайёрланган хамирнинг физик-кимёвий изланишдан реологик хусусиятини кўрсатувчи қовушоқлигини, ҳамда хамир ва тайёр ноннинг органолептик сифатини баҳолаш ва умумий тайёр нон маҳсулоти сифатини аниқлаймиз.

Лаборатория тадқиқотлари асосан “Самарқанд СЭС да, Самарқанд стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш бошқарма синов лабораторияси ва Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти лабораторияларида ўтказилди.

2.2. Тадқиқот усуллари ва уларнинг тавсифи

Таом ва нон хаами ва ишлатиладиган уннинг кимёвий таркибини аниқлаш бўйича изланишларни лабораторияларда амалга оширдик.

Барча тажрибалар натижалари ҳозирда сифат кўрсаткичлари бўйича методикаларнинг стандарт талабларига кўра тайёрланди.

Таом ва нон хаами ва хом-ашёсининг кимёвий таркибини қуйида келтирилган умумий методлар ёрдамида аниқладик.

Таркибидаги қуруқ моддалар миқдорини СЭШ-1 шкафида доимий массага эга бўлгунча қуритиш орқали аниқладик.

Ун 105° С ҳароратда, хаами ва нон ГОСТ 21094-75 бўйича 130°С да. Бошланғич хом масса ва олинган қуруқ моддалар вазнлари орасидаги фарқни намлик миқдори сифатида қабул қилдик.

Хаамининг актив кислоталиги РН-метрда аниқлаб олинди. Таом ва нон хаамидаги уннинг умумий кислоталиги Чижов В.Н. методи ва б.қ. лар, ГОСТ 5670-51 бўйича 0.1 н ишқор эритмасида титрладик ва уни Нейман градуслари деб атадик (Н). Хом клейковина миқдорини ГОСТ 9404-60 га кўра, хаами сува ювиб олиш орқали аниқладик (2Н).

Маҳсулот таркибидаги умумий липидлар миқдорини эса, Фолганинг модифицирланган методикаси бўйича майдаланган маҳсулотни экстракциялаш орқали аниқлаб олдик. Бунда 2:1 нисбатда хлороформ ва этанол аралашмаларидан ГОСТ 5668-68 бўйича фойдаландик.

2.2.1. Хромотографик тадқиқот усули

Липидлар таркибидаги ёғ кислоталари миқдори газ суюқликли хромотография методикаси бўйича аланга ионизационли детекторли “Цвет-101” хромотографда аниқладик. Узунлиги 2 м, диаметри 2 мм, ичи 20% ли диэтиленимкольсукцинат билан тўлдирилган NAW 0.16-0.2 Омм хромотонда шиша колонкалардан фойдаландик. Бунда газ ташувчи модда - гелий. Колонкалар ҳарорати 187°C, буғлатгич ҳарорати 220°C. Шунингдек, водород хлорид асосида липидларнинг метил спиртлари билан этерификациялаш орқали олинган ёғ кислоталарининг метил эфирлари ҳам таҳлил қилинди.

Хамир таркибидаги умумий углеводлар миқдори Бертран методикаси асосида (ГОСТ 5672 -68), крахмал эса поляриметрик методи бўйича аниқладик.

Маҳсулот таркибидаги минерал моддаларни аниқлаш учун, 450-500°C ҳароратда муфелли печларда намунани (озолни) қуритдик. Қуритиш платина тигелларда амалга оширилди.

Минерал элементлар миқдори тўғридан-тўғри маҳсулотга рентгеноспектралли флуоресцентли таҳлили асосида аниқладик. Бу тажриба учун майдаланган нон миқдори, шунингдек буғдой уни абсолют руҳ ҳолатига келгунча қуритиб олдик. Ҳосил бўлган маҳсулотдан 3 г ли таблеткалар ясаб, 4 соат вакуумли шкафда ушлаб турилди. Кейин “ORTEK” (АҚШ) фирмасига тегишли TEFA – 6100 анализаторнинг вакуумли камерасига жойлаштирдик.

Таом ва нон таркибидаги ун оксилларининг аминокислотали таркиби, автоматик анализатор LG-6000 Buotronic (ФРГ) да кислотали гидролиздан сўнг ион алмашувли хромотография методига кўра аниқладик.

Бу намуна учун таҳлил қилинаётган маҳсулот (таркибидаги ҳар бир аминокислоталар 0.5 мк моль/мл, яъни 100 мг ҳисобида) беркитилган ампулаларда 10 мл 6 н HCl 105°C ҳарорат остида 24 соат давомида гидролизладик. Ампулаларни беркитишдан олдин, ампула ичидан ҳаво

ажратилди ва аргон билан тўлдирилди. Гидролизатлар 50-55 °C ҳарорат остида роторли буғлатгичларда буғлатилди. Қуруқ қолдиқни бир неча марта, тузли кислоталар тўла ажралиб чиқгунча бидистирланган сув билан ювдик ва яна буғлатдик.

Аминокислоталарни аниқлаш учун олинган қуруқ қолдиқ аминокислоталар 5 мл натрийцитатли буфер РН-2.2 ва 0.2 мл эритмаси билан аралаштирилди. Ермаков методи ва бошқалардан, триптофани аниқлаш учун фойландик. Бошқа аминокислоталардан фарқли равишда триптофан кислотали гидролизда парчаланади.

Бунда намуна гидролизи 40°C ҳарорат остида 18 соат вақт давомида ишқорли асосда амалга оширилди. Кейин натрий нитрат, 2 диметиламинобензальдегид ва концентрацияланган туз кислоталарининг маълум миқдордаги эритмаларини тайёрлаб олдик. Шундай шароитда 1 соат давомида ҳаворанг тус пайдо бўлди, фотоэлектрокалориметр ФЭК 56-41 да тўлқин узунлигига кўра интенсивлиги 597 нм ни ташкил этишни аниқлаб олдик. Ҳисоб эса тоза кимёвий модда 1-триптофан бўйича тузилган эгри калибровкада олиб борилди.

Таом ва нон ҳамиридаги учувчан карбонилли бирикмалар аланга-ионизацион детекторли ЛХМ-72 М хроматографда газ суюқликли хроматография методи бўйича ўрганилди. Бунда узунлиги 2м, диаметри 6 мм бўлган, 545 (100-120 м) целит ва 5% ли суюқ фаза этан этоксипропанол билан тўлдирилган шиша колонкалардан фойдаландик.

Газ ташувчи (азот) тезлиги -60 мл/мин, ҳавоники – 600 мл/мин, водородники-60 мл/мин ни ташкил этди. Колонкалар ҳарорати 90°C, буғлатгич ҳарорати -185°C.

Ҳамир ва нондан монокарбонилли бирикмалар “қопқон”дан иборат қабул қилгич ёрдамида ҳайдаш орқали ажратиб олинди.

Қабул қилувчи “қопқон”да 2 н HCl да 100 мл 2.4-ДНФГ тўйинган эритма (динитрофенилгидролизин) мавжуд бўлиб, совутилган муз билан туз аралашмаси жойлаштирилган ҳолда бўлади.

Нондаги монокарбонилли бирикмаларни аниқлаш учун, нон пишгандан сўнг бўлақларга бўлинди, 2/3 қисмини майдаладик, хамирни эса нон пишишидан олдин олдик.

2.2.2. Поляриметрик метод

Диссертацияда поляриметрик метод билан хавфсизлик критерийси ҳисобланган токсик элементларни, яъни дон, ун, хамирдаги, нондаги симоб, мис ҳамда рух, кадмий миқдорини аниқладик.

Экспериментал тадқиқот Н09 гуруҳига тааллуқли халқаро давлат стандарти бўлиши мис - ГОСТ 26932-86, рух-ГОСТ 26934-86, кадмий - ГОСТ 26933-86 талаблари асосида бажарилди.

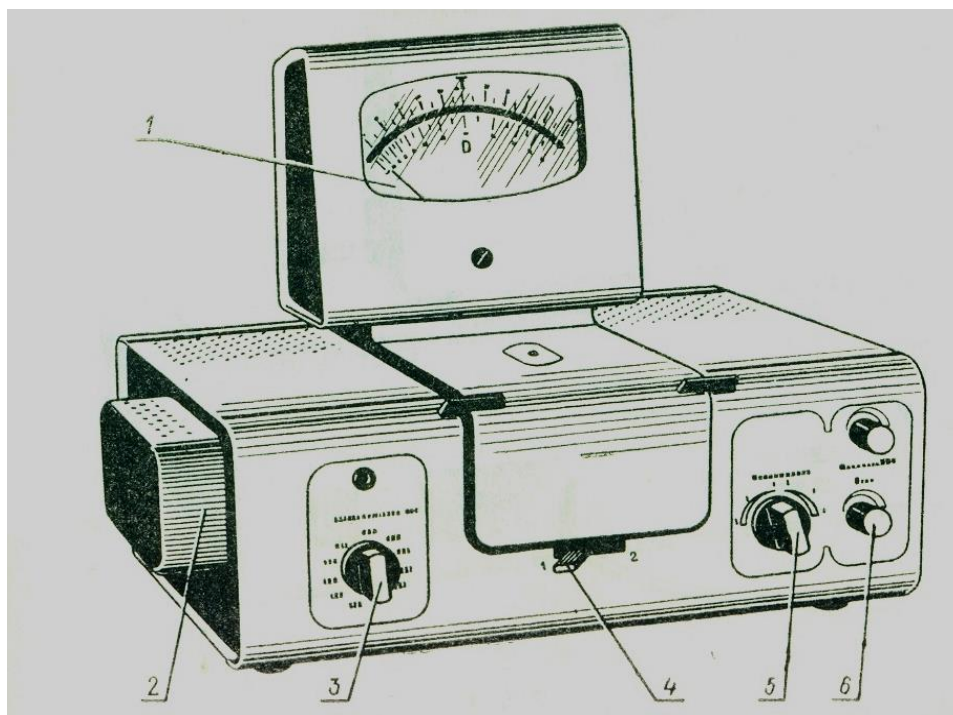
Кўчма полариметр. Кўчма полариметр П-161М айланма полариметрларни модификацияси ҳисобланиб, чекланган ($\pm 20^\circ$) ўлчаш чегараларига эга. Бу асбобда фотометрик майдонни 3 қисмга бўлиниши, айланма полариметрдаги каби поларизаторни марказига нисбатан симметрик ҳолатда ўрнатилган кварцли пластинка ёрдамида таъминланади. Ушбу полариметрни поларизатор ва анализатори ҳимоя шишалари ўртасида ўрнатилган полароид плёнкасидан тайёрланган.

Асбоб билан ишлаш пайтида, анализаторни ўнг ва чапга буриш (ёруғликни поларизация текислигини буриш бурчаги ишорасига мувофиқ), орқали фотометрик майдоннинг бир хил қоронғулаштиришига эришилади ва шкала бўйича буриш бурчаги ҳисобланади.

