

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

«ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ» ФАКУЛЬТЕТИ

«ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ» КАФЕДРАСИ

«ХАВФСИЗ МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ АСОСЛАРИ» фани

*Мавзу: «Сменада 2000 кг қатиқ ишлаб чиқариш технологик линиясини
ташқил этиш» мавзусидаги битирув ишининг*

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Кафедра мудири:

доц. Чориев А.Ж.

Раҳбар:

асс. Мухитдинова М.У.

Бажарди:

36-11 гуруҳ талабаси

Шайдуллаев Умар

МУНДАРИЖА

1.	Кириш	-3
2.	Хом ашё тавсифи	-5
3.	Технологик схемани танлаш ва асослаш	-14
4.	Маҳсулот ҳисоби	-23
5.	Жиҳоз танлаш	-24
6.	Маҳсулот экспертизаси ва хавфсизлиги	-25
7.	Маҳсулот сифатига қойиладиган талаблар	-27
8.	Атроф-муҳит муҳофазаси	-29
9.	Меҳнат муҳофазаси	-32
10.	Фуқаро ҳимояси	-37
11.	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	-45

КИРИШ

Сут – жуда қимматли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади.

У дисперс муҳит (плазма, қайсиқим бунда минерал туз ва сут қанди эриган ҳолда бўлади), коллоид фаза (оқсил ва тузлар) ва кичик дисперс фаза (сут ёғи) дан ташкил топган.

Сут таркибида ўртача 3,8 % сут ёғи; 4,7 % сут қанди; 3,3 % оқсил; 0,7 % минерал моддалар ва 87,5 % сув учрайди.

Болаларнинг соғлом бўлиши, уларнинг ақлий ва жисмоний жиҳатдан ривожланиши учун сут ва сут маҳсулотларининг аҳамияти улкан эканлигини врачлар ва олимлар илмий жиҳатдан исботлаганлар. Шунинг учун ёш авлодни бундай маҳсулотлар билан таъминлаш уларнинг кучли ва ақлан соғлом бўлиб ўсиб, мамлакатимиз тараққиётига иштирок этишига қаратилган муҳим восита деб қараш мумкин.

Сут жуда қадимдан маълум. Унинг хилма-хил турлари ва ассортиментлари мавжуд.

Ҳозирги вақтда сут саноати халқ хўжалигида озиқ-овқат маҳсулотларини қайта ишлаб чиқариш тармоқлари орасида энг муҳим тармоқлардан бири ҳисобланади.

Сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноатининг пайдо бўлиши ва технологик асосларнинг илмий жиҳатдан тараққиётига боғлиқ. Сут ва сут маҳсулотлари технологияси фани бир қатор фанлар билан ўзвий боғлангандир. Булар кимё, микробиология, биокимё, сут кимёси ва физикаси. Сут ва сут маҳсулотлари ишини А.А. Калантар ва Н.В. Верещагинлар илмий жиҳатдан асослашди. С.А. Королев, А.Ф. Войткевич, В.М. Богданов, А.М. Скородумова, Н.С. Королевалар сут микробиологияси областида текширишлар олиб боришди. С.М. Кочергин, М.М. Казанский, А.П. Белоусов, А.Д. Грищенколар сариёғ ишлаб чиқаришда, С.В. Парашук, А.Н. Королев, Д.А. Граников, А.И. Чеботарёв, З.Х. Диянанлар қишлоқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, М.С. Коваленко, С.Ф. Кивенко, В.В.

Страхов ва бошқалар сут консервалари ишлаб чиқаришда илмий текширишлар олиб боришди.

Сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноати қуйидаги асосий тармоқларга эга: сут маҳсулотлари, пишлоқ маҳсулотлари, сариёғ ва сут консервалари ишлаб чиқариш.

Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш тармоғи аҳолини турли туман пастерланган ва стерилланган сут ва қаймоқ, сут-ачитқи ичимликлари, творог ва творогли маҳсулот, сметана билан таъминлайди.

Биринчи шаҳар сут ишлаб чиқариш корхонасини 1910 йилда Россияда А.В.Чичкин қурган. А.В.Чичкин Москва ва Россиянинг бошқа шаҳарларини биринчи бўлиб сут билан таъминлашни йўлга қўйган.

Сут ишлаб чиқариш корхонасини қуришдан олдин А.В.Чичкин ёрдамчиси бўлган профессор А.А.Поповни Европадаги энг яхши сут заводларига юборади. А.А.Попов Мюнхен, Цюрих ва Лондондаги энг йирик учта сут ишлаб чиқариш корхоналарида бўлади. У сафари давомида энг яхши деб ҳисобланган бу сут ишлаб чиқариш корхоналарининг режаларидан нусха кучиради ва сут ишлаб чиқариш ишларида тажриба ортиради.

Профессор А.А.Попов томонидан лойиҳалаштирилган ва қурилган сут ишлаб чиқариш корхонаси ўзининг тозалиги, шинамлиги, табиий ёруғлик тушиши, ишлаб чиқариш хоналарининг технологик жиҳатидан жойлашиши, замонавий техникаси ва ишлаб чиқариш қуввати билан Европадаги бошқа сут ишлаб чиқариш корхонадан фарқланарди. Ўша пайтда Европанинг сут ишлаб чиқариш корхоналарида кунида 10-30 тонна сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқилса, А.А.Попов қурган корхонада 100-150 тонна сут қайта ишлаб чиқарилар эди.

Кейинги йилларда сут ва сут маҳсулотларининг янги турлари ва ассортиментларини ишлаб чиқишга эътибор берилмоқда. Бунинг учун эса сут ишлаб чиқариш корхоналарини реконструкциялаш, уларни янги такомиллашган техника ва технологиялар билан бойитиш керак бўлади.

ХОМ АШЁ ТАВСИФИ

Сутнинг асосий физик-кимёвий ҳолати

Янги соғилган сут бир вақтнинг ўзида кислота ва ишқорли реакцияга эга бўлади.

Сутнинг кислоталилиги ундаги туз, оксил, углекислота, лимон кислотаси ва бошқаларга боғлиқ бўлади. Сутда сут кислотаси бактериялар таъсирида сут қандининг бижғиши натижасида тўпланади. Кислоталилик Тернер градуси ($^{\circ}\text{T}$) билан белгиланади ва 100 мл сутни нейтраллашда кетган ишқор эритмасининг миллилитрлар сони билан аниқланади. Кислоталигига қараб сутнинг янгилигига баҳо берилади. Янги соғилган сутнинг кислоталилиги $16-18^{\circ}\text{T}$ бўлиши керак.

Сут сизими - сут сифатини характерловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. У бир хил ҳажмда сув массасидан сут массасининг қанча миқдорда оғирлигини кўрсатади. Сутнинг ўртача зичлиги 1030 кг/м^3 га тенг. Сут зичлиги сут таркибидаги қуруқ моддалар (ёғ, қанд, оксил) миқдорига боғлиқ. Сутдаги қуруқ моддалар миқдорининг кўпайиши билан унинг зичлиги ошади.

Сутдан қаймоқни ажратиш ёки унга кўшишда сут зичлиги ошади, сув кўшганда эса зичлик пасаяди.

Сутнинг қайнаш ҳарорати сувга нисбатан сал юқори – $100,2^{\circ}\text{C}$ га тенг. Иситиш ҳароратига қараб сутнинг физик ва биологик ҳолати ўзгаради. Яъни, сут $50-60^{\circ}\text{C}$ ҳароратгача иситилганда, унинг устки қисмида, асосан, ёғ ва оксилдан иборат қатлам пайдо бўлади; баъзи бир ферментлар фаолияти ўзгара бошлайди. 60°C ҳарорат таъсирига чидамсиз бўлган сут оксиллари эса чўкмага тушади.

Сутни қабул қилиш ва унга дастлабки ишлов бериш

Сутнинг таркибий қисмларини инсон фойдаланиши учун тўлиқ сақлаш ва ундан юқори сифатли сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш мақсадида унинг сифатини кўтариш керак бўлади.

Сутнинг сифати уни тўғри қабул қилиб олиш ва унга дастлабки ишлов беришга боғлиқ.

Сифати юқори бўлган қайнатилмаган сутдан юқори навли сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин. Сифатли қайнатилмаган сут деб, сутнинг қайта ишлашга лаёқатлилигини аниқловчи кимёвий таркиби, физик-кимёвий ва микробиологик кўрсаткичлар мажмуасига айтилади.

Сут қабул қилиб олинган, унга ишлов берилди. Сутга ишлов бериш кўйидаги жараёнларни ўз ичига олади: хом ашёни қабул қилиш, тозалаш, иссиқлик ишлов бериш, совутиш, қадоқлаш ва маълум муддатда сақлаш.

Қабул қилинган сутнинг стандарт талабига жавоб берувчи кимёвий кўрсаткичлари ва миқдори ҳисобга олинади. Сутни қабул қилишда стандарт талабларига риоя қилинади. «Сигир сути, сотиб олиш пайтидаги талаблар» стандартига кўра сут қабул қилиб олинади. Бу стандарт талабига кўра сигир сути соғлом сигирдан соғиб олинган, соғгандан сўнг 2 соат орасида 2°C ҳароратгача совутилиб филтрланган бўлиши керак. Сутни қабул қилиш вақтида унинг ҳарорати 10°C дан ошмаган бўлиши лозим.

Қабул қилиб олинган сут таркибига тушиб қолган чиқиндилардан тозалаш мақсадида филтрланади. Сутни тозалаш учун ҳар хил филтрлардан фойдаланиш мумкин: пахтали филтр, дисклар, дока, синтетик материаллар, металл элак ва бошқалар. Микроорганизмлар фаолиятини тўхтатиш мақсадида тозаланган сут тезда совутилади. Кичик корхоналарда сутни совутиш учун сувдан фойдаланилади. Кейинги пайтда сутни совутиш учун пластинкали совутгичлар қўлланилади. Кислоталилиги $19-20^{\circ}\text{T}$ бўлган сут маълум муддатда (6 соат) сақланиши мумкин. У ҳолда бундай сутга иссиқлик ишлови берилди. Сутга иссиқлик ишлов бериш 76°C ҳароратда 15-20 секунд давомида олиб борилди. Иссиқлик ишлов берилган, сут пластинкали совутгич жиҳозида $4-6^{\circ}\text{C}$ ҳароратгача тезда совутилади.

Совутилган ва ҳарорати 10°C дан ошмаган сут йирик сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарига флягалар ёки цистерналарда жўнатилади.

Ташқи кўриниши ва консистенцияси жиҳатидан сут бир жинсли суюқлик, ранги сарғишроқ-оқ, чўкмасиз, зичлиги 1027 кг/м^3 га тенг бўлиши керак.

Физик-кимёвий ва микробиологик кўрсаткичларига қараб сут уч навга: олий, биринчи ва иккинчи навларга бўлинади.

Сутнинг бу кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал

Сутнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари.

Кўрсаткичлар	Навлар учун миқдори		
	Олий	1	2
Кислоталиги, $^{\circ}\text{T}$	16-18	16-18	16-20
Эталон буйича тозалилиги	1	1	2
Бактериал уруғланганлиги, мг/см^3	300 гача	300 дан 500 гача	500 дан 4000 гача
Соматик ҳужайралар миқдори, мг/см^3	1000	1000	1000

Сутни қабул қилиш вақтида ҳар бир партиядан намуна олинади ва унга органолептик жиҳатдан баҳо берилади. Бундан ташқари, сутнинг ҳарорати, зичлиги, таркибидаги ёғ миқдори ва кислоталилиги аниқланади.

Сутни тозалаш шароити ва усуллари

Қабул қилинган сут табиий чиқиндилар (микроорганизмлар) ва механик ифлосликлардан йўқотиш мақсадида тозаланади.

