

9-Маъруза: “Сут ва сут маҳсулотларининг озикавийлик қиймати ва унинг хавфсизлиги”.

Режа:

1. Сут ва сут маҳсулотлари
2. Сутли маҳсулотлар.
3. Сут ва сутли маҳсулотларнинг инсон касалланишлари пайдо бўлиши ва ёт юклама шаклланишидаги роли.

Сут. Ушбу маҳсулот кўпчилик аҳолининг овқатланишида нисбатан кенгроқ тарқалган. Инсон ўз эволюцияси давомида уни туғилганидан ола бошлайди ва бутун ҳаёти давомида истеъмол қилишга кўниккан. Сутдан кўп миқдордаги алоҳида маҳсулотлар тайёрланади, у таомларнинг кенг ассортименти тайёрланишида фойдаланилади.

Сут ва сут маҳсулотлари озикавий қиймати кўрсаткичлари юқори бўлган маҳсулотларга киради: таркибида салмоқли миқдорда алмаштирилмас нутриентлар мавжуд бўлиб, юқори даражада ҳазмланиш ва сўрилиш қобилиятига эга. Овқатланишда сут ва сут маҳсулотлари ҳайвон оксили (алмаштирилмас аминокислоталар), кальций, В2 ва А витаминларининг асосий манбаи бўлади.



Сут – сигир, совлик, эчки, туя, бия, буйволлар елинининг меъёрий физиологик секрецияси маҳсулидир. Ҳайвонларнинг туридан келиб чиққан ҳолда сутни “сигир сути”, “қўй сути”, “эчки сути” ва ҳоказо деб аталади. Сутдаги нутриентлар ўртача олганда қуйидагини ташкил этади: оқсиллар – 2,2 ... 5,6 %, ёғлар – 1,9 ... 7,8 %, углеводлар – 4,5 ... 5,8 %, кальций – 89 ... 178 мг%, фосфор – 54 ... 158 мг%.

Сут оқсиллари юқори биологик қийматга эга ва 98% ҳазмланади. Уларда оптимал мувозанатлашган алмаштирилмас аминокислоталарнинг бутун бошли тўплами мавжуд. Шу билан бирга сигир сути эчки, қўй ёки бия сутидан фарқли ўлароқ, бирозгина олтингугуртли аминокислоталар танқислигига эгадир. Сут оқсиллари таркибига казеин (барча оқсилларнинг 82 % га яқини), лактоальбумин (12 %) ва лактоглобулин (6 %) киради. Казеин – сутнинг асосий оксили – бу фосфопротеиндир, унинг тузилишида фосфор кислотаси оксиаминокислоталар (серин, треонин) билан мураккаб эфир ташкил этади. Казеин, шунингдек, кальций ва фосфор билан ягона мажмуа ташкил этиб,

уларнинг биологик оммабоплигини оширади. Лактоальбуминлар ва лактоглобулинлар зардобдаги ва иссиқлик ишлови берилмаган сутдаги оксилларнинг фракцияларига мансуб бўлиб, антибиотик фаоллик ташувчилари бўлади. Юз бериши эҳтимол бўлган аллергиялик кўринишлар кўпроқ даражада айнан шу альбуминлар ва глобулинлар билан боғлиқдир. Бия ва эшак сутларида казеин кам (50 % дан камроқ) ва лактоальбуминлар кўпроқ бўлади.

Сут ёғи қисқа ва ўртача занжирли ёғ кислоталари (20 тага яқин), фосфолипидлар ва холестерин билан ифодаланган. Сут ёғи қисман эмульгацияланган кўринишда бўлади ва юқори даражадаги дисперслиги билан ажралиб туради. Шу туфайли ҳам унинг сўрилиши (ферментатив фаоллик, ўт суюқлигининг синтези ва унинг ичакдаги секрецияси) овқат ҳазм қилиш аппаратидан камроқ зўриқишни талаб қилади. Ташқи томондан сут ёғи шарчалар кўринишида намоён бўлиб, улар сутнинг пассив тиниб туриши жараёнида ҳам, шунингдек, фаол силкитилганда, центрифугада айлантирилганда ёки қиздирилганда ҳам йириклашишга қодир бўлади. Бу реакциялар қаймоқ ва сарёғ олишнинг асосида ётади.