П-161М да нониус бўйича бурчакни ҳисоблаш хатолиги $0,1^\circ$ ни ташкил қилади.

2.2.3. Калориметрик метод

Изланиш объектидаги токсик элементларни халқаро давлат стандартининг НО9 гуруҳига тааллуқли ГОСТ 26931-86 билан маҳсулотлардаги мис элементини, ГОСТ 26930-83 билан мишьяк, ҳамда ГОСТ 26927-86 билан симобни, шу давлат стандартлари талабига асосан калориметрик методда аниқланди. Бунинг учун фотоэлектрик калориметрларидан фойдаланилди.



Расм-2. КФК-2 фотоэлектрокалориметри:

1-микроамперметр; 2-ёритгич қопқоғи; 3-светофильтрларни ёруғлик дастасига киритиш тутқичи; 4-кюветаларни ёруғлик дастасига жойлаштириш тутқичи; 5-фотокабул қилгичларни улаш тутқичи; 6-асбоб кўрсатишини 100 бўлинмасига қўпол ва аниқ ўрнатиш тутқичи

Калориметрда утказувчанлик коэффициентини ўлчаш чегараси 100 дан 1% гача (оптик зичликдан 2 гача). Нурланиш манбаи сифатида КГМ 6.3-15 русумли майда ўлчамли гамоген ёритгичи ишлатилган.

1.

Таъминлаш блокада тўғрилагичли кучланиш стабилизатори ва трансформатор жойлашган. КФК-2 фотокалориметрида ўлчашларни амалга оширишда қуйидаги операциялар тартибига риоя қилиш керак:

1. Калориметр ўлчаш бошланишидан 15 минут олдиқ электр тармоғига уланиши керак. Асбобни иситиш пайтида кювета бўлими очик бўлиши лозим.

2. Ўлчаш турига мос рангли цветофилтрни киритиш.

3. Калориметрнинг минимал сезгирлиги ўрнатилади. Бунинг учун “сезгирлик” дастаси “1” ҳолатда, “100га қўпол созлаш” дастаги эса охирги чап ҳолатига ўрнатилади.

4. Ўлчаш олдидаги ва фото қабул қилгичларни қайта ишлашда, кювета бўлими очик ҳолатида, калориметрнинг стрелкаси ўтказувчанлик коэффиценти Т шкаласи бўйича “0” га ўрнатилганлигини текшириш.

5. Ёруғлик оқимиға эритувчи ёки назорат эритмаси солинган кювета жойлаштирилади.

6. Кювета бўлими қопқоғи ёпилади.

7. ”Сезгирлик”, “100 га қўпол созлаш” ва “100 га аниқ созлаш” дастаси ёрдамида калориметрни шкаласида 100 ҳисоби ўрнатилади.

8. Дастаг ёрдамида эритувчи солинган кювета тадқиқ этилаётган эритма қўйилган кювета билан аралаштирилади.

9. Калориметрнинг тегишли шкалалари бўйича ўтказувчанлик коэффиценти Т фоизларда ёки оптик зичлик D қайд қилинади.

10. Ўлчаш 3-5 марта ўтказилади ва ўлчанган катталиқнинг якуний натижаси олинган қийматларни ўрта арифметик қиймати сифатида аниқланади.

Эритмадаги модда концентрациясини аниқлаш учун қуйидаги иш тартибига риоя қилиниши шарт:

1. Цветофилтрни танлаш.

2. Кюветани танлаш.

3. Ушбу модда учун даражаланган эгри чизиқни тузиш.

4. Тадқиқ этилаётган эритманинг оптик зичлигини аниқлаш ва эритмадаги модда концентрациясини аниқлаш. Цветофилтрни танлаш учун кюветага эритма қўйилади ва барча цветофилтрлар учун оптик зичлик аниқланади. Олинган натижалар бўйича горизонтал ўқда цветофилтрларни максимал ўтказувчанлик коэффициентларини, вертикал ўқда эса эритмани тегишли оптик зичликлари қийматларини белгилаб эгри чизиқ тузилади. Қўйидаги шартлар бажариладиган эгри чизиқ участкаси белгиланади:

А) Оптик зичлик максимал қийматларга эга.

Б) Эгри чизиқ горизонтал ўқга деярли параллел, яъни оптик зичлик тўлқин узунлигига боғлиқ эмас.

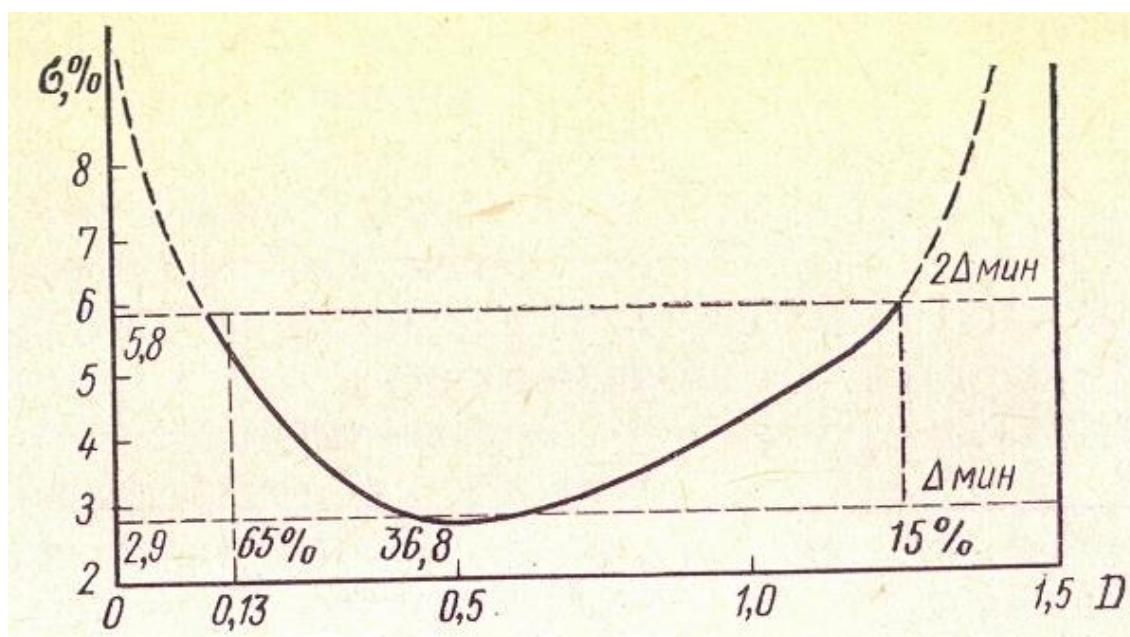
Эритма коцентрациясини аниқлашнинг нисбий хатолиги калориметр шкаласини турли участкаларида турлича бўлиши ва оптик зичликни $D=0.434$ қийматида минимал бўлиши ҳам назарий, ҳам экспериментал исботланган.

Расм-5 да эритма коцентрациясини аниқлашда нисбий хатоликнинг ўлчанаётган оптик зичлик катталигига боғлиқлиги кўрсатилган.

Минимал хато $\Delta_{min} = 2.9\%$ оптик зичликни 0.3-0.7 чегараларида кузатилади. Кичик ва катта оптик зичликларни улчашда улчаш хатолиги ошади.

Даражаланган эгри чизиқ тузиш учун тадқиқ қилинаётган эритмадаги модда коцентрациясини мумкин бўлган ўзгаришларини қамраб олувчи ушбу модданинг маълум коцентрацияли қатор эритмалари тайёрланади. Барча эритмаларнинг оптик зичликлари ўлчанади ва горизонтал ўқда маълум коцентрацияларни, вертикал ўқда эса оптик зичлик қийматларини жойлаштириб, даражаланган эгри чизиқ тузилади.

Тадқиқ этилаётган эритмалардаги моддани номаълум коцентрацияси даражаланган эгри чизиқ бўйича аниқланади. Бунинг учун эритма даражаланган эгри чизиқ тузишда ишлатилган кюветага қўйилади, ўша цветофилтрдан фойдаланган ҳолда эритманинг оптик зичлиги аниқланади.



Расм-3. Ўлчаш нисбий хатолигини ($\sigma, \%$) оптик зичлик катталигига боғлиқлиги.

2.3. Микробиологик хавфсизлик критерийсини аниқлаш методлари

Маълумки, озиқ-овқат микробиологик хавфсизликни аниқлашда тадқиқотлар асосан тўрт микроорганизмлар гуруҳларини аниқлаш бўйича ўтказилади.

Буларга:

1. Санитарли – кўрсатувчи микроорганизмлар:
 - КОЕ МАФАМ гр/ см^3 (аэробли ва факультатив анаэробли микроорганизмларнинг 1 гр ёки см^3 даги миқдори);
 - Ешерикия тузи (E. coli)
 - Энтерококк (Streptococcus faecalis)
2. Потенциалли патогенли микроорганизмлар (шартли-патогенли микроорганизмлар);
 - Тиллоли стафилакокк (S. Aureus)

- Бацеллус церреус (B. Cerreus)
 - Сульфитредуцияловчи клостридин
 - Proteus бактерияли
 - Парогемолитли вибрионлар (Vibrio parahamolyticus)
3. Патогенли микроорганизмлар:
- Салмонелла (Salmonella)
 - Моноцитогенли листерия
4. Микробиологик барқарорликни тавсифловчи микроорганизмлар:
- Ачиткилар
 - Микроскопик замбуруғ (моғор)
 - Термофильли бактериялар;

Ушбулардан диссертация топшириғига асосан нон ва нон маҳсулотлари, унинг хом-ашёсидаги ун ва дондаги БГКП (колиформ), салэрос, патогенли сальмонелла ва моғор замбуруғини аниқладик.

Ушбуларни аниқлаш ва баҳолашда биз, Ўзбекистон Республикаси бош Давлат санитария врачлари Б.И. Ниязметовнинг 10 март 2009 йилги қарори билан тасдиқланган “Давлат, давлатлараро ва халқаро стандартларга мос бўлган санитар бактериологик назоратлар методлари мажмуасига” киритилган:

1. Ошқозон таёкчалари гуруҳига кирувчи бактериялар миқдорини аниқлаш ва ажратиш методи (колиформ бактериялари БГКП) ГОСТ 50474-93, 7702.2.2-93; 3 0726-2001.
2. Staphylococcus aureus нинг миқдорини аниқлаш методи ГОСТ 10444.2-94 бўйича
3. Ачитки ва моғор замбуруғларини аниқлаш методи ГОСТ 10.444.12-88
4. Salmonella турига таалуқли бактерияларни аниқлаш методи ГОСТ 50480-93, 30519-97

5. *Proteus* турига таалукли бактерияларни аниқлаш методи ГОСТ 28560-90 ёрдамида аниқланди ва баҳоланди.