Бундай тозалаш оғирлик кучи ёки босим ва марказдан қочма кучлар ёрдамида ҳаракатланувчи сепаратор - сут тозалаш жиҳозларида олиб борилади. Филтрлаш пайтида сут металл ва матодан тайёрланган филтр тўсиқларининг қаршилигига дош бериши керак. Суюқлик филтр тўсиқларидан ўтгач, бу тўсиқларда сут таркибида бўлган чиқиндилар ушлаб қолинади. Шунинг учун ҳар 15-20 минутдан сўнг филтрдаги чиқиндилар ажратиб олинади. Сутни механик чиқиндилардан тозалаш мақсадида босим

остида ишлайдиган сут тозалаш ускуналари қўлланилади. Сутнинг қанчалик эффеќтли тозаланиши шу босимга боғлиќ бўлади.

Сут тозалаш жиҳозига $2 \cdot 10^5$ Па босимда келиб тушади.

Сут ва сут маҳсулотларига механик ишлов бериш.

Сут ва сут маҳсулотларига механик ишлов бериш деганда, сутни механик ва биологик ифлосликлардан тозалаш; сутни сепаратлаш; сут маҳсулотлари ва сутли аралашмаларни гомогенизациялаш ва кўп компонентли сутли аралашмаларни диспергациялашга тушунилади.

Сутни тозалаш

Сутни тозалаш дағал тозалаш филтрлари ёрдамида ёки сепаратор-сут тозалаш жиҳозида олиб борилади. Сут кўп миқдордаги бактериал тўқима ва микроорганизмлар кўринишидаги биологик ифлосликлардан тозаланади. Сут таркибидаги бундай микроорганизмлардан тўлиќ тозаланиши учун кўшимча пастеризация ва стерилизацияланади.

Сепаратор-сут тозалагич жиҳози марказдан қочма куч таъсирида ҳаракатланиб механик чиқиндиларни ажратади. Сепаратор жиҳозида сутни тозалаш 3-4 соат давом этиши мумкин. Иш жараёнида ускуналар кетма-кетлигининг узлуксиз ишлашини таъминлаш мақсадида сепаратор-сут тозалагич жиҳозлари параллел ўрнатилади.

Сут таркибида сут плазмаси ва бегона чиқинди заррачалари бўлади. Мана шу заррачалар зичлиги орасидаги фарқ ҳисобидан бу жиҳозларда сутни тозалаш амалга оширилади. Бегона чиқиндиларнинг зичлиги сут плазмасига қараганда катта, шунинг учун улар марказдан қочма куч таъсирида барабан деворига келиб тушади. Сепаратор – сут тозалаш жиҳозида сутни тозалаш куйидагича олиб борилади.

Тозалаш учун келтирилган сут жиҳознинг марказий трубаси орқали ликопча ушлагичга келиб тушади. Сўнгра сут ликопча ушлагич ва ликопчалар оралиғидаги бўшлиқдан ўтади ва ликопчалар орқали юқорига кўтарилади ҳамда барабан қопқоғидаги тешиқдан чиқади. Сутни тозалаш

жараёни ликопча ушлагичда бошланиб ликопчалар орасидаги бўшлиқларда тугайди.

Бу жиҳозларда сутдаги механик чиқиндиларнинг янада кўпроқ чўкмага тушириш учун сут 30-45 °С ҳароратда тозаланади. Ҳозирги пайтда сутни узлуксиз иситиб берувчи пластинкали иситгичлар кенг қўлланилади.

Сутни совутиш.

Корхонага келиб тушган сут ҳарорати 10⁰С гача бўлади. Янги соғилган сут таркибида алоҳида бир бактерицид моддалар бўладики, бу моддалар фақатгина сут таркибидаги бактериялар фаолиятини тўхтатиб қолмасдан, балки уларни йўқотади. Бундай бактерицид моддаларга иммуноглобулинлар (антителалар), лейкоцитлар, лизоцим, лактенинлар ва бошқалар киради. Лекин бундай бактерицид моддалар юқори ҳароратга чидамсиз бўлади. Агар сут тезда совутилмаса улар осон йўқолади. Натижада совутилмаган сутда уни ачишига олиб келувчи микроорганизмлар тез кўпаяди. Шунинг учун корхонага келтирилган сутни совутиш мақсадга мувофиқдир.

32 °С ҳароратда 10 соат ичида сутнинг кислоталилиги 2,8 баравар ошади ва бундаги бактериялар сони шунча кўпаяди. Ҳарорати 12⁰С гача совутилган сутда 10 соат давомида кислоталилик ва бактериялар сони ўзгармайди.

Сақлаш жараёнида сут сифати пасайишининг олдини олиш мақсадида у 4-5 °С ҳароратгача тезда совутилади.

Сутни совутиш учун пластинкали совутгич қўлланилади.

Бунда совутувчи сифатида сув, тузли эритма ёки совуқ сув ишлатилади.

Сутни сепаратлаш

Швед кашфиётчиси Лавал томонидан биринчи марта махсус центрифуга кашф қилинган (қайсиким, у бундай центрифугага сепаратор деб ном беради), қаймоқни анъанавий тиндириш орқали олиш усули сепаратлаш билан алмашди. Қабул қилинган сут таркибидаги ёғ микдорига қараб ҳар хил бўлади. Сут ўта ёғли, ўртача ёғли ёки ёғсиз бўлиши мумкин. Сут таркибидаги

ёғ миқдорини меъёрлаштириш мақсадида унга механик ишлов берилади. Яъни сут таркибидаги ёғни ажратиш олиш учун сут сепаратордан ўтказилади ва сут таркибидаги ёғ шарчаларини янада кичик заррачаларга парчалаш учун гомогенизацияланади.

Сепаратлаш-бу сутни зичлиги турлича бўлган икки юқори ёғли (қаймоқ) ва ёғи паст (ёғсиз сут) фракцияларга ажратиш демакдир.

Сутни сепаратлаш сепаратор – қаймоқ ажратувчи жиҳозида олиб борилади. Сут $45-50^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сепаратланади. Сепаратор барабанининг айланиши натижасида ҳосил бўлган марказдан қочма куч таъсири остида сут плазмасидан ёғлар ажралиб чиқади. Махсус механизм ёрдамида ажратилган қаймоқ ва ёғсизлантирилган сут сепаратордан чиқарилади.

Бунда сут барабанининг марказий қисмидан ўтади ва юпқа қатламда ликопчалар оралиғидаги бўшлиқларга тарқалади. Ёғ шарчалари сутга қараганда паст зичликка эга, шунинг учун улар юқорига қараб сузишга ҳаракатланади. Шунинг учун марказдан қочма куч таъсири остида сутдаги ёғ шарчалари ликопчалар юзасида тўпланади ва барабанининг ҳаракатланаётган ўқиға қараб юқорига кўтарилади.

Сутнинг оғирроқ қисми шу куч таъсирида барабанининг ташқи қисмига итарилади. Ажратилган қаймоқ барабанининг ажратувчи ликопчаларнинг ички қисми орқали махсус чиқарув тешигига қараб ҳаракатланади ва тешикдан чиқариб олинади. Ёғсизлантирилган сут эса ажратувчи ликопчаларнинг ички юзаси орасидаги бўшлиқдан ўтади ва уларда ўрнатилган тешикдан чиқарилади. Ёғсизлантирилган сут таркибида 0,05 % ёғ бўлади.

Сутни ёғсизлантириш даражаси бир қатор факторларға боғлиқ бўлади. Булар:

1. Сутнинг тоза ва янги бўлиши. Сут таркибида механик чиқиндилар қанча кам ва кислоталилиги қанча паст бўлса, шунча сепаратор яхши ишлайди. Сут таркибида бундай чиқиндиларнинг бўлиши сутни ёғсизлантириш даражасини пасайтиради.

2. Ёғ шарчаларининг ўлчами. Сут таркибида ёғ шарчаларининг ўлчами қанча катта бўлса, ундан шунча кўп қаймоқ ажратиб олинади.

3. Сутдаги ёғ шарчаларининг ўлчами жуда кичик бўлиши керак. Ёғ шарчаларининг ўлчами 1 нм га яқин бўлса, бундай сутдан қаймоқ ажратиб бўлмайди.

4. Сут ҳарорати. Сепаратлаш учун оптимал ҳарорат $45-50^{\circ}\text{C}$ ҳисобланади. Ҳароратнинг пасайиши сутдаги ёғ шарчаларини сепаратлаб ажралиб олишни қийинлаштиради. Чунки сепаратланувчи сутнинг ковушқоқлиги тез кўтарилади. Натижада ликопчалар орасидаги бўшлиқда қаршилиқ кучининг ошишига олиб келади. Бу эса ёғ шарчалари ҳаракатига тўсқинлик қилади ва сутнинг ёғсизлантириш даражасини пасайишига олиб келади.

5. Барабаннинг частота айланишлар сони. Сепаратор барабанининг частота айланишлар сонининг ўзгариши, яъни пасайиши сутни сепаратлаш эффеќти кўрсаткичининг камайишига олиб келади. Барабаннинг частота айланиши бир хилда бўлиши керак.

6. Сут таркибидаги ёғ миқдори. Сут таркибида қанча ёғ кўп бўлса, сепаратлаш натижасида шунча кўп қаймоқ ажратиб олинади.

Сутга иссиқлик ишлов бериш

Касаллик кўзғатувчи (патоген) микроорганизмларни йўқотиш мақсадида сутга иссиқлик ишлови берилади. Иссиқлик ишлов бериш $65-145^{\circ}\text{C}$ ҳароратда олиб борилади. Сут ишлаб чиқариш корхоналарида сутга иссиқлик ишлов бериш икки усулда олиб борилади.

Булар: юқори (пастерлаш ва стериллаш) ва паст (совутиш ва музлатиш). Сутга иссиқлик ишлов бериш махсус жиҳозланган хоналарда олиб борилади.

Сутни пастерлаш.

Пастерлаш – бу сутни қайнаш ҳароратидан паст ҳароратда иситиш демакдир. Сут $65-95^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 15-20 секунддан 30 минутгача пастерланади. Сутни пастерлаш учун резервуарли, трубади ва пластинкали

пастеризаторлар қўлланилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини 100°C ҳароратдан юқори бўлмаган (лекин 63°C дан паст бўлмаган) ҳароратда иситиш ва улар таркибидаги патоген микроорганизмларни йўқотиш усулига пастерлаш деб аталади. Пастерлаш усулини биринчи бўлиб француз микробиологи Л.Пастер тадбиқ қилган. Шунинг учун бу усул унинг номи билан аталади.

Пастерлаш усули озиқ-овқат маҳсулотларини (сут, қаймоқ, шарбат ва х.к.) консервалашда, кенг қўлланилади. Пастерлаш- сутни тозалашнинг жуда ҳам оддий ва арзон усули ҳисобланади. Пастерлаш орқали сутнинг органолептик ҳолатини ўзгартирмасдан туриб туберкулез, бруцеллез ва бошқа касаллик туғдирувчи бактериялар йўқотилади.

Барча сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда сут пастерланади.

Амалиётда пастерлашнинг уч режими қўлланилади:

- узоқ муддат - сутни $63 - 65^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 30 минут сақлаш билан қиздириш;
- қисқа муддат - сутни $72 - 75^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 15—20 минут қиздириш;
- тез муддат - сутни $85 - 90^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сақламасдан қиздириш.

Ҳарорати $8-10^{\circ}\text{C}$ бўлган хом сут (1) ва (2) насослар ёрдамида трубади пастеризатор жиҳозининг пастки цилиндрига юборилади. Пастки цилиндрда сут ҳарорати 50°C бўлгунча буғ билан иситилади. Иситилган сут пастеризатор жиҳозининг юқори цилиндрларига келиб тушади. Бунда сут ҳарорати $50^{\circ}\text{C}-90^{\circ}\text{C}$ га кўтарилгунча буғ ёрдамида иситилади ва аппаратдан пастерланган ҳолда чиқарилади.

Сутга иссиқлик ишлов беришда фақатгина пастерлаш ва стериллаш эмас, балки дезодорация жараёни ҳам олиб борилади. Биз биламизки, сут таркибида оқсил, ёғ, углевод ва минерал моддалардан ташқари, учувчан моддалар ва газлар ҳам мавжуд. Бундай моддалар ва газлар сутнинг таъм ва ҳидини ёмонлашишига олиб келади. Бундан ташқари, сақлаш жараёнида сут таркибидаги кислород ундаги ёғ шарчаларининг оксидланишига ва витаминларнинг бузилишига олиб келади. Сутнинг мана шу органолептик

кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида сут пастерлашдан ташқари дезодорацияга учрайди. Дезодорация вакуум – дезодорацион қурилмаларда 65-70⁰С ҳароратда 0,04-0,06 МПа босим остида 4-5 секунд давомида олиб борилади. Бундай шароитда сут қайнайди ва сутдан чиққан буғ билан бирга чиққан кераксиз газ ва учувчан моддалар йўқотилади.