Сут таркибига кирувчи қисқа занжирли ёғ кислоталари юқори биологик фаолликка эга бўлади. Сут ёғи уларнинг овқатланишдаги асосий манбаи ҳисобланади. Сутнинг фосфолипидлари таркибида ёғли сут эмульциясини стабиллаш қобилиятига эга бўлган лецитин-оксилли мажмуани ҳосил қилувчи лецитин мавжудлигини ажратиб олиш керак бўлади.

Сутнинг асосий углеводи ноёб сут қанди – лактоза, яъни глюкоза ва галактозадан ташкил топувчи дисахариддир. Сигир сутида у α -лактоза (аёл сутида β -лактоза шаклида бўлиб, кўпроқ эрувчанлиги ва ҳазмланиши билан ажралиб туради) кўринишида бўлади. Лактозанинг ичакдаги ҳазмланиш жараёни лактаза ферменти борлиги ва фаоллиги билан боғлиқ бўлиб, у ёғи олинмаган сут маҳсулотларини кўтара олмаслик ҳолатларига олиб келади.

Сутнинг минерал таркиби биринчи навбатда кальций ва фосфорнинг юқори таркиби ва оптимал мувозанатлашганлиги билан ажралиб туради. Сутдаги кальций юқори биологик фаолликка (98 % гача) эга бўлиб, ноорганик тузлар (78 %) ва казеин мажмуаси билан намоён бўлади. Фосфор, шунингдек, иккита асосий боғловчи шаклларда: ноорганик тузлар (65 % гача) ва казеин ва фосфолипидлар таркибида (35%) бўлади.

Сутда микроэлементлардан темир мавжуд бўлиб, металлопротеинли мажмуа (лактоферрин)дан юқори даражада биологик оммабопликка эга бўлади. Бироқ унинг умумий миқдори ўта кам бўлиб, бу сут ва сут маҳсулотларини овқатланишдаги темир манбаига киритишга имкон бермайди.

Сутда аскорбат кислота ва β -каротин каби витаминларнинг мавжуд бўлиши емларнинг хоссалари ва мавсумий боқишга бевосита боғлиқдир – табиий яйловларда у анчагина баландроқ бўлади.

Шу тариқа, сут доимо рибофлавин ва ретинолнинг, қулай шароитларда эса бошқа витаминларнинг ҳам манбаи (бойитилган турлари ҳақида гапирмай қўя қолайлик) бўлади.

Сутда, нутриентлардан ташқари, яна биологик фаол моддалар: ферментлар, гормонлар, иммунобиологик бирикмалар, шунингдек, пигментлар (лактофлавин) мавжуд бўлади. Сут ва сут маҳсулотлари учун мажбурий бўлган иссиқлик ишлови берилиши эса ушбу бирикмаларнинг фаоллигини ва концентрациясини сезиларли пасайтиради.

Сутли маҳсулотларнинг ассортименти ўта кенг ва умумистеъмол қилиниши жиҳатидан, шунингдек, ҳудудий (миллий) турли-туманлиги билан ажралиб туради. Сутли маҳсулотларга фақатгина сут (табиий, меъёрлаштирилган, тикланган) дан ёки унинг таркибий қисмларидан (сут ёғи, сут оқсил, сут қанди, сут ферментлари, сут витаминлари, сут тузлари) дан ёхуд иккиламчи сут хом-ашёси (сутни сепатордан ўтказганда, творог, казеин, сарёғ ва пишлоқ ишлаб чиқаришда олинадиган технологик чиқиндилар) дан тайёрланиб, носут ёғлар ва оқсиллар қўлланилмайдиган маҳсулотлар киради. Рухсат берилган овқат қўшимчаларини қўшиш ва мевалар, сабзавотлар ва уларга қайта ишлов бериш маҳсулотлари билан аралаштиришга рухсат этилади.

Барча сутли маҳсулотлар *табиий сут хом-ашёси* – ҳеч нарса олиб ташланмаган ва қўшилмаган, бирламчи иссиқлик ишлови берилган (соғилганидан сўнг механик қўшимчалардан тозаланган ва 4 ± 2 °C даражагача совутилган) сут ва носут таркибий қисмлар асосида тайёрланади.

Барча табиий сут маҳсулотлари етарлича шартли равишда учта қуйи гуруҳга бўлинади: сут ва суюқ сут маҳсулотлари, қаттиқ оқсил-ёғли маҳсулотлар (концентратлар) ва сарёғ. Суюқ сут маҳсулотлари гуруҳига ичимлик сути, қаймоқ ва сут-қаттиқ маҳсулотлари киради.