III-боб. Миллий таомлар ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатиладиган хом-ашё назорати

3.1. Миллий таомлар ва нон учун кулланиладиган хом ашёни органолептик жиҳатидан аниқлаш

Юкорида айтиб утилгандек, «Дийдор Нур» ресторанида тайёрланиётган хамирли миллий таомлар ва ноннинг асосий хом ашёси бу «Жомбой Дон» ООО да ишлаб чиқариладиган бугдой уни хисобланади. Шунинг учун хамирли миллий таомла ва ресторанда тайёрланадиган ноннинг хом ашёси сифатида биз ун маҳсулотини олдиқ ва унинг органолептик кўрсаткичларини аниқладик.

Новвойлик бугдой уни Ўз.ДСт. 1104; 2006 бўйича ўтказилди. Стандарт бўйича органолептик кўрсаткичлар жадвал-18 да келтирилган.

Жадвал-14

Новвойлик бугдой унининг органолептик кўрсаткичлари ва тавсиф меъёрлари

Кўрсаткич номи	Ун учун тавсифлар ва меъёрлар
Ранги	Оқ ёки оқ ним рангроқ тусда
Ҳиди	Бугдой унига хос, бегона ҳидларсиз, зах, моғор ҳидисиз, киритилган қўшимчага хос кучсиз ҳид мавжудлиги рухсат этилади.
Таъми	Бугдой унига хос, бегона таъмларсиз, нордон ва

	аччиқ эмас.
Ғижирланиши	Унни чайнаганда ғижирлаш сезилмаслиги керак.

Жадвалда келтирилган органолептик кўрсаткичлар билан биз Жомбой уни ва турли навдаги унларни текширдик. Бунинг учун унни 7 кишидан иборат дегустаторлар ёрдамида аниқладик. Баҳолаш мезони 1-5 баллгача.

Қуйидаги жадвалларда ушбу органолептик баҳолаш натижалари келтирилган:

Жадвал - 15

Жомбой уни

№	Дегустаторлар исми шарифи	Ташқи кўри- ниши	Таъм и	Ҳиди	Ранги	Ғижир- лаши	Тасдиқл аш
1	Файзиев Ж.С.	5	4	5	5	5	
2	Мўминов Н.Н	4	4	5	4	5	
3	Бозоров З	4	4	4	4	4	
4	Қурбонов Ж.М.	5	4	5	5	5	
5	Мамарасулов З.	4	4	4	4	4	
6	Сувонов З.	5	4	4	5	5	
7	Солиева Н.	5	5	5	5	5	
	Жами	32	29	26	32	33	
	Ўртачаси:	4.57	4.14	3.71	4.57	4.71	

Жомбой уни

№	Дегустаторлар исми шарифи	Ташқи кўри- ниши	Таъм и	Ҳиди	Ранги	Ғижир- лаши	Тасдиқл аш
1	Файзиев Ж.С.	5	5	5	4	5	
2	Мўминов Н.Н	5	5	5	4	5	
3	Бозоров З	5	5	5	5	5	
4	Қурбонов Ж.М.	5	5	5	4	5	
5	Мамарасулов З.	5	5	5	5	5	
6	Сувонов З.	5	5	4	5	5	
7	Солиева Н.	5	5	5	5	5	
	Жами	35	35	34	33	35	
	Ўртачаси:	5	5	4.71	4.86	5	

Жомбой уни сифатини кўрсатувчи комплекс кўрсаткичлар.

№	Сифат кўрсаткичлари	Весомост коэффи- циенти	Дегустат орлар ўртача бали	Весомости ҳисобга олган ҳолда балларини баҳолаш
1	Ташқи кўриниши	2	4.57	9.14
2	Ҳиди	3	3.71	11.13
3	Таъми	3	4.14	12.42
4	Ғижирлаши	2	4.71	9.42
5	Ранги	3	4.57	13.71
6	Сифатини комплекс	13		55.82

	кўрсаткичи			
--	------------	--	--	--

Жадвал – 18

Қозоғистон (Олтин дон) уни комплекс сифати кўрсаткичи.

№	Сифат кўрсаткичлари	Весомост коэффи- циенти	Дегустат орлар ўртача бали	Весомости ҳисобга олган ҳолда балларини баҳолаш
1	Ташқи кўриниши	2	5	10
2	Ҳиди	3	4.71	14.13
3	Таъми	3	5	15
4	Ғижирлаши	2	5	10
5	Ранги	3	4.86	14.7
6	Сифатини комплекс кўрсаткичи	13		63.8

Жадвал –19

Турли унлар комплекс сифат кўрсаткичлари.

№	Сифат кўрсаткич- лари	Весомост коэффи- циенти	Дегустаторлар ўртача бали		Коэффициент весомостни инобатга олган ҳолда баҳо	
			Жомбой уни	Қозоғис тон уни	Жомбой уни	Қозоғист он уни
1	Ташқи кўриниши	2	5	4.57	10	9.14
2	Ҳиди	3	4.71	3.71	14.13	11.13
3	Таъми	3	5	4.14	15.0	14.42
4	Ғижирлаши	2	4.86	4.57	14.7	13.71

5	Ранги	3	5	4.71	10	9.42
6	Комплекс кўрсат-кичлар	13	4.94	4.34	63.83	55.82

3.2.Миллий хамирли таомларга ишлатиладиган хамирнинг реологик кўрсаткичи бўлган қовушоқлигини аниқлаш

Хамирнинг қовушоқлигини аниқлаш учун Ротацион вискозиметр РВ-8 (М.П. Воларович конструкцияси) ни қўлладик.

Бунда роторнинг (вискозиметр стаканида жойлашган) ташқи диаметри – 38.1 мм ва ички диаметри – 32.1 мм бир-биридан фарқ қилади. Шу фарқ изланиладиган суюқлик билан тўлдирилади. Унинг атрофида иссиқ сув солиниб жараён термостат ҳолатида бажарилади.

Роторнинг айланиш тезлиги, унинг секундомер билан ўлчанган маълум вақтдаги айланишлар сонига бўлиб топилади.

Хамирнинг массаларини билган ҳолда унинг намлигини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$W_c = \frac{a - b}{a - c} \cdot 100, \%$$

Бунда, а – аниқлангунга қадар бўлган хамир массаси

в – хамир массаси

с – аниқлангандан сўнг хамир массаси

Тажрибада хамир ҳўллиги 40-47% гача ўзгариб туради. Бу тажриба давомида ҳарорат $t=30^{\circ}\text{C}$ доимий ушланиб турди.

Хамирнинг қовушоқлигини, унинг тайёр бўлгандан сўнг 2-2.5 соатдан сўнг аниқладик.

Хамирнинг эффектив қовушоқлигини қуйидагича ҳисоблаб топамиз.

Ҳаракат (силжиш) кучланиши қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\tau = K_{\tau} \cdot P, \text{ Па}$$

Бу ерда: P -ички тош оғирлиги

K_{τ} - асбобнинг геометрияси ва баландлиги ва ротор стакан оралиғига

$$\text{боғлиқ коэффициент, } K_{\tau} = \frac{13,25}{1,26}$$

Силжиш тезлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$Y = K_Y \cdot W_c^{-1}$$

Бу ерда: h - маълум вақтдаги электродвигатель айланиш сони;

K_Y - бу коэффициент ҳам асбоб геометрияси ва ротор оралиғига

боғлиқ бўлиб, бизнинг тажрибамиз учун:

$$K_Y = 42,2 \cdot \frac{1,16}{1,26}$$

Эффектив қовушқоқликни қуйидагича топамиз:

$$\eta_{\text{эф}} = \frac{\tau}{Y} = K_{\eta} = \frac{P}{N}, \text{ Па} \cdot \text{с}$$

Бунда

$$K_{\eta} = \frac{K_{\tau}}{K_Y} = \frac{0,3209}{\eta + 1,16}, \text{ Па} \cdot \text{гр}$$

Ҳар бир тажриба уч мартадан такрорланиб ўртача арифметик қиймат топилди.

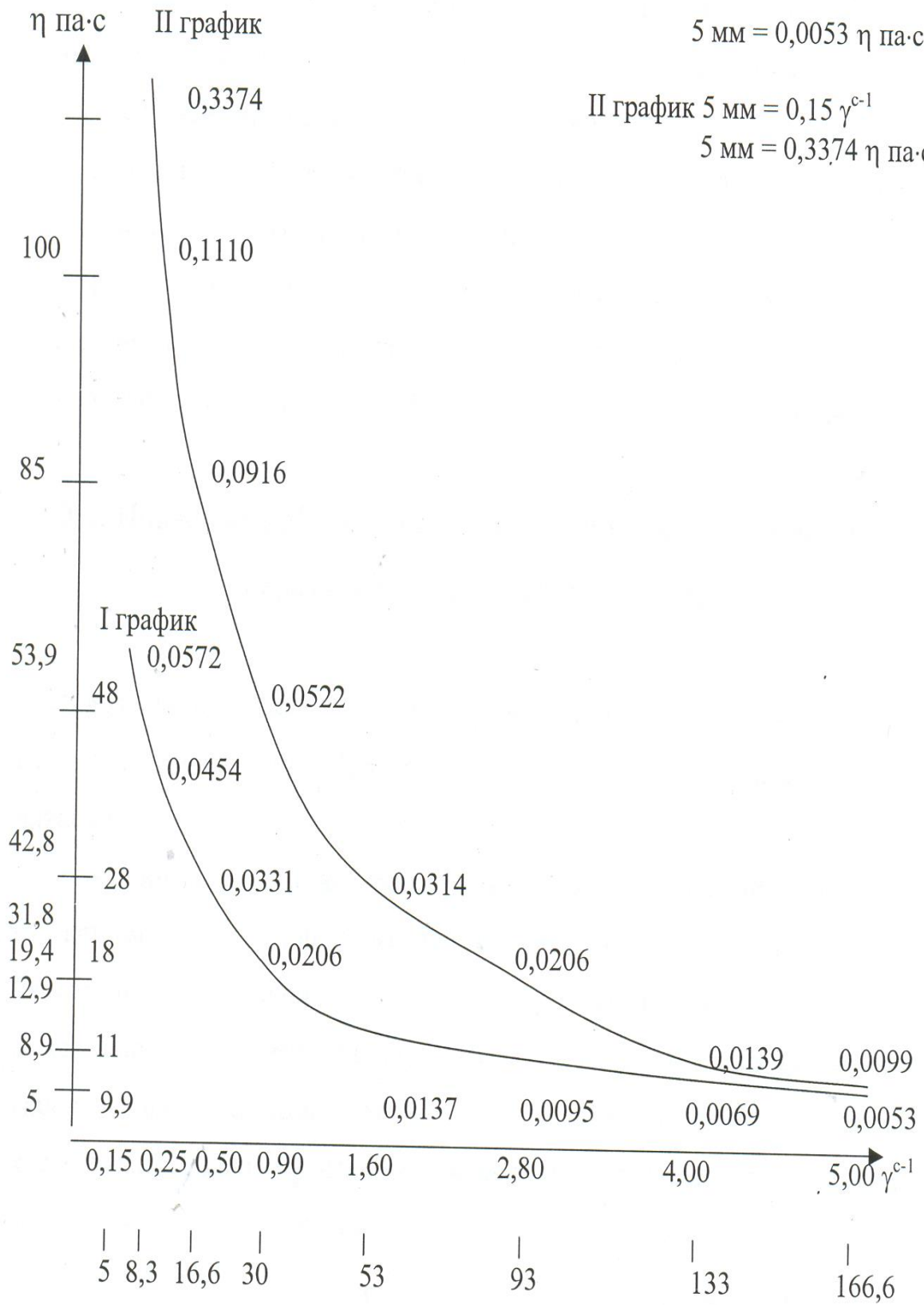
Расм 6 да олинган натижалар бўйича тузилган график келтирилган. Унда хамирнинг эффектив қовушқоқлигининг силжиш тезлигига боғлиқлиги кўрсатилган, яъни $\eta_{\text{эф}} = f(Y)$. $W = 43\%$ бўлганда.