Сутни стериллаш.

Стериллаш – сут таркибидаги барча спорали микроорганизмларни йўқотиш мақсадида унга 100⁰С дан юқори ҳароратда иссиқлик ишлов бериш демакдир.

Сут соғилганда, уни идишларга қуйиш ва ташишда унинг таркибига микроорганизмлар тушади. Сут таркибига тушиб қолган бактерияларни ҳамда уларнинг спораларини йўқотиш мақсадида сут стерилланади ва стерилланган сут ҳосил қилинади. Сут юқори босим ва 125-145⁰С ҳароратда 2-10 секунд давомида стерилланади. Сутнинг озиқавий қимматини ошириш учун у стериллашдан олдин гомогенизацияланади, яъни таркибидаги ёғ шарчалари янада ҳам кичик заррачаларга парчаланadi. Стерилланган сут совутилади, сўнгра стериллаш шароитида қоғоз халтачаларга қадоқланади. Агар стерилланмаган сут совутилиб шиша идишларга қуйиб қадоқланса, у ҳолда стериллаш жараёни бузилади, шунинг учун шиша идишларга қуйиб қадоқланган сут 115-120⁰С ҳароратда бир неча минут давомида қайта стерилланади (бундай сут «Можайский» сути деб аталади).

Сутни стериллашнинг қуйидаги режимлари қўлланилади.

- 118⁰С ҳароратда 15-20 минут давомида автоклавларда шиша идишларга қуйиб қадоқланган сутни стериллаш.

- 120⁰С ҳароратда 15-20 минут давомида узлуксиз ҳаракатланувчи стерилизаторларда шиша идишларга қуйиб қадоқланган сутни стериллаш.

- 140-145⁰С ҳароратда 3-4 секунд сақлаб, сўнгра 20⁰С ҳароратгача совутиб қоғоз халтачаларга қуйиб қадоқлаш. Ёки бошқача қилиб айтганда ультрастериллаш.

ТЕХНОЛОГИК СХЕМАНИ ТАНЛАШ ВА БАЁНИ

Нордон сут маҳсулотлари умумий технологияси

Барча нордон сут ичимликларини ишлаб чиқаришда тайёрланган сутни ачиткилар ёрдамида ивитиш ва керак бўлса етилтириш умумий жараён ҳисобланади.

Алоҳида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўзига хом томонлари баъзи операцияларнинг ҳарорат режилари, қўлланиладиган ачитқининг ҳар хил таркибдалиги ва қўшимчалар қўшиш билан белгиланади.

Узоқ вақт барча нордон сут ичимликлари термостат усулида ишлаб чиқарилган. Бу усул қўлланилганда ачитқи солинган сут майда тарага солиниб термостат хонасида ҳар бир маҳсулот учун мўлжалланган оптимал ҳароратда сақланади. Маҳсулот (қуйқа) лахта ҳосил бўлгач совутиш хонасига юборилиб совутилади ва керак бўлса етилтириш учун бирмунча вақт ушлаб турилади.

Резервуар усулига мувофиқ ивитиш, керак бўлса маҳсулотни етилтириш резервуарларда амалга оширилади. Бу ишлаб чиқариш майдони ва меҳнат сарфларини қисқартириш имконини беради.

Парҳезли нордон сут ичимликларини ишлаб чиқариш учун юбориладиган сут нави иккинчидан паст, кислоталилиги 19°T баланд бўлмаслиги, қаймоқ кислоталилиги эса 24°T дан юқори бўлмаслиги лозим.

Меъёрлаштирилган сут $85\text{--}87^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ушлаб туриб, микрофлора тўлароқ йўқотилиши, ферментлар парчаланиши, ачитқи микрофлораси яхшироқ ривожланиши, маҳсулот консистенцияси сифатли бўлиши учун пастерланади. Бу шароитда зардоб оқсиллари денатурацияланади, натижада казеин гидратацион сифатлари ошади ва зардобни яхши ушлаб турадиган зич лахта ҳосил қилиш қобилияти кучаяди.

Денатурацияланган зардоб оқсилларининг иштирок этиши сут лахтаси структураси ҳосил бўлишига ёрдам қилади.

Биржинсли ва зич, аралаштирилгач эса анча ёпишқоқ консистенцияли, қаймоғи ажралиб қолиши олдини олиш ва зардобни ўзида ушлаб тура

оладиган сифатли маҳсулот олиш учун, иссиқлик билан ишлов бериш одатда, сутни 55 – 70 °С ҳароратда ва 12,5 – 17,5 Мпа босим остида гомогенлаш билан бирга олиб борилади. Нордон сут ичимликлари ишлаб чиқаришда гомогенлаш муҳим жараёнлардан бири, чунки узоқ вақт ивитиш ва совутиш операцияларида қаймоқ ажралиб қолиши муқаррар.

Сўнг сут оптимал ивитиш ҳароратигача совутилади ва унга ёт микрофлора ривожланиши олодини олиш учун дарҳол ачитки солинади.

Нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда сут кислотали стрептококklar қўлланилади: оптимал ривожланиш ҳарорати 30–35 °С бўлган мезофил (*Str. lactis*) ва оптимал ривожланиш ҳарорати 40–45 °С бўлган термофил (*Str. termophilus*).

Лахта сметанасимон консистенция ҳосил қилиши учун ачиткига, оптимал ташқари ривожланиш ҳарорати 30 °С бўлган, қаймоқ стептококки (*Str. cremoris*) қўшилади. Баъзи ачитқилар таркибига аромат ҳосил қилувчи стептококklar қўшилади (*Str. citrovorus*, *Str. paracitrovorus*, *Str. diacetylactis*, *S. lactis subsp. acetoinicus*, *S. lactis subso. diacetylactis*, энтерококklar). Улар ўз ҳаёт фаолияти давомида сут кислотасидан маҳсулотга (специфик) хидига, консистенциясига ўзига хос хоссалар берувчи, витаминлар учувчи кислоталар, карбонад ангидрид газиди, спиртлар, эфирлар, диацетил, аминокислоталар ва углерод таркибли (углеродсодержащи) полимеров биосинтез қилиш имконини беради.

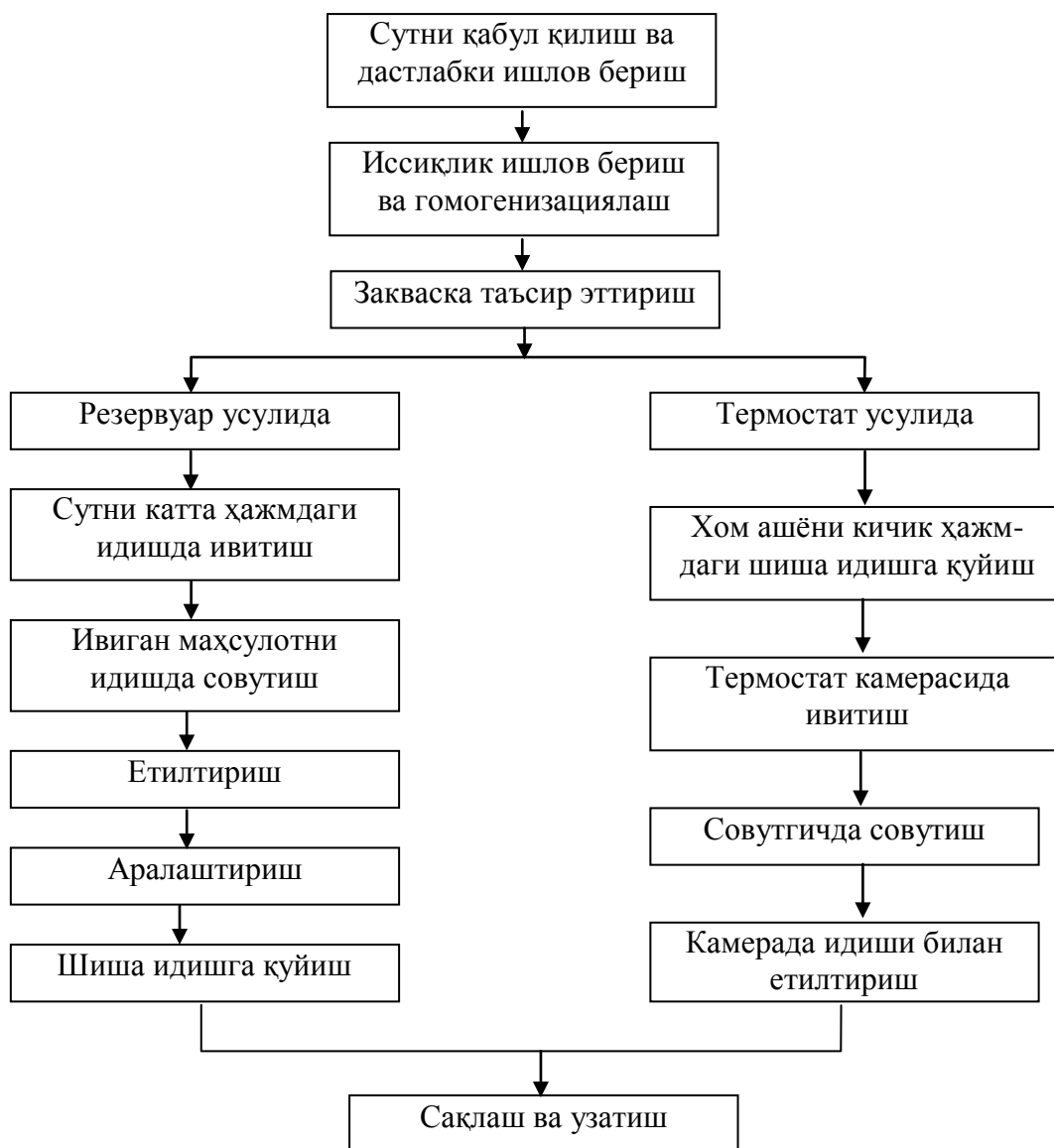
Бу ачитқилар комбинацияси ёрдамида нордон сут маҳсулотига маълум сифатлар берилади. Уларнинг ривожланиш оптимал ҳарорати 25–30 °С дир. Бу барча микроорганизмлар ичимлик кислоталилигини 80–120 °Т гача ошириши мумкин.

Янада баландроқ кислоталик ҳосил қилувчилар сут кислотали таёқчалар ҳисобланадилар.

Улардан оптимал ривожланиш ҳарорати 40–45 °С бўлган ва ивитиш кислоталилиги 200 – 300 °Т ни ташкил этадиган болгар (*Bact. bulgaricum*) ва

ацидофил (*Bact. acidophilum*) таёқчалари ачитқи ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади.