Ичимлик сути – бу ёғлилик даражаси одатда 0,5 дан 6% гача бўладиган чучук сут маҳсулоти бўлиб, табиий (ёки қуруқ сутдан қайта тикланган) сут хом-ашёси носут таркибий қисмлари қўшилмай ва иссиқлик ишлови берилган ҳолда тайёрланади.

Қуруқ сут (сут кукуни) узоқ (6 ой ва ундан кўпроқ) сақланувчи захираларни яратиш мақсадида табиий сут хом-ашёсини пардали ёки пуркаб қуритиш усули ёрдамида ишлаб чиқарилади. Шу билан бирга витаминларнинг қисман емирилиши, аминокислоталарнинг оммабоплиги пасайиши ва бошқа нутриентларнинг йўқотилиши ҳисобига маҳсулотнинг озуқавий ва биологик

қиймати пасаяди. Бироқ қуруқ сүт юқори қийматли маҳсулот бўлиб, табиий сүт хусусиятларининг салмоқли қисмини сақлаб қолади. Қуруқ сүт суюқ маҳсулотга қайта тикланиши керак бўлади, бунда унинг эрувчанлиги 70 % дан кам бўлмаслиги керак. Пуркаб қуриштишу усули нисбатан баландроқ – 98 % эрувчанликка эриштиш имконини беради.

Қаймоқ – бу умумий ёғлилиги 10 % ва ундан кўпроқ бўладиган чучук сүт маҳсулоти бўлиб, носут таркибий қисмларни қўшмаган ҳолда табиий сүтдан тайёрланади.

*Сүт-қатиқ маҳсулотлари*га иссиқлик ишлови берилган табиий сүтдан носут таркибий қисмларни қўшмаган ҳолда маҳсус томизғилар ва специфик технологияларни қўллаб тайёрланган турли маҳсулотлар киради:

▶ ацидофиллин – сүтти ацидофиль таёқчалари, лаптококклар ва томизғиларнинг тенг нисбатда олиниб, қатиқ замбуруғларида тайёрланган тоза культуралари билан ивитиб тайёрланган маҳсулотдир;

▶ айрон – сүт-қатиқ ва спиртли бижғишнинг аралаш маҳсулоти бўлиб, сүтти термофиль нордон-сүт стрептококклари, нордон-сүт болгар таёқчаси ва ачитқиларнинг тоза культуралари билан ивитиб тайёрланади;

▶ варенец – стерилланган ёки 92 ± 2 °С ҳароратда 40 ... 80 минут иссиқлик ишлови берилган сүтти термофиль нордон-сүт стрептококкларининг тоза культуралари билан ивитиб тайёрланади;

▶ кефир – нордон-сүт ва спиртли бижғишнинг аралаш маҳсулоти бўлиб, сүтти кефир замбуруғларида нордон-сүт бактериялари ва ачитқиларни қўшмай тайёрланган томизғи билан ивитиб тайёрланади;

▶ қимиз – нордон-сүт ва спиртли бижғишнинг аралаш маҳсулоти бўлиб, бия сүтидан болгар ва нордон-сүт ацидофиль таёқчалари ва ачитқилар билан ивитиб тайёрланади;

▶ простокваша – сүтти лаптококклар ва/ёки термофиль нордон-сүт стрептококкларининг тоза культуралари билан ивитиб тайёрланади;

▶ мечников простоквашаси – сүтти термофиль нордон-сүт стрептококклари ва болгар таёқчаси ёрдамида ивитиб тайёрладиган маҳсулот;

▶ ряженка – эритилган ёғ ва қаймоқни термофиль нордон-сүт стрептококкларининг тоза культуралари билан ивитиб тайёрладиган маҳсулот;

▶ сметана – қаймоқни лаптококклар ёки лаптококклар ва термофиль нордон-сүт стрептококклар (0,8 ... 1,2 : 1 нисбатда)нинг тоза культуралари билан ивитиб тайёрладиган маҳсулот;

▶ йогурт – ёғсизлантирилган қуруқ сүт моддалари миқдори кўп маҳсулот бўлиб, термофиль нордон-сүт стрептококклари ва болгар таёқчаси тоза

культураларининг протосимбиотик аралашмаси билан ивителиб тайёрланади. Йогуртлар таркибига овқат қўшимчалари, мевалар, сабзавотлар ва уларнинг қайта ишлов берилган маҳсулотлари қўшилиши мумкин.