I график $5 \text{ мм} = 0,15 \gamma^{\text{с}^{-1}}$

$5 \text{ мм} = 0,0053 \eta \text{ па}\cdot\text{с}$

II график $5 \text{ мм} = 0,15 \gamma^{\text{с}^{-1}}$

$5 \text{ мм} = 0,3374 \eta \text{ па}\cdot\text{с}$



Расм-4. Хамирнинг эффектив қовушқоқлигининг силжиш тезлигига боғлиқлик графиги.

1 график сомса таоми хамириники. 2 –график чузма лагмонга ишлатиладиган хамирники.

3.3. Хом-ашёдаги ва нон маҳсулотидаги кимёвий ва биологик хавфларни тадқиқ қилиш

3.3.1. Хом-ашё ва нон маҳсулотидаги кимёвий хавфларни тадқиқ қилиш

Тадқиқот қилиш объекти сифатида танланган Самарқанд вилоятида нон маҳсулотларидан бири бўлган “Оби-нон” га ишлатиладиган хом-ашёнинг районлар бўйича умумий Ўз.Рес.си ЦГСЭН 2009-йил давомида санитар гигиеник лабораторияларида қолипли нон бўйича ўтказилган тадқиқотлар сони натижалари жадвал-20 да келтирилди.

Бундан кўриниб турибдики, энг кўп тадқиқот Самарқанд вилояти Жомбой Дондан олинган хом-ашё бўйича ўтказилди. Чунки, Самарқанд вилояти бўйича нон ва нон маҳсулотлари учун энг кўпи (жадвал-20) Жомбой районида Жомбой Донда етиштирилиб олинади.

Нон ва нон маҳсулотлари, улар учун қўлланиладиган хом-ашё назорати ҳисобланган буғдой дони ва унида микроэлементларнинг бўлиши ҳам зурур, ҳам айримларининг бўлмаслиги талаб этилади.

Масалан, айрим парҳез озиқ-овқатларда темир, рух ва йоднинг мунтазам бўлиши, ҳамда мис, марганец, фтор, хром, селен ва молибден, натрий, калий ва хлор электролитларининг маълум миқдорда бўлиши кўрсатилган. Акс ҳолда, улар одам организмига зарарли таъсир этиш мумкин. Худди шунингдек, овқат таркибида қалай, ванадий, кремний, никель бўлиши ҳам талаб этилсада, улар мишьяк, кўрғошин, кадмий ва симобга нисбатан зарарлиги камроқ, ёрқин ифодаланмаган ҳисобланади.

Жадвал -20

Лекин, озиқ-овқатдаги барча микроэлементларнинг бўлиши зарарланиш хавфини яратадики, унинг захарлаш даражаси турли факторларга боғлиқдир.

Айниқса, агар мис, марганец, хром, селен ва молибден миқдори кўпайиб кетса, максимал даражада хавф ошиб боради. Умуман олганда ҳар бир микроэлементларнинг маълум хавфли даражаси мавжуд.

Қуйида II бобда келтирилган тадқиқот усуллари бўйича илмий изланиш олиб борилган токсик элементлар тавсифи ва сўнг олинган натижалар таҳлилини келтирамиз.

Рух инсон организмида алмаштириб бўлмайдиган металл ҳисобланади. Тахминан 100 йиллар давомида рух, ўрнини алмаштириб бўлмайдиган озукавий модда ҳисобланади. Кўп миқдордаги ферментлар таркибида бўлган рух оксил ва углеводлар алмашинувида муҳим роль ўйнайди. Инсон организмида рухнинг бўлмаслиги натижасида нормаллашиш жараёни ёмон кечади. Шунинг учун айниқса ўсиш даврида унинг организмга киришини алоҳида назорат қилиш муҳим. Рух жуда кўп озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида мавжуд бўлиб, уларни истеъмол қилиш билан инсон организми у билан таъминланади.

Мис ҳам рух каби кўпгина турли ферментлар таркибида мавжуддир. Мис, гемоглобин синтезида суяк ва эластик бириктирувчи тўқималар ривожланишида, шунингдек марказий асаб системасининг функциялари каби жараёнларда қатнашади. Миснинг етишмаслиги, бўй ва модда алмашинуви жараёнида ножўя таъсирларга олиб келади. Катта ёшдаги инсон организмида миснинг етишмаслиги туфайли клиник ҳолатлар ҳам учрайди. Буни миснинг озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида кенг тарқалганлиги туфайли деб тушунишимиз мумкин.

Қўрғошин. Сўнгги йиллардан буён, қўрғошиннинг инсон соғлиғига таъсирини ўрганиш борасида олимлар томонидан изланишлар олиб борилмоқда. Сув ва бошқа моддалар таркибида қўрғошиннинг мавжудлиги

туфайли, барча тирик мавжудотлар организмида учрашни кузатишди. Қўрғошиннинг қўшимча миқдори, атроф-муҳит ифлосланишидан ва маҳсулотларни қўрғошин иштирокида ишлов бериш натижасида киради. Масалан, тунука банкаларнинг ишлаб чиқарилишида, бунда 10 дан 15% гача маҳсулотларни кадоқлашда фойдаланилади. Озиқ-овқат маҳсулотига банкаларни ишлатилган қўрғошиндан ўтади. Текширувчилар инсон рациониди 20% қўрғошин консервланган маҳсулотлардан ўтишини таъкидлашмоқда, бунда 13 дан 14 % гача кадоқланган хом-ашёдан қолган 6-7% и шу маҳсулотнинг ўзидандир. Кейинчалик эса 99.5 % қўрғошин консерва банкасини қалайдан ўтиши исботланган. Сут маҳсулотларини кадоқлашда ҳам қўрғошинли банкалардан фойдаланилади, бу маҳсулотдан эса асосан ёш болалар истеъмол қилади, организмда қўрғошин тушиши кўп кузатилмоқда.

Кадмий манбаларидан бири бу шахталар ҳисобланади. Баъзи маълумотларга кўра, Японияда таркибида кадмий бўлган чиқиндилар шахталардан Камехаша дарёсига ташланганлиги, сўнгра ушбу сувдан гуруч етиштириладиган далаларни суғоришда фойдаланилганлиги бизга маълум.

Гуруч, гуруч далаларида ва дарё суви таркибида кадмий борлиги бўйича таҳлиллар 1974 йилда қилинган. Натижада 23 та қишлоқ зарарланганлиги аниқланган. Гуруч таркибида миллиондан бир қисмида 0.19 дан 0.69 қисмигача кадмий ташкил этиши зарарланмаган бошқа районларда эса бу кўрсаткич миллиондан 0.2 қисмини ташкил этганлиги кўрсатиб ўтилган.

Кадмийнинг биологик манбаи бу далаларда ўсадиган ўсимликлардир. Масалан, отқулоқ, латук, баргли лавлаги, кресс – салатлар шулар жумласидан. Тажрибаларга кўра, ўсимлик уруғларида кадмий концентрацияси 0.05 мкг/ мл миқдорда бўлиши аниқланган.

Юқорида тавсифланган токсик элементлар ҳисобланган мис, қўрғошин, рух ва қўрғошин бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари 5-11 расмларда келтирилган.

Расм - 5 да дон корхонасининг «Жомбой Дон»да ишлаб чиқарилган уннинг хромотограммаси келтирилган. Хромотограмма токсик элементлар ҳисобланган кадмий, қўрғошин, рух ва мис бўйича ўтказилди. Хромотограмма графиги шуни кўрсатдики, тадқиқ этилган уннинг таркибида фақат мис борлиги, рух, қўрғошин йўқлигини кўрсатиб берди.

Миснинг миқдори 1 кг унда 2.18 мг экан. Бу миқдор нормал нон маҳсулотлари билан овқатланишда зарарсиз ва ҳатто фойдали ҳисобланади, чунки инсоннинг суткалик мис қабул қилиш миқдори 0.5 мг ҳар бир кг вазнига тўғри келади. Худди шунингдек расм - 8 да бўғдой унидан №375 олинган намунада ҳам мис элементи борлиги аниқланди. Бунинг расмда келтирилган хромотограмма тасдиқлаб берди.

Маълумки нон маҳсулотлари учун турли – туман хилдаги унлар ишлаб чиқилади ва фойдаланилади. Изланиш объектини кенгайтириш мақсадида биз Тошкент шаҳар (Чехова кўчасида) МЧЖ GPM Realty корхонаси томонидан ТОО “Зополя” номли 1 нав бўғдой унини ҳам тадқиқ қилдик ва олинган натижа хромотограмма кўринишида берилди. Олинган хромотограмма шуни кўрсатдики, ушбу унда кадмий, қўрғошин, рух, ҳатто мис ҳам аниқланмади, яъни уларнинг ун таркибида йўқлиги тасдиқланди.

Худди шу мақсадда биз тайёр нондан олинган намуналарни ҳам тадқиқ қилиб расм 5-11 да келтирилган натижаларни олдик.

Расм -7 да Самарқанд нон заводида ишлаб чиқарилган нондан олинган намунада ҳам фақат мис борлиги, кадмий, қўрғошин ва рух элементларининг йўқлиги исботланди. Намунадаги аниқланган мис миқдори 0.32 мг/кг экан. Бу инсон организмига зарарсиз бўлиб унинг суткалик мисга бўлган эҳтиёжини қондиради.

Самарқанд “Регистон” нони корхонасида ишлаб чиқилган формали нонда эса тадқиқ қилинаётган токсик элементларнинг ҳеч бири аниқланмади (расм-11).