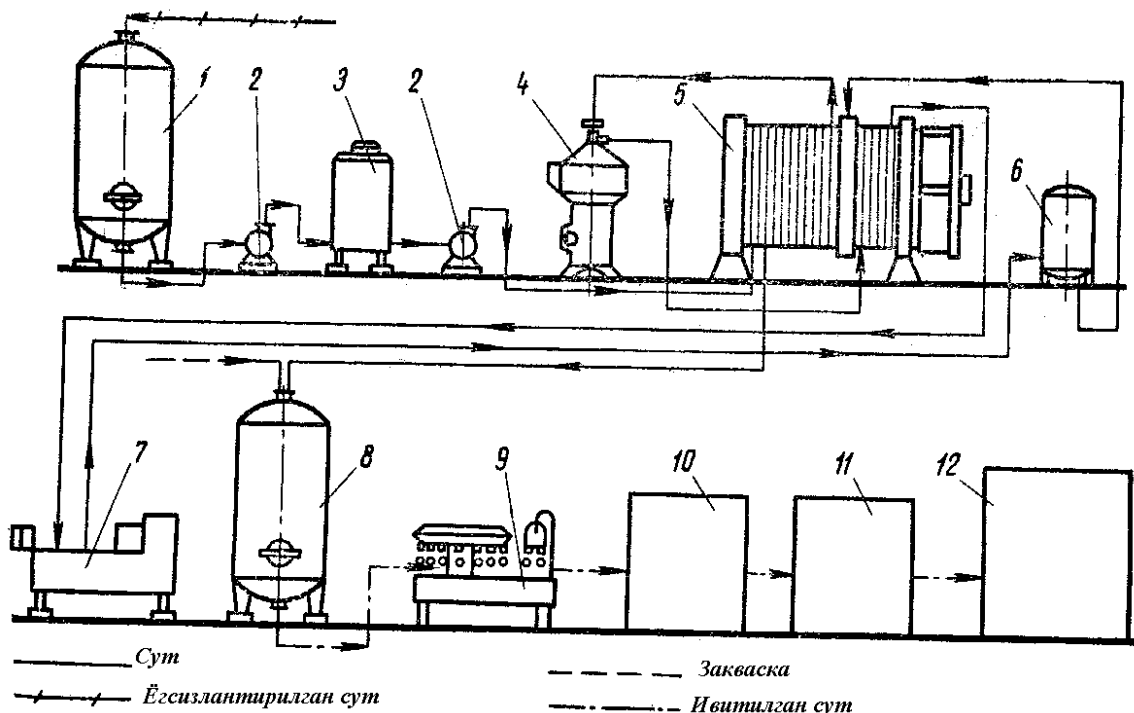
Нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси



Баъзи нордон сут ичимликлари ачитқилари таркибига спиртли бижғишни таъминлайдиган сут дрожжалари кўшилади. Натижада ичимликлар (ўткирроқ) озгина аччиқроқ таъмли ва кўпирувчи консистенцияли хоссаларга эга бўлади.

Нордон сут ичимликлари сифати фойдаланиладиган ачитқи сифатидан кўп жихатдан боғлиқдир. Томизғи бир жинсли, зич консистенцияли, ёқимли хид ва таъмли, оптимал кислоталиликка эга. Стрептококклар – 80⁰T гача,

таёкча кўринишидагилар – 100°T гача бўлиши лозим. Кислоталилик юқори бўлса ачитки фаоллиги пасаяди, натижада сутнинг ивиш даври узаяди ва тайёр маҳсулот сифати пасаяди. Қўшиладиган ачитки миқдори унинг фаоллигига қараб 1 – 5% ни ташкил этади.



1-расм. Термостат усулида сут-ачитки маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологик схемаси.

1 – сутни сақлаш учун идиш, 2 – сут учун насос, 3 – бак, 4 – сепаратор – сут тозалагич, 5 – пластинкали пастерлаш аппарати, 6 – пастерланган сутни сақлашга мўлжалланган идиш, 7 – гомогенизатор, 8 – сутни ивитиш учун идиш, 9 – сутни қуйиш учун жихоз, 10 – термостат камераси, 11 – совутгич камераси, 12 – тайёр маҳсулотни сақлаш учун камера.

Сут томизғи солиш ҳароратида нозик, бир текис, зич лахта ҳосил бўлгунча, зардоб ажралиб чиқиши аломатларисиз ва кислоталилиги тайёр маҳсулотникидан бироз пастроқ даражага етгунча ивителиди.

Ивитиш тугагач маҳсулот дархол совутилади. Термостат усули қўлланилганда, у $6 - 8^{\circ}\text{C}$ ҳароратгача совутиш учун совуқ хонага юборилади. Маҳсулотни ташишда, нозик лахта бузилмаслиги учун эҳтиёткорлик лозим. Резервуар усулида ҳосил қилинган лахта, авайлаб аралаштирилиб, резервуар девор оралиғига яхна сув бериб совутилади. Бу ҳолда ҳосил бўлган лахта структураси бир оз ўзгаради.

Ҳарорат пасайган сари сут кислотали жараён кучсизланади, секин кечади ва ҳар бир маҳсулот учун аста – секин етади, 8 – 10 °С ҳароратда эса тўхтади. Шунингдек оксиллар бўқиш жараёни кечади, натижада эркин ҳолдаги намлик камаяди ва боғланиб қуйқа зичланади.

Нордон сут маҳсулотлари биологик қиймати

Парҳезли нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун табиий ва ёғсизлантирилган сигир сути, қаймоқ, ардоб, қуюлтирилган, стериллаб қуюлтирилган ва қурук сутдан фойдаланилади. Сигир сутидан ташқари бия, қўй, эчки, туя, буйвол ва баъзи бир бошқа ҳайвонлар сутидан ҳам фойдаланилади. Баъзи нордон сут маҳсулотлари қант, джемлар, мева қиймлари ва бошқа нарсалар қўшиб тайёрланади.

Парҳезли нордон сут маҳсулотлари сметанага ўхшаш, кўпиридиган ёки чўзилувчан консистенцияли, нордонроқ, тешиклик берадиган таъм ва хидли эга бўладилар. Уларнинг парҳезлик ва даволаш хоссалари қадим замонлардан маълум бўлган. Улуғ рус физиологи И.И. Мечников болгарларнинг узоқ умр кўришини йогуртни кўп истеъмол қилишлари билан изоҳланган. Ундан у сут кислотали таёқчани ажратиб олиб, уни болгар таёқчаси деб атади. У сут қантини бижғитиб сут кислотасига бижғитиб беради ва йогурт систематик истеъмол қилинса, ичакдаги чиритиш микрофлорасига қарши курашиб чириш жараёнини секинлаштиради.

Кейинроқ 1903 йилда Подгаецкий эмизлиги гўдак (чақалок) ичагидан хлорид кислота ва ишқорлар таъсирига анча чидамли, хоссалари болгар таёқчасига яқин бўлган ва ацедофил таёқчаси деб аталган таёқчани ажратиб олди. У инсон ичагида осон сингади, нафақат сут қантини, балки бошқа қандларни ҳам бижғитади, анча кучли антибиотик хоссаларига эга, низин антибиотик моддасини ишлаб чиқаради. Бу хоссаларга маълум миқдорда сут ачитқилари (дрожжалари) ҳам эга.

Бундан ташқари нордон сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришда сут кислотали, қаймоқли ва аромат ҳосил қилувчи стрептококлар, кефир замбуруғи, кимиз дрожжаси, сут кислотаси таёқчаси ва бифидобактериялар

қўлланилади. Сут кислотали микрофлора ажратадиган ферментлар таъсирида сут қанти бижғийди ва сут кислотаси баъзида кислоталар, спирт, карбонат ангидрид вази, диацетил ҳосил бўлади. Шунингдек, ивигилганда оксилнинг қисман гидролизланиши рўй беради ва натижасида эркин аминокислоталар ва глюкоза гликолини ҳосил бўлади. Шунингдек, ивигилганда оксилнинг қисман гидролизланиши рўй беради ва натижада эркин аминокислоталар ва глюкоза гликолин ҳосил бўлади, казеиннаткальцийфосфат комплекси (ККФК) мисцеллалари биофизик структурасини ва минерал тузлар биологик фаолигини сезиларли даражада ўзгартириб юборадиган метаболитлар пайдо бўлади. Ҳамда сут кислотали стептокок антибиотик низин ажратиб чиқаради, қаймоқли – диплококцин, аромат ҳосил қилувчи – диплококцинга яқин антибиотик, сут кислотали таёқча – лактоин. Ҳосил бўладиган антибиотиклар чиритувчи микроорганизмларга катта парчаловчи куч билан таъсир кўрсатади.

Сут кислотали парҳез ичимликларини истеъмол қилиш инсон соғлиғини яхшилайдиган, унинг инфекцияларга чидамлилигини оширади ва организмда шиш пайдо бўлишига қарши курашади. Парҳезли нордон сут маҳсулотларидан, айниқса ацидофил, ошқозон – ичак колит, холецистит, туберкулёз, фурункулез, болалар кўкрак астма ва бошқа касалликларни даволашда фойдаланилади.

Парҳезли нордон сут маҳсулотлари микрофлораси С, В₆, В₁₂ витаминларини синтез қилади. Бу маҳсулотлар қанча кўп ушланса, шунча кўп витаминлар синтезланади. Парҳезли нордон сут маҳсулотлари нафақат ошқозон – ичак трактини даволайди, балки нерв системасига ва моддалар алмашинувиға ҳам ижобий таъсир этади.

Соғломлаштириш масканларида туберкулезни қимиз; куранга, узок вақт битмаган яраларни, болалар ошқозон – ичак касалликлари ва астмани ацидофил пастаси ёрдамида даволашнинг оригинал усуллари қўлланилади. Дисперсиялар, ошқозон – ичак касалликларининг оғир шакллари, ичакдаги ўткир ва яққол ифодаланган чириш жараёнлари, сурункали колитлар

гемоколитлар, ич қотишлари нордон сут маҳсулотларини, айниқса ацидофилли, сурункали истеъмол қилиш билан даволанади. Нордон сут маҳсулотларини камқонлик, тинка қуриши, иштаха йўқолиши, кўп касаликларни профилактика қилишда, шу жумладан юрак - қон-томир даволашда қўллаш тавсия этилади.

Бижғиш жараёни биокимёси

Нордон сут маҳсулотлари ивитиш характери бўйича шартли равишда икки гуруҳга бўлинади: фақат сут кислотали бижғиш натижасида олинган (простокваша, ацедофилли сут, йогурт, қатиқ ва бошқалар) ва аралаш – сут кислотали ва спиртли (кефир, қимиз ва бошқалар).

Сут кислотали бижғишда, сут кислотали бактериялар ажратиб чиқарадиган лактаза ферменти сут қантига таъсир кўрсатади. Бижғишнинг биринчи босқичида лактоза молекулалари глюкоза ва галактоза моносахаридларига парчаланаяди.

Фермент ёрдамида глюкоза ва галактозадан аввал пирозум кислотаси ҳосил бўлади сўнгра, у Кодечидраза ферменти таъсирида сут кислотасигача тикланади.

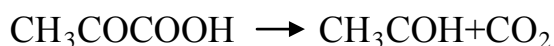
Сут кислотали бижғиш билан бир вақтда кечадиган жараёнлар натижасида лактозадан баъзи учувчан кислоталар, қорбанад газидан ва бошқалар ҳосил бўлади.

Аромат ҳосил қилувчи бактериялар таъсирида сут қанди маҳсулотга (специфик) ўзига хос хид берувчи диацетил ҳосил қилиб парчаланаяди.

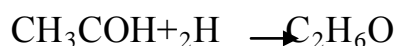
Сут кислотали бижғиш давомида сут кислотаси, диацетил ва бошқа моддалар ҳосил бўлишига сут таркибидаги лактозанинг 20 – 25% сарф бўлади. Унинг қолган қисми инсон организмга тушиб ичак сут кислотали микрофлораси ҳаёт кечиришига сарфланади.

Аралаш бижғитиш жараёнида лактозага сут кислотали бактериялар ва сут дрозжалари ферментлари таъсир этади. Сут қанти аввал глюкоза ва галактозага парчаланаяди, ўз навбатида улардан пирозум кислотаси ҳосил бўлади. Сут кислотали бактериялар ферментлари таъсирида пирозум

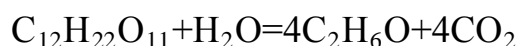
кислотасининг бир қисми сут кислотасига айланади, бошқа қисми сут кислотасига айланади, бошқа қисми эса, сут дрожжалари хужайралари таркибидаги карбонсилаза ферменти таъсирида сирка альдегиди ва карбонат ангидрид газига парчланади:



Сирка альдегиди этил спиртига айланади:



Спиртли бижғишнинг умумий кўринишини куйидагича ифодалаш мумкин:



Сут кислотали ва аралаш бижғиш жараёнида ҳосил бўладиган сут кислотаси сутнинг кальций фосфат казеинат комплекси билан ўзаро таъсирлашади: Н – ионлари ёрдамида унинг манфий зарядини камайтириб (нейтраллаб) кальцийни ажратиб олади. Натижада казеин бўлаклари барқарорлигини йўқотади, бирикади ва коагуляцияланади (қуйқа ҳосил бўлади).