Сут-қатиқ маҳсулотларининг кўпчилиги пробиотик микроорганизмлар ва пребиотикларнинг тирик культуралари қўшиб тайёрланадиган *пробиотик сут маҳсулотлари* сирасига киради. Тайёр сут-қатиқ маҳсулотдаги пробиотик микроорганизмлар миқдори яроқлилик муддати охирига келиб, 1 г маҳсулотда 10^8 КОЕ, ачитқилар (улар ишлатилганда) учун 1 г маҳсулотда камида 10^8 (кимиз учун - 10^9) КОЕ бўлиши керак.

Қувват сарфланиши 2800 ккал бўлган катта ёшли соғлом одамнинг рационига ҳар куни 500 г. дан кам бўлмаган сут ва суюқ сут маҳсулотлари (ҳар қандай ассортиментда) киритилиши керак.

Оқсилли-ёғли сут маҳсулотлари, улар сирасига кирувчи творог ва пишлоқларда 14 ... 30 % оқсил, 32 % гача ёғлар ва 120 ... 1000 мг% кальций бўлади. Пишлоқларда, шунингдек, юқори миқдорда натрий – 1000 мг% гача бўлади.

Шуни ҳам эсдан чиқармаслик лозимки, кальцийнинг ёғли сут маҳсулотларидан сўрилиши улардаги ёғнинг миқдорига тўғри пропорционал тарзда пасаяди, бу эса ушбу минералнинг ювилиб чиқиб кетишига ва бунинг оқибатида унинг биологик оммабоплиги чекланиши билан боғлиқдир.

Творог. Ушбу сут-қатиқ маҳсулоти сутни тоза лактококклар культураси ёки тоза лактококклар ва термофиль нордон-сут стрептококкларининг (1,5 ... 2,5) : 1 нисбатидаги аралашмасининг тоза культураси ёрдамида ивителиб, оқсилларнинг кислотали, кислотали-ширдонли ёки термокислотали коагуляцияси усулларида фойдаланиб, ўз-ўзидан прессланиши ёки пресшлаш йўли билан зардобни чиқариб юборилиши ҳисобига тайёрланади. Творогнинг 1 г маҳсулотдаги нордон-сут бактериялари сони 10^8 (!) КОЕдан кам бўлмайди, оқсилнинг жами улуши эса 14 % дан кам бўлмаслиги лозим (носут таркибий қисмларни қўшмаган ҳолда). Творог хом-ашёсидан творогли массалар ва юмшоқ творогли маҳсулотлар тайёрланади.

Творог массаси – бу қадоклаш ўрамисиз ҳам ўз шаклини сақлаб қоладиган, сарёғ ёки қаймоқ қўшиб тайёрланадиган (сарёғ ёки қаймоқнинг жами улуши 5% дан кам бўлмаслиги керак) маҳсулотдир. Творогли массага мевалар, цукатлар, куруқ мевалар, ёнғоқлар, ошқўкилар қўшишга руҳсат берилади, бу унинг органолептик хусусиятларини яхшилаб (турли-туманлик бағишлаб)гина қолмай, яна тайёр маҳсулотнинг озуқавий қийматини ҳам оширади.

Юмшоқ творог маҳсулотлари творог ва бошқа сут таркибий қисмлари ҳамда ўсимлик хом-ашёси асосида тайёрланади ва ундаги ёғ миқдори 0 дан 15

% гача бўлади. Бунда мева ва тар мевали қўшимчалар, шунингдек, рецептурага бевосита шакар киритилиши ҳисобига творогли массалар ва юмшоқ творогли маҳсулотларда моно- ва дисахаридлар миқдори ошиши мумкин.

Пишлоқлар. Тайёрлаш услубига кўра улар ширдонли ва нордон сут турларига ажратилади. Ширдонли пишлоқлар сутга кўзилар ошқозонидан ажратиб олинган ёки ген инженерлиги усули билан тайёрланган ширдонли фермент (химозин) билан ишлов бериш йўли билан тайёрланади. Химозиннинг таъсири натижасида қаттиқ қуюлма пайдо бўлиб, у келгусида пишлоқнинг навига қараб бир неча кун (бринза, сулугуни) дан то бир неча ой (қаттиқ пишлоқлар)гача бўлган вақт давомида етилади. Пишлоқларнинг ферментланиши жараёнида оксилларнинг нордон-сут ва гидролитик парчаланиши ва лактозанинг сут кислотасига айланиши асосий ўрин тутди.

Нордон-сутли пишлоқлар учун уларнинг етилишида сутнинг махсус бактериявий культуралар билан ивителиб, кейинги етилиши ва зичлаштирилиши асосий жараён ҳисобланади.