Худди шунингдек, Самарқанд вилоят Иштихон район х/т Сулаймонов В. “Оила-нон” корхонасида тайёрланган лепёшкада ҳам кадмий, қўрғошин, мис ва рух элементлари аниқланмади (расм-13).

Шундай қилиб, ун, нон таркибидаги токсик элементлар илмий тадқиқот шуни кўрсатдики, уларнинг истеъмоли одам организми учун хавфсиз ҳисобланади. Чунки, уларда тавсиф этилган токсик элементлари мавжуд эмас.

Жадвал-21

Ўзбек нонларининг минерал таркиби
(мг/100 г маҳсулотда)

№	Минерал моддалар	1 навли бугдой уни	Ўзбек миллий нонлари
1	P	123.05-0.02	151.49-0.06
2	K	231.24-0.05	278.77-0.03
3	Ca	51.93-0.04	79.69-0.08
4	Mg	1.16-0.07	1.70-0.05
5	Fe	2.24-0.08	2.58-0.07
6	Cu	0.44-0.06	0.43-0.05
7	Zn	1.69-0.02	1.88-0.03

3.3.2. Таом ва маҳсулотларда биологик хавфларни тадқиқ қилиш

Нон хом ашёси билан дон, ун ва нон бўйича биологик хавфларни тадқиқоти II бобда келтирилган стандарт методика талаблари билан ўтказилди:

1. КМАФАМ бактерияларни аниқлашда ҳар бир лycopчадаги ўсган колониялар саналади, бунинг учун лycopча тўнтарилиб лупа ёрдамида саналди ва ҳар бир саналган колония қаламча билан белгиланади. Петри лycopчаси тўрт ва ундан кўпроқ секторга бўлиниб ва икки – уч секторларга саналади (лycopча юзасининг $1/3$ дан кам бўлмаслиги керак). Ўртача арифметик колония сони саналиб умумий колониялар сонига кўпайтирилади.

Маҳсулотнинг 1 граммида умумий бактериялар сони 1 мл ҳисобида қуйидаги формула орқали топилади:

$$M = N/m \cdot C$$

Бунда: N-навеска аралаштириш даражаси
m-Петри лycopчасига солинган инокулят миқдори, см^3
C- ўртача арифметик колониялар сони

10^{-1} аралашмада лycopчаларда экилган (бугдой уни) МАФАМ дан икки марта такрорлашда 40 дан 60 колонияга 10^{-2} аралашмадаги 5 дан 6 колонияга ўсди.

Формула бўйича ҳисобласак,

$$10^{-1} \text{ учун} \quad M = \frac{10}{1} \cdot \frac{40+60}{2} = 10 \cdot 50 = 500 \text{ колония}$$

$$10^{-2} \text{ учун} \quad M = \frac{100}{1} \cdot \frac{5+6}{2} = 100 \cdot 5,5 = 550 \text{ колония}$$

Яъни,

$$500+550=\frac{1050}{2} \text{ колония} = 0,5 \cdot 10^3 \text{ КОЕ 1 граммда}$$

Ҳисобимизни Халқаро стандартда кўрсатилган методика билан текшираамиз.

Унда ҳисоб қуйидагича ўтказилиши лозим:

$$N = \frac{C}{V(n_1 + n_2 \cdot 0.1)} \cdot d$$

Бунда: C-Ҳамма чашкадаги колониялар сони;
V-Ҳар бир лycopчада солинган ҳажм;
 n_1 -биринчи аралашмада саналган лycopча сони;
 n_2 -иккинчи аралашмада саналган лycopча сони
d-биринчи ҳисоб олиб бoриладиган аралашма

Унда,

$$N = \frac{40 + 60 + 5 + 6}{(1 \cdot 2) + (0.1 + 2)} \cdot 10 = \frac{111}{2.2} = 504.5 = 0.5 \cdot 10^3 \text{ КОЕ}$$

Демак, ҳисобимиз тўғри экан. Худди шундай ҳисоблар бугдой дони “Оби-нон” учун бажарилди ва натижалар - жадвалга киритилди.

2. “Оби-нон” нонининг ха̀миридан олинган намуна̀ни 2 та Петри лycopчасига суюқ ҳолатда ҳажми 1 см³ дан суртилади, 15 мин. дан сўнг Эндо муҳити 43-44 °C да эритилган ҳамда 4-5 мм қалинликка доира бўйлаб қўйилади. Шундан сўнг лycopчани термостатга қўйилади, 37°C ҳароратда 24-48 соат муддатга. Сўнг ўсган колониялар ўрганилади.

Колонияларнинг 5 таси ўрганилади ва лакто муҳитли суюқликка экилади. Маълумки агар 5 колониядан 4 тасига (80%) колиформ бактериялари ўсганлиги тасдиқланса, унда улар колиформ бактерияларга тааллуқли бўлади.

Тажриба натижаларини ГОСТ 26670 кўрсатмасига биноан:

M - маҳсулотнинг 1г (см³) даги микроорганизмлар сони;

N - 10, 100, 1000 баробар аралашма даражаси;

M - инокулянт миқдори см³

C-ўртача арифметик (0.1 мл да) колониялар сони

$$M = \frac{N}{m} \cdot C$$

Тажрибадаги 1:10 қўшилганда 70 колония иккинчисидан 80 колония ўсди, ўртача арифметик миқдори $70+80=150:2=75$ колония

$$M = \frac{10}{0,1} \cdot 75 = 7500 \text{ ёки } 7,5 \cdot 10^3 \text{ КОЕ 1 гр маҳсулотда}$$

3. Нон маҳсулотлари тайёрлаш учун уннинг (Жомбой уни, 1 нав 2009-йил ҳосилидан). *Staphylococcus aureus* типидagi бактерияларни аниқлаш учун ГОСТ 10444-2-94 да кўрсатилган (ГОСТ 10444-2-94 жадвалда -22) икки методдан дифференциал-диагностик зич муҳитда экиш методини қўлланилади.

Ўтказилган тажриба натижаси унда бундай бактериялар сони йўқлигини билдиради.

Жадвал -22

Худди шунингдек, ГОСТ 28560-90 (жадвал-23) бўйича уннинг *Proteus* авлодидаги бактериялар текширилганда уларнинг йўқлиги аниқланди.

4. Худди шунингдек ГОСТ 50480-93 (жадвал-24) бўйича *Salmonella* турдаги бактерияларни пиширилган “Оби-нон” таркибида текширилди. Ундан 25 гр олиниб ушбу методда текширилганда бу турдаги бактериялар йўқлиги аниқланди.

5. Пиширилган “Оби-нон” лепешкасида ачитки ва моғор замбуруғларининг ҳосил бўлиши мумкинлигини аниқлаш мақсадида биз тайёрланган нонни уй шароитида уч кун давомида сақладик ва сўнг ГОСТ 10444.12-88, 30706-2000 га мувофиқ (жадвал-25) аниқладик.

Жадвал -23

Жадвал -24

Жадвал-25

Ушбу метод билан аниқланганда, 3 кун сақланган нон намуналарида аниқланган бактериялар миқдори:

I. Ачитки учун аралашма

1:10, 1 мл экилганда

1-ликопчада 160 колония

2-ликопчада 141 колония

1:100, 1 мл экилганда

1-ликопчада 20 колония

2-ликопчада 18 колония

Унда

$$X = \frac{339}{2 \text{ чашка} + 2 \cdot 0,1} \cdot 10^2 = \frac{339}{2,2} \cdot \text{см}^2 = 1,54 \cdot 10^4 \text{ КОЕ /2}$$

II. Моғор учун

1:10 → 50 колония ва 52 колония

1:100 → 5 колония ва 8 колония

Жами: 115 колония

$$X = \frac{115}{2 \text{ чашка} + 2 \cdot 0,1} \cdot 10 = 52,27 \cdot 10 = 523 = 5,23 \cdot 10^2 \text{ КОЕ 1 граммда}$$

Куришиб турибдики, нонда ачитки ва моғор ҳосил бўлган бўлсада, лекин уларнинг миқдори бўлиши мумкин бўлган даражада экан.

Жадвал-26

Микробиологик кўрсаткичлар.

Маҳсулот гуруҳи индекси	КМАФА и М КОЕ/г бундан кўп эмас	Бўлиши мумкин бўлмаган маҳсулот массаси (гр)				
		БГКП (коли-	Staphylo- cocous	Proteus авлодидаги	Патогенли шундан	Мо ғор

		форм)	aureus	бактериялар	Salmonella	КО E/2
Нон, нон маҳсулотлари	$1 \cdot 10^3$	1.0	1.0	-	25	50

3.3.2. Миллий таомлар ва нон сифати ва хавфсизлигини таъминлаш.

Юқорида кўриб чиқганимиздек, таомлар ва нон ишлаб чиқариш хом ашёни тайёрлаш ва турли хилдаги технологик жараёнларни уз ичига оладики уларнинг тугри бажарилиши хавфсизлик гарови ҳисобланади.

Қуйида биз яна бир бор факатгина нон маҳсулотларининг тайёрлаш мисолида инсон организми учун хавфсизлигини таъминлаш мақсадида ўтказилган тадқиқотлар натижаси асосида яна бир бор хавфсиз таом ва нон ишлаб чиқаришга қўйилган талабларни кўриб чиқамиз:

Хом ашёни тайёрлаш. Юқорида айтиб ўтганимиздек нон тайёрлаш учун ассосий ва қўшимча хом ашёлар ишлатилади. Ассосий хом ашёларга буғдой уни, жавдар уни, сув, туз, ачитқи киради. Қўшимча хом ашёларга эса қанд, потока, сут, тухум, ёғ ва бошқалар киради. Нон ва таом тайёрлашдан олдин ана шу хом ашёлар қабул қилиб олиниб, уларнинг сифати текширилади. Масалан, ун нонбоплик хусусиятлари бўйича тегишли талабларга жавоб бермаса, бу унга юқори клейковинали унлар қўшилиб сифат кўрсаткичлари яхшиланади. Хамир тайёрлаш учун ишлатиладиган сув ҳам тоза, ичимлик суви талабига жавоб берадиган даражада бўлиши ва ҳарорати 60°C дан ортиқ бўлмаслиги керак. Акс ҳолда, крахмалнинг клейстрланиши вужудга келади. Туз ва қанд ишлатилади. Бошқа хом ашёлар ҳам тозаланиб, ювилиб, бегона аралашмалардан халос этилгандан кейин ишлатилади.

Сут кислотали бижғиш сут кислотаси стрептококлари иштирокида рўй беради. Бунда асосан хамирда 0,3 % гача сут кислотаси тўпланади. Бу ерда сут кислотасидан ташқари сирка, чумоли, олма, лимон каби органик кислоталар ҳам кам бўлсада ҳосил бўлади. Ачиш жараёнида ҳосил бўлган бу кислоталар, шунингдек альдегид ва кетонлар ҳам ноннинг ўзига хос таъм ва хид кўрсаткичларининг шаклланишида иштирок этади.