Нордон сут маҳсулотлари биокимёвий жараёнлар натижасида сутга нисбатан анча енгил ва тез хазм бўлади. Масалан, сут организмда 3 соатда 44% хазм бўлса, простакташа эса – 95,5%. Бу сут оқсилнинг оддий, осон хазм бўладиган моддалар ҳосил қилиб қисман пептонизацияланиши натижасидир.

Ҳосил бўладиган сут кислотаси, карбонат ангидрид газини, спирт хазм жараёнини кам қувват сарф қиладиган, тезлаштирадиган шира ва ферментларни интенсив ажралиб чиқишини таъминлайдилар.

Қатиқ

Қатиқ – пастерланган ва стерилланган сутга сут кислота ҳосил қиладиган соф бактерияли закваска қўшиб ивитиш йўли билан ишлаб чиқарилади.

Қатиқ қадимдан маълум ва у сут-ачитқи маҳсулотларининг энг кўп тарқалгани ҳисобланади. Унинг бижғитиш режимлари ва закваска

микрофлораларининг таркибига қараб кўпгина хиллари мавжуд (№24 жадвал).

Қатиқнинг таъми тоза, сут-ачитқи маҳсулотига хос. Ранги сал сарғишроқ-оқ, қуйқаси зич.

Қатиқнинг ҳамма турлари (ряженка ва варенецдан ташқари) термостат усулда ишлаб чиқарилади.

Оддий қатиқ мезофил стрептококкдан тайёрланган закваскада тайёрланади. Ивитиш 30-35°C ҳароратда 6-8 соат давом этади. Тайёр маҳсулотнинг кислоталилиги 80-120°Т ни ташкил қилади.

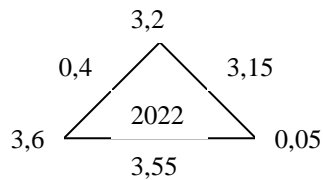
МАҲСУЛОТ ҲИСОБИ

Қатик учун

Суткада 2000 кг қатик ишлаб чиқариш талаб этилади. Ёғ масса улуши 3,2%, меъерий йўқотиш $H_p = 1011$ кг/тонна. Мавжуд сут 3,6% ёғли.

$$K_{np} = \frac{2000 \cdot 1011}{1000} = 2022 \text{ кг аралашма тайёрлаш талаб этилади.}$$

График усул ёрдамида сарфланадиган хом ашё миқдорини топамиз.



$$\frac{2022}{3,55} = \frac{K_m}{3,15} = \frac{K_o}{0,4} \text{ ифодасидан}$$

$$K_{mol} = \frac{2022 \cdot 3,15}{3,55} = 1794,169 \text{ кг}$$

$$K_{o.m.} = \frac{1794,169 \cdot 0,4}{3,15} = 227,83 \text{ кг}$$

Текширамиз:

$$\frac{K_{np} \cdot Ж_{np}}{100} = \frac{K_m \cdot Ж_m}{100} + \frac{K_o \cdot Ж_o}{100}$$

$$\frac{2022 \cdot 3,2}{100} = \frac{1794,169 \cdot 3,6}{100} + \frac{227,83 \cdot 0,05}{100}$$

$$64,7 = 64,7$$

Демак: 1794,169 кг 3,6% ёғли сут ва 227,83 кг ёғсизлантирилган сут 2000 кг қатик ишлаб чиқариш учун сарфланади.

ЖИҲОЗ ТАҢЛАШ

Нордон сут маҳсулоти (қатик учун)

№	Номланиши	Жихоз маркаси	Сони
1.	Танк	В2-ОМГ-2	1
2.	Насос	36-1Ц2	3
3.	Мувозанат баки	ност	1
4.	Пластинали пастерлаш-совутиш ускунаси	А1-ОНС-25	1
5.	Гомогенизатор	ОГМ-1	1
6.	Сепаратор-меъёрлагич	А1-ОЦМ -1	1
7.	Пластинали совутиш ускунаси	А1-ООЛ-1	1
8.	Танк	В2-ОМВ-2	1
9.	Қадоқлаш машинаси	М6-ОРК	1
10.	Термостат камераси	ност	1
11.	Совутиш камераси	ност	1

ТЕХНИК-КИМЁВИЙ НАЗОРАТ

Ишлаб чиқариш жараёнида техник-кимёвий назорат ўрни

Техник-кимёвий назорат - бу корхоналарда маҳсулот ишлаб чиқаришда уларни стандарт талабига (бўйича) асосланганлигини, техникавий шароитларини, технологик регламентини ва инструкцияга асосланганлигини таъминловчи назоратдир. Техник-кимёвий назорат функциясига қуйидагилар киради:

а) келаётган хом-ашёнинг сифатини, қўлланиладиган идишларни (тара), материалларни жойланишини назорат қилади;

б) тайёр маҳсулот сифатини, асбобларни (тара) жойлашини, маркалар қўйилишини ва маҳсулотни корхонадан чиқариш тартибини назорат қилади;

в) кетган хом-ашё харажати ва тайёр бўлган маҳсулот миқдорининг назорати. (расход и выход);

г) ускуна, аппарат ва идишларни ювиб дезинфекциялаш сифатини, режимларини, ҳамда ишлаб чиқаришда (санитарно-гигиеник) тозалик ҳолатини назорати;

д) ишлаб чиқарилаётган сут ва сут маҳсулотларига ишлов бериш технологик жараёнларини назорати;

ж) текширишлар (анализ) учун фойдаланиладиган реактивларни ва уларни сақлаш тартибини назорати;

з) КИП ҳолатини назорат қилиш.

Ишлаб чиқариш цехларининг тозалик (санитарно-гигиеник) ҳолатини баҳолашда қуйидагиларга асосланади: уларнинг технологик ва микробиологик сифатини назоратига, аппарат, инвентар ва идишларнинг ювилиш сифатига, ҳамда корxonанинг ва ишчиларнинг иш жойларини тозалик ҳолатларини кузатишга асосланиб баҳоланади.

Сут ва сут маҳсулотларининг техник-кимёвий назорати

Маҳсулотларнинг номи	харо рати	кис лот ность	қай- наш дар- си	орг-к баҳо	зич лиги	СО МО	мдж	фос фато зная	боси ми	нам лиги	оғир- лиги
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сут 3,2% Сут 2,5%											
сақлаш жараёнида	+	+									
нормализациялаш жараёнида		+									
тўлдирилган идишларда	+	+	+	+	+	+	+	+			
пастер-я ва совутиш	+										
қуйиш бошланишида								+			+
қуйиш жараёнида	+	+		+							+
Творог											
сут норм олдин			+				+				
нормал давомида							+				
пастер ва совутиш жараёни	+										
закваскада	+						+				
скваш жараёни	+	+									
қайта ишлаш жар		+		+			+	+		+	
совутишда	+										
қадоклашда	+	+			+						+

ТАЙЁР МАҲСУЛОТ СИФАТИГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР

Озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини текшириш

Ҳар бир маҳсулот маълум бир сифатга эга. Маҳсулот сифатига баҳо беришда унинг кўрсаткичлари ҳисобга олинади. Маҳсулотнинг асосий кўрсаткичларига унинг энергетик ва биологик қиммати, органолептик кўрсаткичи киради. Умуман олганда маҳсулотнинг сифати комплекс баҳоланади.

Маҳсулот сифати, одатда ўртача намуна танлаб олиш йўли билан аниқланади. Маҳсулот сифати органолептик ва тажриба усуллари ёрдамида аниқланади.

Органолептик усул маҳсулот сифатини аниқлашда асосий усул ҳисобланади. Органолептик текшириш кишининг сезги органлари воситалари ёрдамида олиб борилади. Бу усул билан маҳсулотларнинг ҳиди, таъми, ранги, шакли, ўлчами, ташқи кўриниши, консистенцияси аниқланади.

Таъм. Ҳар бир озиқ-овқат маҳсулотининг таъми ўзига хос бўлади. Баъзи бир маҳсулотнинг таъми ўткир, ўртача, кучсиз ва бутунлай бўлмаслиги мумкин. Озиқ-овқат маҳсулотларининг таъми қанчалик ўткир бўлса, улар организмда шунчалик яхши ҳазм бўлади. Таъм бўлиши мумкин ширин, аччиқ, нордон ва шўр.

Ҳид. Ҳид озиқ-овқат маҳсулотларида бўладиган ва аста-секин атроф-муҳитга тарқалувчи ҳидли моддалардан келиб чиқади. Ҳид турли хилда бўлади. Хушбўй, мева ва резавор мевалар ҳиди, гул ҳиди, бадбўй ҳид, куйган ҳид ва ҳ. қ. Ҳар бир озиқ-овқат маҳсулоти ўзига хос ҳидга эга бўлади.

Ранг. Маҳсулот ранги уларда ранг берувчи моддага боғлиқ. Масалан, мева, сабзавот, барг ва ўсимликларга яшил рангни хлорофил берса; савзи, ўрик, беҳи каби маҳсулотларга сариқ рангни каротин моддаси беради. Ранг хилма-хил бўлади. Ҳар бир маҳсулот ўз рангига эга. Озиқ-овқат маҳсулотларининг ранги уларни сақлаш вақтида ўзгаради, хиралашади, ўзининг тиниқлигини йўқотади.

Шакл. Озиқ-овқат маҳсулотларининг шакли бошқа кўрсаткичлар сингари ҳар хил бўлади. Улар юмалоқ, япалоқ, айлана, конуссимон, чўзиқроқ, цилиндрсимон шаклларга эгадир.

Ташқи кўриниши. Бу кўрсаткич маҳсулот сифатини баҳолашда катта роль ўйнайди. У маҳсулотнинг сифатини белгилайди. Ташқи кўринишии жихатидан маҳсулот тўғри, силлиқ, текис, қийшиқ, ғадир-будур ва х. к. бўлади.

Тажриба усул олиб борилаётган анализга қараб кимёвий, физикавий, оптик, микробиологик ва биологик турларга бўлинади.

Кимёвий усул билан маҳсулот ва хом ашёнинг сифати ва миқдори анализ қилинади. Улар таркибидаги қанд, крахмал, клетчатка, оқсил, ёғ, кислоталар, минерал моддалар, сув, тузлар ва бошқа моддаларнинг бор-йўқлиги аниқланади.

Физикавий усул маҳсулотнинг зичлиги, эриш, қайнаш ва совиш ҳарорати, гигроскопиклиги, консистенцияси, ёпишқоқлиги, чидамлилиги ва бошқаларни аниқлашга хизмат қилади.

Оптик усул - маҳсулотларнинг кимёвий таркиби, тузилиши ва турли хоссаларни микроскоп, рефрактометр, поляриметр, калориметр сингари асбоблар билан текширишда қўлланилади.

Микробиологик усул - маҳсулотларнинг микроорганизмлар билан уруғланиш даражасини аниқлашда фойдаланилади.

Биологик усул маҳсулот намунасини тажриба учун боқиладиган ҳайвонларга едириб кўриб синашдан иборат.

АТРОФ-МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Ўзбекистон Республикаси экологик муаммолар экологик хавфсизлик асосий ўринлардан биринчини эгаллайди. Экологик муаммолар ичида долзарб тус олди. Албатта келажак ҳам асосий экология таянади. Келажак авлод учун биз ортимиздан мусаффо осмон ва тоза (хаво) хаёт қолдирамиз керак. Замонавий ривожланиш босқичида маълум бўлдики Ўрта Осиё минтақасида изчил муаммоларни бир неча қуйидаги фракцияларга бўлиши мумкин.

Биринчидан, ер муаммоси – бу шундай кўринадики чегараланганлиги ва унинг бир оз сифатга эгаллиги. Ернинг (чегараланганлиги ва унинг) кўп майдони чўл зоналари эгаллайди ва ярим (чўл) гул ердан иборат. Экология хавф солувчиомиллардан яна бири табиий мухитнинг ёмонлашув жараёни бўлиб, унда тупроқ эрозияси, ернинг шўрланиши ва ер сувларининг ифлосланишидир. Шу билан бирга сақлаш тамойилларининг бузилишидир.