Пишлоқла ташқи кўринишига қараб қаттиқ (голланд, швейцар, рус пишлоғи ва ҳоказо), юмшоқ (рокфор ва ҳоказо), номакобли (бринза, сулугуни) ва эритилган турларга бўлинади. Эритилган пишлоқларда сарёғ, қуруқ сут ҳамда турли таъм-ҳид берувчи қўшимчалар қўшилган ҳолда пишлоқдан тайёрланувчи қадоқланган (майда донали) маҳсулотларнинг катта гуруҳи мансубдир.

Творог ва пишлоқларнинг озуқавий қиймати (алмаштирилмас нутриентлар, биологик қиймати, ҳазмланиши, сўрилиши бўйича) кўрсаткичлари юқори бўлади. Бунда ушбу гуруҳ маҳсулотларида ҳайвон ёғининг юқори миқдорда бўлиши уларнинг овқатланишда кенг қўлланилишини чеклайди.

Сарёғ. Бу сутдан ажратиб олинган қаймоқни қувлаш ёки қиздириш ёрдамида ҳосил қилинадиган сут ёғининг концентратидир. Сарёғда 72,5 % дан 82,5 % гача сут ёғи (бошқа ёғ турларини киритилишига йўл қўйилмайди), 16 ... 25 % сув ва аҳамиятсиз миқдорда оқсил ва углеводлар (1 % дан камроқ) бўлади. Сарёғда А ва D витаминлари, ёзги пайтда эса β-каротин (табиий емда) ҳам бўлади. Сарёғ, барча сут гуруҳидагилар каби, биологик фаол қисқа занжирли ёғ кислоталари (“учувчилар” деб аталувчилар)нинг манбаидир. Унинг юқори миқдори сақлаш муддатини аҳамиятли даражада пасайтиради (маиший музлатгич ҳароратида 15 суткагача). Сарёғни – 6 ... – 12 °С ҳароратда бир йилгача сақлаш мумкин.

Сарёғнинг сифат кўрсаткичлари пасайиши кўпинча маҳсулотни сақлашда (айниқса, кислород иштирокида ва ёруғ жойда) липидли таркибий қисмларнинг оксидланиш жараёнлари билан боғлиқдир. Натижада сарёғнинг

ачиши ва шўрланиш каби нуқсонлари пайдо бўлади. Сарёгда назорат қилинувчи оксидланишдаги айнишнинг кўрсаткичлари ёғли фазанинг кислоталилиги бўлиб, у Кеттстофернинг 2,5 даражасидан ошмаслиги лозим.

Сутли маҳсулотлар. Сут бир қатор аралаш озиқ-овқат маҳсулотлари ва алоҳида озуқа таркибий қисмларининг ишлаб чиқарилиши учун асос бўлади. Сут ёки унинг таркибий қисмларидан сутли маҳсулотлар, иккиламчи сут хом-ашёси, ёғлари ёки оқсиллари, шунингдек, куруқ маҳсулот моддаларидаги куруқ сут моддалари улуши 25 % дан кам бўлмаган носут келиб чиқишга эга бўлган ингредиентлар ишлаб чиқарилади. Музқаймоқ ва қуюлтирилган сут энг кўп тарқалган сутли маҳсулотлардандир.

Музқаймоқ сут хом-ашёсидан шакар, тухум маҳсулотлари, шоколад, таъм берувчи моддалар, овқат кўшимчалари кўшиш орқали олинади. У ўзида сутли маҳсулотларнинг асосий фазилатларини ва юқори истеъмол сифатини уйғунлаштирувчи юқори қийматли маҳсулотларга мансубдир. Музқаймоқ истеъмолчиларнинг кенг доираси учун танлаш имкониятларини кенгайтириб, сутли маҳсулотлар гуруҳини ранг-баранглаштиришга имкон беради. Шу билан бирга моно- ва дисахаридлар(200 г музқаймоқда 40 г) ва ёғлар (шоколадли навларида 20 % гача) нинг юқори миқдорда бўлиши музқаймоқни кундалик рациондаги маҳсулотларнинг сутли гуруҳини алмаштириш учун эквивалент сифатида қўллаш имкониятини чеклаб қўяди.