Хамирнинг етилишида рўй берадиган биокимёвий жараёнлар асосан ундаги ферментлар иштирокида боради. Маълумки, унда қайтарувчанлик хусусиятига эга бўлган қанд миқдори атига 1-2 % ни ташкил этади. Хамирнинг нормал етилиши ва ёпилган нонда яхши ранг ҳосил қилиш учун эса хамирдаги қанд моддаси миқдори 5-6 % ни ташкил этиши керак. Айнан етишмаган қанд миқдори ундаги α -амилаза ферментларининг ун крахмалини гидролизлаши натижасида ҳосил бўлади. Шунингдек, етилиш жараёнида хамирнинг оксил-протеин комплекси таркибида ҳам маълум ўзгаришлар рўй беради. Масалан, оксилларнинг гидролизланиб 2-3 % эркин аминокислоталар ҳосил қилиши айнаи муддао ҳисобланади. Чунки, аминокислоталар ачитқи бактерияларининг ривожланиши учун зарур бўлса иккинчидан, бу аминокислоталар нон ёпилганда нон пўстлоғининг ўзига хос оч-қўнғир ранг ҳосил бўлишида иштирок этади.

Етилган хамирни нон ёпишга тайёрлаш учун хамир зуваланади ва тиндирилади.

Нон ёпишдаги юқори ҳарорат қисман крахмалнинг деструкцияланишини вужудга келтиради. Натижада, сувда эрувчан моддаларнинг миқдори ортади, иккинчидан, нон қобиғида қайтарувчанлик хусусиятига эга бўлган қанд моддаларининг эркин аминокислоталар билан реакцияга бориши натижасида меланоидлар ҳосил бўлади. Айнан шу меланоид моддалари нон қобиғига қизил-қўнғир ранг бериб, нонда ёқимли хид пайдо қилишда ҳам иштирок этади. Микробиологик жараёнлар нон ёпишнинг дастлабки даврида фаоллашади, сўнгра эса бутунлай тўхтайтиди.

Ундаги ферментлар иштирокида борадиган биокимёвий жараёнларнинг бориши ҳам худди микробиологик жараёнларнинг бориши сингари бўлади. Нон пишириш жараёнининг бошланишида β амилаза ферментларининг крахмални парчалаши интенсив давом этсада, ҳарорат $82-84^{\circ}\text{C}$ га кўтарилганда бу фермент инактивацияга учрайди ва шу билан крахмалнинг гидролизланиши ҳам тўхтайди. Протеиназа ферментининг оксилни парчалаши ҳам 60°C ҳароратгача интенсив бориб, ҳароратнинг янада кўтарилиши бу ферментнинг ҳам парчаланишига олиб келади.

Нон пишириш жараёнида нонга ёқимли таъм ва хушбўйлик берувчи моддаларнинг ҳосил бўлиши поёнига етади. Маълумки, ҳар қандай озиқ-овқат маҳсулоти учун таъми ва ҳиди озуқавий қийматини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Нон истеъмол қилганда ноннинг инсон меъдасига урмаслиги айнан таъм ва хушбўйлик берувчи моддалар комплекси билан изоҳланади.

Нонга таъм ва хушбўйлик берувчи моддаларни чуқур тадқиқ этиш моддаларни аниқлашнинг хромотография ва спектрофотометрия усуллариининг ривожланиши асосидагина мумкин бўлади. Бугунги кунда нонда ҳар хил органик бирикмалар тоифасига мансуб бўлган ва ноннинг мазаси, хушбўйлигини таъминлашда иштирок этадиган 300 дан ортиқ моддалар борлиги аниқланган.

Маълумки, буғдой ва жавдар унларининг таъм ва ҳид кўрсаткичлари сезилувчан эмас. Демак, бундан нонга таъм ва хушбўйлик берувчи моддалар нон тайёрлаш жараёнида ҳосил бўлар экан деган хулосани қилиш мумкин. Хамирнинг ачиши жараёнида сут кислотаси ва 16 турдаги спиртлар ҳосил бўлиши аниқланган. Шунингдек, ноннинг таъм кўрсаткичларига қайтарувчанлик хусусиятига эга бўлган қандлар ва эркин аминокислоталар ҳам катта таъсир кўрсатади. Ҳатто хамирнинг ўзидаёқ, ҳосил бўлган кислота ва спиртлар ўзаро бирикиб мураккаб эфирларни ҳосил қила бошлайди.

Нон ёпиш жараёнида мураккаб эфирларнинг ҳосил бўлиши давом этсада, бу ерда асосий реакция меланоидларнинг ҳосил бўлиши ҳисобланади. Шу билан бир қаторда меланоидлар ҳосил бўлиш жараёнида бир қанча карбонил бирикмаларга мансуб бўлган моддалар, хусусан альдегидлар ва кетонлар ҳосил бўлади. Айнан ноннинг хушбўйлигини таъминлашда фурфурол, диацетил, сирка, мой, валериан, капрон альдегидлари, бензальдегид ва бошқа бирикмаларнинг муҳим роль ўйнаши тадқиқот натижалари асосида тасдиқланган.

Печкалардан олинган нон совитилади, чунки иссиқ ҳолатдаги нон бекорга эзилиб, шакли ўзгариб қоладиган бўлади. Совитиш жараёнида нондаги намлик қайта тақсимланади, яъни нон мағзининг намлиги сал камайиб нон қобиғининг намлиги ортади.

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

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

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

Нон маҳсулотларининг хавфсизлигини таъминлашда уларнинг сифат экспертизасини ўтказиш лозим.

Демак, нонлар сифати бўйича тегишли стандартлар ва меъёрий-техник хужжатлар талабларига жавоб бериши керак.

Нон заводларидан савдо тармоқларига юборилган нонлар сон ва сифати бўйича қабул қилинади. Сон бўйича қабул қилинганда донабай сотиладиган нонлар доналаб саналади, тарозида тортиб сотиладиган нонларнинг эса массаси ўлчанади. Шундан сўнг сон жиҳатидан қабул қилинган нонларнинг органолептик кўрсаткичлари аниқланади. Баъзи ҳолларда эса физик-кимёвий кўрсаткичлари ҳам аниқланиши мумкин.

Нонларнинг сифатини органолептик кўрсаткичларисиз тасаввур қилиш қийин. Шу сабабли нонларнинг сифатини аниқлашда шу кўрсаткичларга алоҳида эътибор берилади.

Нонларнинг органолептик кўрсаткичлари. Органолептик кўрсаткичларга нонларни кўз билан кўриб ва уларни дегустация қилиб аниқланадиган кўрсаткичлар киради. Шулардан бири ноннинг ташқи кўриниши ҳисобланади.

Ташқи кўриниши. Нонларнинг бу кўрсаткичи умумлашма кўрсаткич ҳисобланади. Нонларнинг ташқи кўриниши текширилганда уларнинг шаклига, юзасининг ҳолатига ва ноннинг сиртқи юзасининг қизариб пишганлик даражасига эътибор берилади. Ноннинг шакли тўғри, текшириладиган нон турига мос бўлиши керак. Нонлар бир-бирига ёпишиб қолган ва шишиб қолган, баъзи жойлари бўртиб чиққан ҳолда бўлмаслиги керак. Баъзи иссиқ нонлар бир-бирининг устидан босилса эзилиб, деформацияга учраб қолиши мумкин. Бундай нонлар эса савдо тармоқларига сотиш учун юборилмайди.

Нонларнинг сиртқи юзаси силлиқ, ялтироқ, ифлосланмаган бўлиши керак. Сиртқи юзасининг қизариб пишганлик даражаси бир хил, куймаган, яхши пишган бўлиши керак.

Мағизининг ҳолати. Бу кўрсаткич ҳам нонларнинг асосий органолептик кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Яхши пишган нонларнинг мағзи яхши пишган нонга хос, ёпишқоқ эмас, бармоқ билан босиб кўрилганда ҳўллик сезилмаслиги керак. Нон мағзида пишмаган хамирлар ва аралашмаган унлар ҳам бўлмаслиги керак.

Нон мағзининг асосий кўрсаткичларидан яна бири ғоваклиги ҳисобланади. Ғовакликлари яхши ривожланган, ҳамма жойида бир хил, майда кўзчалардан ташкил топган бўлиши ва ката ҳажмдаги ғовакликлар бўлмаслиги керак.

Яхши ёпилган янги нонларнинг мағзи эластик бўлиши, яъни кўрсаткич бармоқ билан нон мағзига босганда ҳосил бўладиган чуқурча тезда ўз ҳолатини эгаллаши, нон мағзи увокланиб кетмаслиги керак.

Ноннинг асосий органолептик кўрсаткичларидан яна бири таъми ва ҳиди ҳисобланади. Нонларнинг таъми ва ҳиди ёқимли, ўзига хос бегона таъмларсиз ва ҳидларсиз бўлиши керак.

Нонларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари. Амалда қўлланилиб келаётган стандартлар талаби бўйича нонларнинг сифатини баҳолашда физик-кимёвий кўрсаткичларидан намлиги, ғоваклиги ва нордонлиги аниқланади.

Ноннинг намлиги. Бу кўрсаткич нон учун асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб, ноннинг озиқавий қиймати ва энергия бериш қобилятига катта таъсир кўрсатади. Нон мағзининг намлиги нонларнинг турига қараб 34% дан 51% гача бўлади.

Нон мағзининг ғоваклиги. Ноннинг ғоваклиги деганда нон ғовакликлари ҳажмининг ноннинг бутун ҳажмига нисбатининг фоизлардан ифодаланган миқдори тушунилади. Нонларнинг ғоваклиги хамирнинг бижғишига тўғридан-тўғри боғлиқ бўлади. Нонларнинг ғоваклиги билан уларнинг ҳазм бўлиш даражаси орасида ҳам боғлиқлик мавжуд. Ғоваклиги яхши нонлар ошқозон-ичак безлари ишлаб чиқарган сўлақлар таъсирида

организмда тез ҳазм бўлади. Нонларнинг ғоваклиги нонларнинг турига ва ишлатилган унларнинг навига қараб 45% дан 75% гача бўлади.

Ноннинг нордонлиги. Ноннинг нордонлиги градусларда ўлчанади. Ноннинг нордонлиги деб 100 г нон мағзи таркибидаги кислоталарни ва кислота бирикмаларини нейтраллаш учун зарур бўлган 1 нормалли ишқор эритмасининг миллилитрлардаги миқдorigа айтилади. Нонларнинг нордонлиги нонларнинг таъмига катта таъсир кўрсатади. Керагидан ортиқча нордонлик нонларга ёқимсиз таъм беради. Нонларнинг нордонлиги нонларнинг турига ва ҳидига қараб 2⁰ дан 12⁰ гача бўлиши мумкин.