Транспортлаш механизация ва турли кимёвий моддаларни ерга ишлатиш зарарли ўғитлар, саноат ва қурилиш материалларининг оқибатида ернинг зарарлантисизлашига олиб келмоқда.

Иккинчидан, сувнинг сифати ва миқдорий ресурс муаммолари мавжуд бўлиб етишмовчилик холлари ҳам сезилмоқда. Бунда ер устки ва ости сувлари ҳам назарда тутилмоқда. Хозирги кунда ичимлик суви ҳам асосий муаммо бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ичимлик сувидан ҳам тежамкорлик билан жойланиши керак.

Учинчидан, об – хавони ифлосланиши муаммосидир. Атмосфера ташланаётган захарли газлар хавонинг ифлосланишига катта таъсир кўрсатмоқда. Ҳақр йили Республика хавоси тўрт минг тонна турли зарали моддалар билан захарланади. Улардан ярмисини углерод оксидлар ташкил қилади.

15 % ни углеводородларни чиқиндилари,

14 % ни олтингурут оксидлари,

8 % ни қаттиқ моддалар ва юқори токсин зарарли моддалар ташкил қилади. Бу моддалар атмосферага салбий таъсир кўрсатади.

Экологик муаммолардан яна бири бу орол муаммосидир.ол сувнинг қуриб туз миқдори кўпайиб ерларни шўрланиши кундан кунга кучайиб бормоқда. Орол муаммоси ҳозирги кунда нафақат Ўзбекистоннинг қолаверса бутун Ўрта Осиё экологик муаммосига айланиб бормоқда.

Экологик муаммоларни ечиш учун Республикада атроф муҳитни сақлаш ундан оқилона фойдаланиш ва табиий ресурслардан фойдаланиб келинмоқда.

Ишлаб чиқаришда сут корхоналарида ва озиқ-овқат заводларидан чиқаётган чанг газ ва оқова сувлар сув хавзаларигага тушиши корхона олди тупроқларни ёмонлашувиға олиб келади. Сутни қайта ишлаш корхоналарида сув, пар камералари борлиги сабабли кўмир, мазут яъни табиий газда ишловчи махсус ёқилғилардан фойдаланилади.

Агарда ўчоқхонада кўмрдан фойдаланилса унда атмосферага углерод оксиди, олтингугурт оксиди ажралиб чиқади. Мазут ишлатилганда юқорида санаб ўтилганларга яна валодий оксиди кўшилади.

Қолган қаттиқ қисмлари эса занг ва кукунлардан иборат бўлади. Табиий газни ёқилишида атмосферага фақатгина углевод билан зарарланади.

Сув билан таъминлаш манбаи	Сувдан фойдаланиш меъёри, м ³ / соат		Айлна ҳаракатдаги сувнинг хажми	Тоза сувни тежаш
Шахар сув таъминоти	Лойиха бўйича	Аслида	0,2	75
	0,45	0,7		

Сут махсулотларини тайёрлашда унчалик газ, чанг, тутун чиқмайди, фақат зардоб ва қайта ишланган оқова сув ҳосил бўлади. Сутни қайта ишлаш корхоналаридаги хусусан кефир ишлаб чиқаришда ишлатиладиган сувларга бўлинади. Сутни қайта ишлаш корхоналаридаги хусусан кефир

қолдиқларини, фиета ва ванна – танкларни резервуарни ювганда хосил бўладиган оқова сувлардир. Ёғланмаган оқова сувларга ва аппаратларни ювганда ва цехни ичини ювганда хосил бўладиган оқова сувлар.

Оқова сувларни бундай бўлишида цех классификациясига ҳам боғлиқ.

Кефир ишлаб чиқариш цехидвги ишлатиладиган сув қуйидагига сарфланади. Ускуналарни ювишда 40-60 см³ сувни қайта ишлаб сарфланса қолган 30-40 м³ сув тоза сувни оқизиб ва асосий аппаратларни товишда маиший хизмат кўрсатиш жараёнларида ишлаб сарфланади.

Ушбу оқова сувларни механик аралашмалардан ва ёғ моддалардан (сарфлаш) тозалаш усули ёғ тутгичлардан тозаланиб, сўнг оқсил ва қолган бошқа аралашмалардан биологик усул билан тозаланади.

Тозаланган сувни қайтадан цехга фойдаланиш учун терилади. Оқова сувларининг турлари	Оқова сувларнинг ҳажми м ³ / соат 0,05 м ³ / соат		Ифлосликларни тортиш	Тозалаш усуллари	Тозалагич ускуналар ва мосламалар	Тозаланган сув йўллари
	тозаланаётган	Ташлаб юборилган				
Жихозлар ювиш	0,7	0,25	Ёғ хар хил оқсиллар	Механик биологик	Ёғ тутиш биологик хаво	Қайтадициклга беради

Сутни қайта ишловчи корхоналарда қаттиқ чиқинди хосил бўлмайди.

МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ

Мехнат муҳофазасини яхшилаш давлатнинг муҳим вазифаларидан биридир. Бунинг учун фан ва техник ютуқларни тадбир этишга катта эътибор берилди. Натижада корхоналарда шикастланиш ва кассалланиш йилнинг маданий ва моддий турмуши яхшиланиб бормоқда. Бундан ташқари саноат озиқ-овқат корхоналарида нормал санитария-гигиена шароитларини яратиш, ўғир қил иши билан бажарилади.

Мехнатни ошириш, саноатда ҳаракатлана олиш натижасида мехнат қилиш фанини асосий вазифасидир. Инсон мехнатини муҳофаза қилишни яхшилаш давлатимиз амалга оширилаётган олий ва муҳим оммавий вазифалардан биридир. Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни колхоналарида шроитни яхшилаш Республикаимизнинг асосий мақсадларидан биридир. Бизнинг сутни қайта ишлаш заводимиз санатория бўйича 5-чи синфга киради. Чунки озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхонаси бўлгани сабабли физикавий фактор бу ҳаракатланувчи машина ва механизмлар юқори чангланиш ва ишчи зона ҳавосини газланиш кабилар киради. Корхонани санитар ҳимоя запаси деганда жойланиш тартибга кўра унга қараб, ундан чиқаётган чанг зарарли моддалар аҳоли саломатлиги учун таъсир бўлмайдиган жойга жойлашган. Сут корхона химоя зонаси 50 метрдан кам бўлмаслиги керак, яъни СН- 245 – 71 СНИП – 201 – 02 – 96 амал қилинади. Касаллик захарланиши содир бўлмаслиги учун сонияни нормасида белгиланган йўл кўйилиши муҳим бўлган нет керак. «Тошкент сифат сут» заводида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни ишлаб чиқаришда сутни ахамияти катта. Шунинг учун зарарли моддалардан ва иссиқлик таъсиридан

ачиб бузилган бўлиши мумкин эмас. Асосан сутни лабораторияда ёғлилигини текширишда (H_2SO_4) суюлтирилган сульфат – кислота фойдаланилади. Бу модда махсулотга қўшилиб кетиши керак эмас. Бунини ишлатиш фақат лаборатория хонасида олиб борилиши керак. Шу каби захарли инсон организмига салбий таъсир кўрсатадиган моддалар қўшилмаслиги керак. «Тошкент сифат сут» заводи тоғли районда жойлашганлиги сабабли бўлаётган шамол корхонадан чиқаётган газ, чанглари аҳолидан зарарсиз томонга олиб ташлайди. Корхонанинг бош лойиҳасини қуришда қуриш норма ва қоидаларига асосан корхона жойлашган жойда шамол ёналиши ён и П – 2 – 09 – 02 – 85 га асосан ҳисобга олишган. Корхона бош лойиҳасида шамолни ёналтириши ҳисобга олинган. Корхонада даврий усулда икки иш ташкил этилади.

Биринчи сменада сутни қабул қилиш иккинчи сменада эса махсулот ишлаб чиқариш корхонада кўпгина махсулот ишлаб чиқариш корхонада кўпгина махсулот ишлаб чиқариш ускуналари автоматлаштирилган. Бу эса инсонни оғир меҳнатдан чарчашдан зарарли моддалар билан тўқнашишдан ҳалос этади. Ишчиларни меҳнатини енгиллаштириш мақсадида узокдан туриб бошқариладиган элакрис ва комплекс ускуналари қўлланилган. Корхонада янги замонавий технологиялар қўлланилган, бу технологик жараёни нормал ҳолатини ушлаб турадиган параметрлар ёрдамида аниқланади. Замонавий технологиялар иш режимини бир жойда туриб компьютерлаштирилган. Бошқариш пультада назоратдан ўтказиб борилади. Корхонада қўлланилаётган ускуналарни босим остида ишлайдиган компрессор, сепаратор ва пастеризаторларни хавфсизлигини таъминлаш мақсадида уларни автоматлаштирилган. Бунини остида ишловчи компрессор қадоқловчи ускуналарни кичикроқ хажмдаги сепараторларни туриб бошқарилади, ускуналарни крехитлилигини таъминланган аппаратлар қизиган соғлиқларни совитувчи сув қабул билан таъминланган. Корхонада аппарат ускуна қурилмаларини тузатиш, созлаш учун нарвон махсус

майдонга кўтариш крани ва бошқа зарур бўлган таъминлаш воситалари билан таъминланган.

Корхона ичида ишлаётган сепараторлар компрессор ва насослар ўзидан шўвқин ва тебраниш ҳосил бўлади. Камайтириш мақсадида компрессорлар ва шовқин, тебраниш ҳам қилинадиган ускуналар алоҳида хоналарга жойлашган. Цех ичидагилари эса шовқинни камайтирадиган Эплофгор билан ўралган. Тебранишдан химоя қилиш учун эса ускуналарни сепарат ва пастеризаторлаш тагига резина асос юзасини тебранишини сотувчи резина хисобланади. Корхонадаги цех ичида шовқин 100г бўлиши керак.

«Тошкент сифат сут» заводида корхона ичидаги цехларни ёришиш жуда яхши ёлга вўйилган. Бунда асосан табиий ва сунъий ёритиш тизимларидан фойдаланилган корхонани асосий цехлардан бу лаборатория ва заповина тайёрловчи цехларидан бўлиб, бу цехлар сунъий ёритиши лампалари билан жихозланган. Бу ерда хар хил замбуруғлар ачитқилар тайёрланади ва маҳсулот ишлаб чиқарилади ва ишлатилади. Асосий цех сунъий цехлар ва катта – катта ойнали деразалар билан жихозланган. Бу ерда ёруғлик жуда етарли ва қурилиш қоида ва нормаларга асосан СНиП – 2.06.05.08 қабул қилинган. Корхонада меҳнат шароитини яхшилаш мақсадида корхонада шамоллатиш ва кесиш мосламалари қўллқнилади. Корхонадан иш бошлашдан олдин ишлатиш қурилмалар ишга еуширилади. Бу эса цех ичидаги ҳавони тозалашда ва санитария – гигиена талабларига кўра тўлиқ риоя қилишда муҳим аҳамият касб этади. Корхона ичида хизматчилар доимо бўладиган ишлаб чиқариш биноларини маълум ҳароратда ушлаб ткриш учун иситиш қурилмалари ўрнатилган. Бу иситиш қурилмалари малказлашган ҳолда бўлиб, пар ва иссиқ сув билан амалга оширилади. Корхонани ишлатиш сапин – 00 58 – 96 га асосан олиб борилган ва лойихалаштирилган. Корхоналарда ишчиларни электр токидан шикастланишнинг олдини олиш химоялаш мақсадида воситахоналарда химоя воситаларидан фойдаланилади.

Ишчилар эса махсус воситалар ва анжомлар билан таъминланган электр тошдан шикастланишнинг олдини олиш ва огоҳлантиришда цехда ерга

уловчи химоя симлари жойлаштирилган. Бу симлар ерга якка ҳолда метри 8-10 мм бўлган янги ушов мешни орқали зах ва пастроқ жойга қоқилган, диаметри 50мм бўлган қувур узунлиги 3-метр бўлган бурчакли пўлат восита билан боғланган.