Баъзи бир нон маҳсулотлари учун, айниқса таркиби бойитилган нон маҳсулотларида ёғ ва қанд моддасининг миқдори ҳам аниқланиши мумкин.

Юқорида келтирилган талаблардан ташқари, нон сифатини уларда учрайдиган касалликлар ва нуқсонлар ҳам аниқлайди.

Маълумки, нон таркибида кўп миқдорда сув ва бошқа моддалар борлиги туфайли микроорганизмлар таъсирида баъзи бир касалликлар келиб чиқиши мумкин. Нонда учрайдиган асосий касаллик картошка касаллиги ва моғорланиш ҳисобланади.

Картошка касаллиги. Бу касалликни асосан картошка таёқчалари бактерияси келтириб чиқаради.

Бу бактериянинг таёқчалари у ёки бу миқдорда ҳавода, унда ва бошқа хом ашёларда бўлиши мумкин. Нонни пиширганда бу бактерияларнинг споралари ўлмасдан қолса, қулай шароит яратилган пайтда ривожланиб касалликни вужудга келтиради.

Бу касаллик билан касалланган нонларнинг мағзида ёпишқоқ, шилимшиқ суюқлик пайдо бўлиб, нонга ёқимсиз таъм ва ҳид беради.

Нонларнинг нордонлиги бу касалликларнинг пайдо бўлиши ва ривожланишига маълум даражада таъсир кўрсатади. Юқори нордонликка эга бўлган нонлар бу касалликка чалинмайди. Масалан, 12⁰ нордонликка эга бўлган жавдар нонларида бу касаллик учрамайди. Фақат бу касаллик бугдой

нонларида учрайди. Картошка таёқчаларининг ривожланиши учун қулай шароит 35-40 °C ҳарорат ҳисобланади. Шу сабабли ҳам нонда бу касаллик кўпроқ ёз пайтида учраб туради. Бу касаллик билан касалланган нонлар истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

Моғорланиш. Бу касаллик ҳам нонларда тез-тез учраб туради. Моғорланишни келтириб чиқарувчи бактерияларнинг картошка касаллигининг кўзғатувчиларидан фарқи шуки, моғорларнинг споралари нон пиширишда батамом ўлади. Шу сабабли бу касаллик нонда уларни сақлаш жараёнида нонларда пайдо бўладиган микроорганизмлар таъсирида вужудга келади. Моғор бактериялари билан касалланган нонларнинг юза қисмда ҳар хил доғлар пайдо бўлади. Силлиқ нон қобиклари маълум даражада нонни моғорланишдан сақлайди. Нон юзасида ёриқларнинг пайдо бўлиши эса моғорланиш жараёнини тезлатади. Ноннинг моғорланишига таъсир қиладиган асосий омил бу хоналардаги ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги ва санитария-гигиена ҳолати ҳисобланади. Савдо тармоқларида нон сақланаётган жойларда юқори санитария ҳолатини, тозаликни таъминлаш нонларни моғорланишдан сақлайди.

Нонларда учрайдиган нуқсонлар. Нонларда учрайдиган нуқсонларга асосий ва қўшимча ҳом ашёларнинг тўлиқ стандарт талабларига жавоб бермаслиги ва нон ишлаб чиқаришда технологик жараёнларнинг бузилиши натижасида мағзида, ҳиди ва таъмида пайдо бўладиган нуқсонларни киритиш мумкин.

Ташқи кўринишда учрайдиган нуқсонлар. Нонларнинг ташқи кўринишида учрайдиган нуқсонларга нон шаклининг бузилиши, нон қобиғи юзасининг оқариб пишмаганлиги, ортиқча қўнғир-қора ранг ҳосил бўлиши, нон сиртида катта ёриқларнинг пайдо бўлиши, нон мағзидан қобиғининг ажралиб қолиши, нонда стандартда кўрсатилган қалинроқ қобиғининг ҳосил бўлиши ва ҳоказоларни киритиш мумкин.

Ноннинг мағзида учрайдиган нуқсонлар. Ноннинг мағзида учрайдиган нуқсонларга нон мағзида аралашмай қолган унларнинг бўлиши, бегона аралашмаларнинг бўлиши, пишмай қолган хамирларнинг бўлиши, ғовакликларнинг бир хил тарқалмаганлиги, нон мағзининг керагидан ортиқча қорайиб қолиши ва ҳоказоларни киритиш мумкин. Бу нуқсонлар ҳам нон ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган хом ашёларда бўладиган нуқсонлар туфайли ва технологик жараённинг бузилиши натижасида вужудга келади.

Таъми ва ҳидида бўладиган нуқсонлар. Нонларнинг таъми ва ҳидида бўладиган нуқсонларга нонни чайнаганда нон мағзининг ғижирлаши (хруст), аччиқ таъмнинг бўлиши, туз миқдорининг кўп ёки оз бўлиши, нордон таъм ва ҳидлар ва бошқа бегона таъм ва ҳидларнинг бўлиши киради.

Бу нуқсонлар асосан сифати талабга жавоб бермайдиган хом ашёлар ишлатиш натижасида вужудга келади. Масалан, нонни чайнаганда нон мағзининг ғижирлаши хамир тайёрлаш учун ишлатилган ун таркибида бегона минерал аралашмалари, қумлар борлигидан далолат беради. Нонда аччиқ таъм пайдо бўлишига сабаб эса дон таркибида унга аччиқ таъм берувчи бегона ўтларнинг уруғларининг нормадан юқори бўлишидадир.

Умуман нон пиширишда юқорида келтирилган нуқсонларнинг бўлмаслигига ҳаракат қилиш зарур экан.

Агар биз нонларни ташиш, сақлаш ва сақлаш жараёнида бўладиган ўзгаришларни кўриб чиқсак, бу ерда ҳам хавфсизлик талабларига риоя этишимиз лозим бўлади. Чунки, нон маҳсулотлари одатда махсус жиҳозланган транспорт воситалари билан ташилади. Бу автомашиналарнинг кузови мустаҳкам, жовонлар ўрнатилган бўлиши керак. Транспорт воситасининг нон маҳсулотлари ташишга яроқлилигини кўрсатувчи санитария паспорти ёки район санитария инспекциясининг ёзма хулосаси бўлиши талаб этилади. Нон ташишга мўлжалланган транспорт воситасига вақт-вақти билан санитария ишлови берилади. Нонларни ташиганда уларнинг сифатининг пасайишига йўл қўйилмайди.

Нон маҳсулотларини фақат мустасно равишда махсус жиҳозланмаган транспорт воситаларида ташишга рухсат этилади. Бу ерда нонлар лотокларга, сават ва яшикларга жойланиши, устидан тоза материал, сўнгра ифлосланиш ва ҳар хил бегона ҳидлардан сақлаш учун брезентлар билан ёпилиши керак. Нонларни юклашда ва туширишда механик шикастланишдан сақлаш лозим.

Савдо тармоқларида аҳолига сотилгунга қадар нон тоза, куруқ, яхши ёритилган, шамоллатиладиган хоналарда сақланади. Нон маҳсулотларини сақлаш учун энг қулай температура $20-25^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади, лекин ҳарорат 6°C дан паст бўлмаслиги керак. Нонлар сақланадиган хоналардаги ҳаво нисбий намлигининг 75-80% бўлиши тавсия этилади.

Агар нонлар ассортименти аралаш бўлган кундалик эҳтиёж моллари магазинларида сотилса, у ҳолда нон-булка маҳсулотларини сақлаш учун махсус хона ажратилади. Нонлар бегона ҳидларни ўзига сингдириш қобилиятига эга бўлганлиги учун, балиқ ва ҳоказолар билан бирга сақлаш ман этилади.

Янги ёпилган нонлар мулойим, хушбўй таъм ва ҳидга эга, мағизлари эластик, кесилганда ушаланиб кетмайдиган бўлади. Маълум муддат ўтгандан кейин эса ноннинг хушбўй ҳиди йўқолади, мағзининг эластиклиги камаяди. Умуман нонни сақланган пайтда бир-бирига боғлиқ бўлмаган икки жараён кетади. Буларнинг биринчиси нонда сувнинг буғланиши, яъни массасининг камайиши, иккинчидан эса физик-кимёвий жараёнлар таъсирида ноннинг қотишидир. Нонни узоқ сақлаш учун мана шу икки жараённинг боришини иложи бориचा камайтириш керак. Қуйида шу жараёнларнинг моҳиятини очишга ҳаракат қиламиз.

Ноннинг қуриши. Қуриш деганда иссиқ нон массасининг совуш давомида камайиши тушунилади. Унинг даражаси иссиқ нон массаси билан совугандан кейинги массаси орасидаги фарқнинг иссиқ нон массасига нисбатининг фоизларда олинган миқдори билан ўлчанади. Совуганда нон массасининг камайиши асосан сувларнинг буғланиши ва баъзи учувчан моддаларнинг нондан чиқиб кетиши ҳисобига боради. Шундан кейин эса қуриш тезли-

ги камайиб, нон мағзининг ҳарорати ҳаво ҳароратига тенглашуви билан тўхтайди. Ноннинг қуришини камайитириш учун намлик ўтказмайдиган материаллар билан ўраш ва махсус контейнерларда сақлашни амалга ошириш мумкин. Лекин, бу ерда нонларнинг моғорланиш хавфи туғилиши мумкин.

Нонларнинг қуришини камайитириш ва ўзига хос ҳидини маълум даражада сақлаб қилишнинг энг яхши усули уларни сув ўтказмайдиган полимер материалларга ўраш ҳисобланади. Ана шундай шароитда нонлар органолептик кўрсаткичларини ўзгартирмасдан 3-4 кун сақланади. Бундай материаллар сифатида эса парафинланган қоғоз, пергамент, полиэтилен, полипропилен ва бошқаларни ишлатиш мумкин.

Ноннинг қотиши. Юқорида айтганимиздек, нонларни сақлаш пайтида улар қуришдан ташқари қотиши ҳам мумкин. Нонда қотиш белгилари печкада олингандан кейин 10-12 соат сақлаш давомида пайдо бўла бошлайди. Ноннинг қотишида мағзи қуриб қолади, увовкланиб кетади, мағзи ўзининг эгилувчанлигини йўқотади, ўзига хос хушбўй ҳиди камайиб боради.

Кейинги бажарилган илмий-тадқиқот ишлари шуни кўрсатадики, ноннинг қотиши қуриш билан боғлиқ бўлмасдан, асосий сабаб крахмал ва оксилларнинг ўзгаришидадир. Агар крахмал нонда оксилга нисбатан 5-7 марта кўплигини ҳисобга олсак, нон қотишда асосий сабаб крахмал структурасида бўладиган ўзгаришлар деб тушуниш мумкин.

Нонларнинг қотиш тезлиги нонларнинг турига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, жавдар унидан пиширилган нонлар навли буғдой унидан пиширилган нонларга қараганда секинроқ қотади. Нонларнинг қотишига уларни тайёрлаш учун ишлатилган хом ашёларнинг тури ҳам маълум даражада таъсир кўрсатади. Нонларга ёғ, сут маҳсулотлари ва қанд моддаларининг қўшилиши уларнинг қотишини секинлаштиради.

Нонларнинг қотишига таъсир кўрсатадиган омиллардан яна бири ҳарорат ҳисобланади. Маълумки, 60⁰ С дан юқори ҳароратда крахмал

ретроградация жараёнига бормайди. Шу сабабли ноннинг қотиши ҳам 60^0 С дан юқори температурада жуда секинлашади.

Яна шуни ҳам қайд қилиш керакки, нонларни намлик ўтказмайдиган қоғозларга ўраганимизда ҳам нон мағзи қорайиши, ҳиди ва таъмининг ўзгариши, баъзи бир спорали бактерияларнинг ривожланиши каби нон сифатини пасайтирувчи жараёнларнинг боришини кузатиш мумкин.

Нонни сақлаш борасида олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари шуни кўрсатадики, нонни музлатиб сақланганда ҳам (-20^0 С ва ундан паст) нонда қотиш жараёни анча секинлашади. Қотган нонларни юмшатиш учун эса нонни мағзининг ҳарорати 60^0 С га етгунга қадар қиздириш керак. Шу усул билан юмшатишган нон 3-4 соатгача сақланиши мумкин.

Умуман олганда, юқорида келтирилган тадқиқот натижалари айнан миллий таомлар учун ҳам тугри келади , чунки улардаги асосий хом ашё булган бугдой ундан кейинги булган гушт , сабзавотлар ва турли хилдаги бошка махсулотлар ҳам худди шундай талабларга жавоб бериши лозим булади.

Хулоса

Бугунги кунда сервис корхоналаридан бири ҳисобланган умумий овқатланиш корхоналарида кўрсатилаётган хизматлар тадбиркорликнинг муҳим фаолияти ҳисобланиб, бу билан кўпгина ташкилотлар ва якка тадбиркорлар шуғулланмоқдалар. Умумий овқатланиш корхоналарининг ривожлантирилиши инсонларнинг турли хилдаги ва рационал овқатга бўлган эҳтиёжини қондириш вазифасини ҳам бажаради ҳам озик овқат хавфсизлик талабларини ҳам бажариши лозим бўлади.

Шулардан келиб чиқган ҳолда, магистрлик диссертацияда ресторанларда тайёрланаётган миллий таомлар ва нон ва нон маҳсулотлари билан боғлиқ, инсон физиологик озукавий қийматга эга бўлган оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, микроэлементлар таркибий қисми, улар миқдорининг нон ассортименти ташкил этувчи маҳсулотларда бўлиши ва заҳарли хусусият бор токсик элементлар бўлган кўрғошин, мишьяк, кадмий, симоб, мис, рухларнинг хавфсизлик масалалари бўйича тадқиқот ишларига бағишланган ва шунинг учун долзарб ҳисобланади.

Аҳоли ва туристларга Ўзбек миллий овқатларни тайёрлашда озик – овқат хавфсизлигини таъминлаш илмий тадқиқоти (Жомбой тумани «Дийдор-Бахт нури» ресторани мисолида) таомлар ва ресторанда энг куп истемол килинадиган нон маҳсулотларидаги кимёвий ва биологик хавфларни тадқиқ қилиш мавзуидаги магистрлик диссертациясини бажаришда таомлар ва маҳсулотлар ассортименти ва технологиясини, уларнинг сифатли бажарилиши учун қўйилган талабларни аналитик таҳлил этиб диссертация мақсади ва вазифалари аниқланди.

Диссертацияда қўйилган мақсад ва ундан келиб чиқган вазифаларни бажаришда тадқиқ қилиш объекти сифатида нон маҳсулотлари тайёрлаш учун хом ашё ҳисобланган буғдой уни, хамир ва нон олинди ва тадқиқ этилди. Илмий тадқиқ усуллари сифатида замонавий илмий тадқиқот

методлари (коллориметр, хроматография, поляриметрия ва х.к.) қўлланилади. Ушбу тадқиқот методлари ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришда қўлланилиб келаётган Ўзбекистон давлат стандартлари бўйича олинди.

Диссертация мақсадидан келиб чиқган ҳолда қуйидагилар бажарилди:

- «Дийдор-Бахт нури» ресторанида тайерланаётган Миллий таомлар, нон маҳсулотлари ассортименти, ишлаб чиқариш технологияси ва уларга қўйилган талаблар бўйича адабиётлар таҳлилини ўтказиб маълум хулосалар бажарилди;

- «Дийдор-Бахт нури» ресторанида ишлаб чиқариладиган таомларга қўлланиладиган ун-хамир ва нон маҳсулотларидан “Оби нон” мисолида озуқавий қийматини ташкил этувчи таркибий қисмининг айримларини экспериментал аниқланди ва уларнинг истемол учун хавфсиз эканлиги тасдиқланди;

- маҳсулотларда хом ашё ҳисобланган дон ва ун таркибидаги токсик элементлар миқдорини экспериментал йўл билан аниқлаб рухсат этилган маълум миқдорда борлиги ва уларнинг хавфсиз эканлиги курсатилиб технологик жараёнларни бажаришда ушбу ҳолатларга этибор берилиши тавсия этилди;

- маҳсулотлардаги бўлиши мумкин бўлган биологик хавфлар таҳлилини ўтказилиб аниқ мисолларда ушбу хавф борлиги курсатилди хавфсизлигини ошириш чора тадбирлари курсатилди;

- маҳсулотлари сифатини баҳолаш билан хавфсизлигини таъминлаш тадбирларини (нон мисолида) ишлаб чиқилиб ишлаб чиқаришга тавсия этилди;

- Ўзбекистон миллий таомлари ва нон маҳсулотлари ассортименти тавсифлари Самарқанд шаҳар умумий овқатланиш корхоналари сервис

хизмат кўрсатишни тадқиқотини «Дийдор-Бахт нури» ресторани мисолида бажарилиб ва унинг натижаларининг таҳлилини олиб борилди ва хулосалар тавсия этилди;

- Ўзбекистон миллий таомлар ва нонларининг ишлаб чиқариш технологияси хақида умумий маълумотлар миллий таомлар ва нон маҳсулотларига қўйилган талаблар куриб чиқилиб келажакда алоҳида таомлар ва нон маҳсулотлари буйича хавфсизлик талаблари ишлаб чиқиш курсатилди;

- Таомлар ва маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ишлатиладиган хом-ашё назорати, таомлар ва нон маҳсулотлари сифати ва хавфсизлиги ни ошириш учун ушбулар буйича қўйилган назоратни мунтазам олиб бориш ва қўйилган талабларни кучайтириш курсатиб утилди.

-илмий тадқиқотда Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган нон маҳсулотларидан “Оби-нон” нинг озуқавий қийматини ташкил этувчи таркибий қисми экспериментал аниқланди, худди шунда ноннинг хом ашёси ҳисобланган буғдой дони ва ун таркибидаги токсик элементлар миқдори хромотография йўли билан аниқланиб, унинг хавфсиз эканлиги исботланди ва хом ашёнинг, яъни уннинг сифатини назорати органолептик жиҳатдан аниқланди. Бунда уннинг Давлат стандартига келтирилган асосий кўрсаткичлари ҳиди, таъми, ранги, ғижирлаши сенсорлик метод ёрдамида аниқланди;

-хом ашёнинг физик-кимёвий жиҳатидан текширилганда, ундаги намлик, қаттиқликдан ташқари нон ҳамирининг реологик кўрсаткичи ҳисобланган эффектив қовушоклиги, кимёвий ва биологик хавфлари тадқиқ қилинди, кимёвий таркибида мис, қўрғошин, кадмий, рух элементларининг бор йўқлиги аниқланди ва уларнинг йўқлиги ва бўлганда ҳам меъёр даражада эканлиги тасдиқланди.

-миллий таомларда кулланиладиган хамир ва нон хом - ашёси бўлган дон, ун ва нон бўйича биологик хавфларни тадқиқотида КМАФАМ бактерияларини буғдой унидаги миқдори “Оби – нон” учун аниқланди,

“Оби-нон” хамиридаги *Staphylococcus aureus*, Жомбой унидаги *Staphylococcus*, “Оби – нон” даги *Salmonella* турдаги бактериялар аниқланди ва уларнинг талаб даражасида эканлиги тасдиқланди.;

Умуман олганда илмий тадқиқот даврида ушбу экспериментал ишлар натижалари таҳлиliga асосланиб таом ва нон маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги бўйича таҳлил ўтказилиб хом ашё сифати, таом ва маҳсулот тайёрлаш технологиясининг бажарилиши ҳақида кўрсатмалар, тавсифлар ишлаб чиқилиб берилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Г.Г. Дубцов, А.В. Вапаев “Технология производства национального хлеба” Т. “Ўқитувчи”, 1986 г
2. Ж.С. Файзиев, Ж.М. Курбонов “Озиқ-овқат маҳсулотлари тадқиқотининг физик-кимёвий услублари”, Т. “Илм-Зиё”, 2009 й.
3. Химический состав пищевых продуктов. Книга 1. Справочные таблицы содержание основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. 2-е изд. М, ВО “Агропромиздат”, 1987г
4. Руководства по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов. М, “Брандес-Медицина”, 1998г.
5. Санитарные нормы безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и продуктов питания. СанПиН – 0138-03.
6. А.Д. Митюков, А.В. Руцкий. Оценка качества продуктов питания. Минск, “Ураджай”, 1998г
7. К.К. Полянский, Е.И. Мокова. Пищевая химия. Лабораторный практикум. Воронеж, 1998 г
8. О.У. Скуратовская. Контроль качества продукции физико-химическими методами. 2-е изд. пере. и доп М., “Де-Ли принт”, 2003 г
Стандартлар:
9. Ошқозон таёқчалари гуруҳига кирувчи бактериялар микдорини аниқлаш ва ажратиш методи (колиформ бактериялари БГКП) ГОСТ 50474-93, 7702.2.2-93; 3 0726-2001.
10. Staphylococcus aureus нинг микдорини аниқлаш методи ГОСТ 10.444.2-94 бўйича
11. Ачитқи ва моғор замбуруғларини аниқлаш методи ГОСТ 10.444.12-88
12. Salmonella турига таалуқли бактерияларни аниқлаш методи ГОСТ 50480-93, 30519-97

13. Proteus турига таалукли бактерияларни аниқлаш методи ГОСТ 28560-90