Ишчиларни электр токи ёрдамида шикастланишдан химоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитида хавфсиз ҳисобланади. Бу эса ишчиларни янада иш суратини оширишда ёрдам беради. Озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноати корхоналарида асосий ва қўшимча технологик жараёнлари амалга оширувчи (технологик) барча ишюрар шахсий ҳамма воситаларидаги фойдаланиладилар.

Сут ва сут маҳсулотларини қайта ишловчи даврда ҳам ишлаб чиқариш жараёнида қатнашувчи ишчилар оқ халат резина қалин қўлқоп ва қалпоқ киядилар. Корхонада яна бажариладиган ишнинг тезлигига қараб маҳсус кастюм ва қолқоплар диметрик пойондоз кўпинча мис етарли ишлатилади. Корхонада нам ва захдан химояланади. Ҳар бир саноат корхонада дам олиш овқатланиш, уст ва иш кийимларини ювиш ва бошқа маъданий санатория хизматларига мўлжалланган қўшимча бинолар бўлиши керак. «Тошкент сифат сут» сутини қайта ишлаш корхонасида ҳам санитар маиший хизмат кўрсатиш мавжуд.

Бу маиший хизмат кўрсатиш хоналари СНи П – 2 04 – 04 – 87 ва СНИП – 2. 04. 02 – 85 га асосан лойихалаштириб қурилган СНи П – 2.01.02 – 85 га асосан қўлланиладиган модда ва материалларнинг ёнғин портлаш хавфсизлиги кўрсаткичлари бўйича бизнинг корхонамиз “В” категориядаги биноан ёнадиган, қийин ёнадиган суюқликларни, қаттиқ ёнадиган хаво аралашмалари таралар қийин ёнадиган материаллар ва моддалар ишлатиладиган корхона ва хоналар киради. Бу корхона хоналари ёнғин портлаш В – 1а – синфга киради. В – 1а синфга нормал иш жараёнида портлайдиган аралашмалар ҳосил бўлмайдиган фақат авария ёки носозлик сабаблари портлаш бўйича бинолар запаси таъмирланади. Бино иншоотларининг ўтган ва хавфсизлиги уларни ўта чидамлилиги – даражаси

билан аниқланади. Ўтга чидамли бино димикларлиги ёпувчанлик хусусиятига боғлиқ. Корхонадаги қурилиш – материаллари ва конструкциялари ёпувчанлик бўйича ер гуруҳга бўлинган, яъни ёнмайдиган, қийим ёнадиган хиллари мавжуд. Бу корхона материаллари темир – бетон, эшик, шифор ва кафеллар билан қуриладиган цехни ичи асосан мрамар ва яхлит кафель бўлганлиги билан жихозланган. Ўтга жидамли бўйича, юқори ҳарорат ёки ун манбаси иштирокида ёнадиган, териладиган қийим ёнадиган материаллардир. Ҳар бир ишлаб чиқариш корхонасига бўлгани каби ёнғиндан, портлашдан содир бўладиган авариялардаги сезонларни бошқа ҳавфсиз жойга чиқариш учун чиқиш эвакуация йўллари бўлади. Бу эвакуация йўллари эшик йўлаклар бўлади. Бизнинг корхонамиз хоналари 60 минг куб метрдан иборат, кўпроқ бўлгани учун ва В – 1а ёнида ўтга чидамлилиги даражаси бўйича В натижасига тегишли бўлгани учун корхона эвакуация йўли азам оқимида кўра 2000 м³ қилиб белгиланган. Корхона ёнғинга қарши сув билан таъминланган. Корхона ховлисида ҳажми 20 тоннага мўлжалланган ховуз жойлашган. Корхона ичидаги ва ёнғинга қарши биринчи ўт ўчириш мосламалари билан жихозланган. Корхона ичидаги ва ёнғинга қарши биринчи ўт ўчириш мосламалари билан жихозланган. Бу ишончли узунлиги 25 см дан иборат.

Ховуздан сув насослар орқали корхонага автоматик равишда узатиб борилади. Корхонада содир бўлган ёнғинни чеклаш, бартараф этиш, уни олдини олиш, ёнғинни тўхтатиш керак. Бунинг учун бирламчи ўт ўчиргич воситаларидан фойдаланилади. Корхона ўт ўчириш воситалари, кўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичлар ОХП-10, ОП-5, ОП-1а пер, гидротурлар, челок сувни бочка, белкурак, қумни яшик, ёнмайдиган ва бошқалар билан жихозланган. Ёнғин фракциялари ва алоқа ҳар бир корхонадаги СН и П–2.04. – 84 га асосан ёнғин ҳақида тезда хабар бериш учун ўрнатилади. Ёнғин даражалари ёнғин содир бўлган жойни аниқлаб ўт ўчириб бўлимини чиқаради. Шунингдек, ёнғинни ўчириш вақтида бошқариш аниқ раҳбарликни уюштириб ходим сони бартараф этишда катта аҳамиятга эгадир. Бу алоқа

воситалари ҳисобга олиш ва маълумот бериш турига қараб тутун иссиқлик покланиш тури таъсирида ишлайдиган даракчиларга бўлинади. Бу даракчилар керакли жойларга ўрнатилади. «Тошкент сифат сут» корхонасида ишчиларни хавфсизлигини таъминлаш, ёнғин ҳақида ўз вақтида хабар бериш ва ёнғинни олдини олиш мақсадида саноат корхоналарида биринчи ва иккинчи таъсири натижасида содир бўладиган ёнғин портлаш бузилиш каби ҳодисаларининг олдини олиш мақсадида СНиП - 2 – 01 – 02 85 га асосан муҳим тадбир чоралар кўрилган.

ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ

Республикамиз Президенти Ислам Каримов «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» асарида умумий хавфсизликни ва барқарор ривожланишни таъминлаш муаммоларини батафсил очиқ бериб, табиат ва жамият ўртасидаги мувозанатни сақлаш ва уни бошқаришда амалга оширилиши лозим бўладиган ишларга оқилона ёндошишни қайта —қайта таъкидлаб ўтган.

Шунинг учун фуқаро муҳофазаси ва уни бошқаришга алоҳида эътибор бериш муҳим аҳамият касб этади.

Фуқаро муҳофазасига Вазирлар Маҳкамаси умумий раҳбарлик қилади. У Фуқаро муҳофазасига оид вазифаларнинг бажарилишини таъминловчи тадбирлар ҳажмини ва ўтказилиш муддатини белгилаб беради. Раҳбарлик функциясини ҳукумат Фавқулодда Вазиятлар Вазирлиги (ФВВ) орқали амалга оширади.

Фуқаро муҳофазасига фавқулодда вазиятлар (ФВ) дан муҳофаза қилиш бўйича махсус ваколатли орган Фавқулодда вазиятлар вазирлиги (ФВВ) бевосита раҳбарлик қилади.

3.Объектдаги фуқаро муҳофазаси бўйича қилинадиган ишлар (ВМнинг 143 фармони 11.04.96й. бўйича)

алоқа ва хабардор қилиш; жамоатчилик тартиби қўриқчилари; паналаниш ва бекиниш жойлари; радиация ва кимёвий захарланишга қарши ҳимоя; ёнғинга қарши; авария техник; тиббий; автомобил хизмати; моддий техник таъминот; электр таъминоти ва ёруғлик ниқоби;

Бундан ташқари жойларда бошқа хизмат турлари, масалан, озиқ – овқат ва сувни, ҳайвонлар ва ўсимликларни ҳимоя қилиш. Хизмат турлари сонини жойларда Фуқаро муҳофазаси бошлиғи аниқлайди.

4.Корхонда мавжуд бўлганзахарли моддалар унинг миқдори, сақлаш ҳолати, санитар зонанинг ўлчами

Давлат стандарти бўйича саноат корхона чиқиндилари захарлилиги ва ташқи муҳитга хавфлилиги билан турт гуруҳга бўлинади;

1) фавқулодда хавфли; 2) жуда хавфли; 3) уртача хавфли; 4) кам хавфли;

Масалан, чиқиндилар таркибида симоб,маргимуш,хром кургошинли азот, туз ва бошқалар узининг хавфлилиги билан 2 гуруҳга тугри келади.

Корхонада чиқинди ахлатларида мис сульфати,миснинг шавел кислотаси тузлари,никелнинг хлорли тузи,кургошин оксиди ва бошқалар узининг киши соғлигига зарари бўйича 3-гуруҳга тугри келади.

Чиқиндиларда фосфатларни,марганец,рухнинг сульфат тузлари ва бошқалар ҳам хавфли зарарли моддаларга,яъни 4-гуруҳга тегишлидир.

Корхона чиқиндилари угит,курилиш материаллари ва баъзи бир маҳсулотларни тайёрлашда ҳам ашё сифатида ишлатилади. Саноат чиқинди сувларини маълум нормада кишлоқ хужалиги экинларини сугориш учун ишлатса ҳам бўлади.Хулоса қилиб айтганда,саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндиларни халқ хужалигининг турли тармоқларида ишлатиш мумкин,бу гигиеник ва иқтисодий жихатдан катта аҳамиятга эгадир.

Полигонга олиб келинадиган ҳар бир чиқиндининг паспорти, техник характеристикаси, миқдори, таркиби ва улар билан ишлаш техника хавфсизлигини бажариш йуриклари курсатилиши керак.

Полигонларни лойихалаш даврида унинг паспорти тузилади, унда тупрокнинг кимёвий таркиби, ер ости сувлари, атмосфера ҳавоси ва чиқиндиларнинг таркибий қисми, миқдори акс эттирилади. Полигон ишга тушгач вақти-вақтида 3000 метр масофа радиусида унинг атмосфера

хавосига, ер ости сувлари, усимликлар таркиби, полигон якинидаги тупрок таркиби текшириб турилади.

Ута захарли чикиндилар - таркибида симоб, маргимуш, синиль кислотаси, сарик фосфор ва бошқалар бетонли ёки металл контейнерларда чукур ураларда кумилади, бунда 2-5 метрли калинликда лой тулдирилади, кейин усимлик устириш учун тортилади.

5. Бўлиши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар ҳақида

Ёнғин хавфи туғилганда ва содир бўлганда

- оқилона ва ўйлаб тез ҳаракат қилишлари;
- ўт ўчириш хизматига хабар беришлари;
- мавжуд воситалар ёрдамида ёнғинни ўчиришга ҳаракат қилиш;
- одамларни қутқаришга ҳаракат қилишлари;
- ёнаётган одамга алангани устига қалин мато ташлаб ўчиришлари;
- тутунли хонада ерга эгилиб ҳаракат қилишлари;
- ёнғин кучайиб кетмаслиги учун эшик ва деразаларни очмасликлари;
- ёнаётган бинодан тезликда чиқиб, устига намланган чойшаб ташлаб олишлари;
- электр асбобларидан чиққан ёнғинни ўчиришда, аввал уни ток манбаидан узиб қуйишлари лозим:

Радиактив зарарланиш...

- хабар бериш сиганалини эшитгач, хонадан ташқарига чиқмай, берилган ахборотни тинглашлари;
- шахсий химоя воситалари ва баданни буткул ёпувчи кийимларни кийишлари;
- эшик, дераза, тешикларни ёпишлари, совутиш ва иситиш тармоқларини ўчиришлари;
- давлат органлари рухсатсиз хавфсиз жойдан чиқмасликлари;
- бинодан ташқарида бўлган холда, нафас олиш органларини намланган рўмолча билан ёпишлари, яқин ердаги бинога кириб радиацияга қарши пана жой ёки ертўлага жойлашишлари;

- автомобилда бўлган холда, ойналарни ёпиб, винтеляцияни ўчиришлари;
- Йод препаратлари ёки йодни 5 %ли эритмасини қабул қилишлари;
- Давлат органлари қутқарувчилари кўрсатмалига амал қилишлари;
- Биодан чиқишга рухсат берилган бўлса буюмлар, овқат ва сувга қўлларини текказмасликлари;
- Текширилган манбалар очиқ сув хавзаларидаги сувларни ичмасликлари;
- қўлларини совунлаб ювишлари ва оғиз бўшлиқларини чайқашлари;
- биодан чиқишдан аввал кийимларни алмаштириш «ифлос» ларини ташқарида қолдириш;
- эвакуацияга тайёр туришлари;
- буюмларни дезактивация қилишлари ва санитария кўригидан ўтишлари шарт.

Кимёвий зарарланишда...

- Диққат барчага! Сигналини эшитгач, саросимага тушмай, оқилон ва тез ҳаракат қилишлари. Телевизор, радио, приёмникларни ёпишлари ҳамда кимёвий зарарланиш ва аҳоли ҳаракати тўғрисидаги ахборотни эшитишлари;
- Зудлик билан шахсий ҳимоя воситаларни кийишлари ва пана жойга беркинишлари;
- Панажой мавжуд бўлмаган ҳолларда олган хабарга кўра ҳаракат қилишлари;
- Эшик дераза дарчаларини ёпишлари, электр асбоблари ва газни ўчиришлари;
- Биодан чиқишда кўрсатилган йўналиш бўйича ёки шамол йўналишига кўндаланг ҳаракат қилишлари;
- Уйдан чиқиб кетишнинг иложи бўлмаса, хонани ҳаво кирмайдиган қилиб, дераза, дарча, эшик, тешик тирқишлари дуд буронини лейкопластер, салафанлар билан зич ёпишлари;
- Кўчада бўлган ҳолларда оғиз бурин бўшлиқларини рўмолча билан ёпиб яқин ердаги бинога киришлари;
- Эвакуация тадбирлари ўтказиладиган бўлса энг зарур буюм ва ҳужжатларни олиб йиғилиш пунктларига боришлари;

-Кимёвий захарланиш майдонидан чиқилгандан сўнг устки кийимларни ечиб ташқарида қолдиришлари, баданни яхшилаб оқар сув остида совунлаб ювишлари, оғиз бўшлиқларини чайишлари;

-Кимёвий зарарланиш хавфини бартараф этиш тўғрисидаги ахборотдан хабардор бўлишлари лозим бўлади;

6.Шахсий химоя воситалари.

Шахсий химоя воситалари фильтрловчи ва ажратувчи противагазлар (газниқоблар), респираторлар ва терини химояловчи воситалар (химояловчи комплекс кийимлар, костюмлар, комбинзонлар ва бошқалар) га бўлинади. Буларнинг барчаси нафас аъзоларини, кўз ва тери қаватларини радиактив, захарловчи моддалар ва бактериалогик воситалар таъсиридан сақлайди. Уларнинг ҳаммаси ўзининг химоялаш хусусиятига кўра фильтрловчи ва ажратувчиларга бўлинади. Фильтрловчи воситаларнинг химоялаш хусусияти ҳавони химояловчи материаллар орқали ўтказишга асосланган бўлиб, унда ҳаво радиактив захарловчи моддалар ва бактериалогик воситалардан тозаланади. Ажратувчи воситаларнинг химоялаш хусусияти одам организмни ташқи муҳитдан тўлиқ ажратишга қаратилган бўлади. Нафас олиш учун керак бўлган ҳаво пневматогон ёки пневматафор усулда ишлайдиган кислород аппаратлари ёрдамида олинган бўлади. Умумҳарбий химоя воситалари билан бутун ҳарбий қисмларнинг ҳарбий хизматчилари таъминланади.

Нафас аъзоларини химояловчи воситаларга фильтрловчи (умумҳарбий, ПМГ, ПМГ-2, ШР, ГП-5, ДП-6, ДП-6М), ажратувчи (ИП-4, ИП-5) противагазлар (газниқоблар), респираторлар (Р-2, ШБ-1) ва қўл остида бўлган воситалар киради.

РШ-4 маркали умумҳарбий фильтрловчи противагаз (газниқоб). Бу противагазлар нафас аъзолари, кўз ва юзини захарловчи, радиактив моддалар ва бактериал воситалардан химоя қилишнинг асосий воситаси бўлиб ҳисобланади. Бу противагазлар билан ҳарбий қўшинларнинг ҳарбий хизматлари таъминланади. Противагазлар (газниқоб) фильтрловчи-ютувчи қоробка, юз қисми ва халтачадан иборат.

Ажратувчи противогазлар.

Ажратувчи противогазлар нафас аъзоларини ташқи ҳаводан тўлик изализация қилади. Ажратувчи противогазларнинг хусусияти заҳарловчи моддаларнинг турига, радиактив ва бактериал воситаларнинг ҳаводаги концентрациясига боғлиқ эмас. Бундай противогазлар ҳаво таркибидаги ҳар қандай заҳарловчи модда ва уларнинг юқори концентрациясидан ҳимоялайди ва қуйидаги ҳолларда ишлатилади:

- ҳаво таркибида заҳарловчи ва зарарли моддаларнинг жуда юқори концентрацияси пайдо бўлганда;
- одатдаги филтрловчи противогазлар ҳаво таркибидаги баъзи бир заҳарловчи ва зарарли моддаларни зарарсизлантира олмаган вақтда;
- ҳаво таркибида кислород қисман ёки тўлик бўлмаганда;
- сув тўсиқларидан ўтишда ёки сув остида иш бажаришда.

Ажратувчи противогазлар киши нафас аъзоларини ташқи муҳитдан тўлик ажратишга асосланган бўлади, нафас олиш учун керак бўлган ҳаво пневмотоген ёки пневматофор усулда ишлайдиган аппаратлар ёрдамида олинган бўлади. Пневматофор ажратувчи противогазларда, нафас учун олинган кислород балонларида сиқилган босимда бўлади, бундай аппаратларга КИП-5 киради. Пневмотоген ажратувчи противогазларга ҳозирги вақтда ИП-4, ИП-5лар киради, бунда кислород кимёвий йўл билан олинади. Ажратувчи ИП-4 противогази куруқликда ишлаш учун мўлжалланган. Бу аппарат юз қисмидан, регенератив патрондан, нафас халтаси ва ортиқча босимни чиқарувчи клапандан иборат. Ажратувчи ИП-5 провогази юз қисми, регенератив патрон, нафас халтаси (қопи), кўкрак фартуги ва ортиқча босимни чиқарувчи клапандан иборат.

Шлем-ниқоб (ШИМ-М) корпус, кўзойнақлар узели, обтюратор боғлаш мосламалари ва шлем-ниқобга маҳкам қилиб ўрнатилган гофрланган бириктирувчи найчадан иборат. Бириктирувчи найчанинг иккинчи учида эса кўчма гайка бўлиб, унинг ёрдамида найча нафас халтасига маҳкам қилиб уланади.

Регенератив патрон (РП-5) параллелепипед шаклида қилиб тайёрланган. Патроннинг юқори қисмида иккита ниппел уяси бор, булар ёрдамида улар нафас халтасига уланади. Ниппел уяси ўртасига дастак шаклида тайёрланган ишга солувчи мослама ўрнатилган, ишлатилмаган патронда ишга солувчи мослама плонбалар қўйилган бўлади.

7.Ўзининг ҳуқуқи доирасида ташкиллаш:

-Фуқаро муҳофазаси бўйича тадбирларни ўтказишни ташкил этиш ва режаслаш;

-ҳарбий даврда ўзининг барқарорлик шакллари қўллаш бўйича тадбирлар ўтказиш;

- ҳарбий ҳаракатлар ёки шу ҳаракатлар оқибатида юзага келувчи хавфлардан ёки авария бўлганда, фалокат ва табиий офатлардан ўзининг ишчиларини ҳимоя қилиш йўллари ўргатишни амалга ошириш - маҳаллий хабарлаш тизимини қўллашни доимий тайёрлиги ҳолатини қўллаш ва барпо этиш;

- ишчиларнинг мажбуриятларини Фуқаро муҳофазаси доирасида зарур шарт - шaroитларни барпо этиш;

-моддий - техник, тибий ва бошқа воситалар захирасини барпо этиш.

8.Фавқулодда вазиятлар вақтида қутқарув ишлари

Эвакуация тадбирларни ўтказиш хусусиятлари қуйидагиларга қараб белгиланади.

-фавқулодда вазият манбаининг тавсифи (туси).

-фавқулодда вазият манбаининг таъсир кўрсатиш доираси, вақти (тавсифлари).

-Тарнспортда ва пиёда олиб чиқиладиган аҳолининг сони ва қамраб олиши;

-Тарнспорт воситаларининг мавжудлиги ва уларнинг имкониятлари.

-Эвакуация (аҳолини кўчириш) тадбирларининг ўтказиш вақти ва шошилишчлиги.

Эвакуация тадбирларни ўтказиш вақти ва муддатига қараб эвакуациянинг 2 турга ажратса бўлади.

1.Олдиндан ўтказиладиган эвакуациялар. 2.Шошилишч эвакуациялар.

Фавқулодда вазият ривожлана бориши ва ҳарбий ҳаракатларнинг тавсифига қараб, фавқулодда вазият юзага келган ҳудуддан олиб чиқиладиган, аҳоли сонига қараб, эвакуация 3 хилда бўлади:

1. Чекланган эвакуациялар. 2. Маҳаллий эвакуациялар. 3. Минтақавий эвакуациялар.

Ер қимирлаганда (зилзила).

Аҳолини эвакуация қилиш маҳаллий ёхуд минтакавий тусда бўлиши мумкин. Эвакуацияни ўтказиш муддатлари йўл транспорт имкониятларига қараб белгиланади. Шикастланган жойлардан аҳолини эвакуация қилиш эвакуация қилинган аҳолини йиғилиш жойи йўлга қўйиб, бир босқичда, ишлаб чиқариш ҳудудий принцип асосида амалга оширилади.

Радиактив заҳарланишда:

Бундай Ҳавфли ҳудудда вазият аҳолини эвакуация қилиш маҳаллий, ёхуд минтакавий бўлиб, алоҳида болалар уйи психоневрологик тиббиёт муассасалари, болалар ва ногиронлар уйлари (интернатлардан) ташқари объектларда ҳудудий принципга асосан амалга оширилади. Аҳолини моддий ва маданий бойликларни эвакуация қилиш 2 босқичда ўтказилади.

Кимёвий заҳарланиш:

Бевосита кимёвий хавфли объектлар (КХО) яқинида яшаб турган аҳоли вақт етмаслиги сабабли, одатда, хавфли ҳудуддан олиб чиқилмай балки жипс ёпиладиган панажой ва хоналарга жойлаштириладилар ва нафас олиш йўллари шахсий муҳофаза воситалари билан ҳимоя қилиш чоралари кўрилади. Аҳолининг қолган қисми амалда юзага келаётган шароитга қараб, энг қисқа муддатларда, асосан аралаш тартибда кўчирилади.

Халокатли ёнғин содир бўлганда.

Аҳолини эвакуация қилишни уюшқоқлик билан ўтказиш мақсадида таълимотнинг қуйидаги турлари режалаштирилади ва амалга оширилади: тиббиёт; жамоат тартибини сақлаш; транспорт; йўл ҳаракати хавфсизлиги таъминлаш; муҳандислик; моддий техникавий; алоқа ва хабар бериш; кузатув таъминотлари.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Г.В.Твердохлеб и др. «Технология молоко и молочных продуктов» Москва ВО «Агропромиздат» 1991 г.
2. В.П.Притыко и др. «Машины и аппараты молочной промышленности». Москва «Пищевая промышленность» 1979 г.
3. П.В.Кученев «Молоко и молочные продукты». Москва «Россельхозиздат», 1985 г.
4. Г.Н.Крусь, В.Г.Храмцов, З.В.Волокитина, С.В. Карпычев. Технология молока и молочных продуктов. Москва «КолосС» 2007.
5. З.М. Амонова. «Сут ва сут маҳсулотлари технологияси асослари». ОЎЮ бакалавриатура талабалари учун дарслик. –Тошкент: 2004, -440б.
6. Т.А. Исмоилов. «Сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари жиҳозлари». КҲК ўқувчилари учун ўқув қўлланма. –Т.:2012. - 260б.
7. Т.А. Исмоилов. «Сут ва сут маҳсулотлари технология ва техникаси». ОЎЮ бакалавриатура талабалари учун ўқув қўлланма. –Т.:2013. -300б.