Қуюлтирилган сут – юқори ҳароратда (200 °С гача) шакар кўшиб ишлаб чиқариладиган консерваларни тайёрлашда озуқавий қийматнинг янада кўпроқ салбий ўзгаришлари юз беради. Қуюлтирилган сут юқори калорияли маҳсулот – яширин ёғ ва қанд манбаига киради. Ундан овқатланишда тўғридан-тўғри фойдаланишни иложи борича чеклаш керак, айниқса, қувват сарфланиши паст бўлган ҳолатларда бу зарур ҳам.

Сут ишлаб чиқаришда озуқавийлик борасида юқори қийматли бўлган иккиламчи таркибий қисмлар: обрат – ёғи олинган сут (қаймоқ ишлаб чиқаришда), зардоб (пишлоқ ишлаб чиқаришда), пахта (ёғ ишлаб чиқаришда) лар салмоқли миқдорда ҳосил бўлади. Уларнинг барида юқори сифатли оқсил мавжуд бўлиб, сутли маҳсулотлар ишлаб чиқаришда ва алоҳида озуқа таркибий қисм (асосан, оқсилли)ларни ишлаб чиқариб, улардан овқат бойитувчилари сифатида фойдаланилиши мумкин. Ҳозирги пайтда иккиламчи сут хом-ашёсидан бир қатор сутли-оқсилли концентратлар: натрий казеинат, казецит, зардобли концентратлар, куруқ деминераллашган зардоб ишлаб чиқилиб, улардан нон ишлаб чиқариш саноатида, колбаса ишлаб чиқаришда ва бошқаларда озуқавий қиймати оширилган озиқ-овқатларни ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Сут ва сутли маҳсулотларнинг инсон касалланишлари пайдо бўлиши ва ёт юклама шаклланишидаги роли. Сут ҳайвонлардаги бир қатор касалликларнинг инсонга юқишининг омили бўлиши мумкин. Уларга, биринчи навбатда, энг хавфли инфекциялар, шунингдек, сил, бруцеллёз ва оқсил касалликларининг кўзғотувчилари киради.

Куйдирги, қутуриш, қорамоллар ўлати, хавфли шишлар, энфизематоз карбункул билан касалланган жониворлар сўйилиб, Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида кўрсатилган жойда кўмиб ташланиши шарт. Куйдиргига қарши эмлашдан кейинги постакциональ даврда сутни фақат хўжаликда уни қайнатиш жиҳозлари бўлган шароитдагина олиш мумкин.

Клиник намоён бўлган шаклдаги сил билан оғриган жониворларнинг сути овқатланиш учун фойдаланишга яроқсиздир ва ноозуқавий утилизация ёки йўқотилишга жалб этилиши шарт. Бруцеллёз билан оғриган ёки бруцеллалар юққан (аллергик намуналар маълумотларига кўра), шунингдек, сил таҳлили ижобий чиққан жониворлардан олинган сут икки босқичда: фермада ва сут заводида иссиқлик ишлови берилганидан сўнггина овқатланишда ишлатилиши мумкин. Оқсил билан оғриган жониворлар сўйилиши ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлигининг тегишли хизматлари (санитария-ветеринария назорати)нинг назорати остида йўқотилиши керак, бошқа жониворлар орасида ҳам оқсилнинг тарқаб кетиш хавфи юқори бўлганлиги туфайли уларнинг маҳсулоти ишлатилиши мумкин эмас. Шу билан бирга оқсил вируси иссиқликка чидамли эмас ва стандарт иссиқлик ишлови берилиши жараёнида йўқотилиши мумкин. Мастит билан оғриган жониворнинг сути стафило- ва стрептококкларнинг юқиши хавфи юқори бўлганлиги сабабли ҳам овқатланиш мақсадида ишлатилиши мумкин эмас.

Маҳсулотларнинг сутли гуруҳи кўпинча дизентерия каби ўткир ичак инфекцияларининг юқиш йўли ҳисобланади. Озиқ-овқат корхоналаридаги меъёрлар ва санитария қонун-қоидаларига риоя қилинмаганида, дизентериянинг кўзғотувчилари – шигеллалар касаллик ташувчи инсондан сут ва унинг қайта ишланган маҳсулотларига тушиши мумкин. Дизентериянинг “сут орқали юқиши” оммавий тус олиб кетиши ва оғир кечиши билан ажралиб туради.

Сут ва айниқса тез бузилувчи сутли маҳсулотлар микроблар этиологиясидаги озуқавий захарланишлар пайдо бўлишининг сабабчиси бўлиши мумкин. Озиқ-овқат объектларида санитария қонун-қоидалари ва меъёрларига риоя қилинмаганида (аниқланмаган бактерия ташувчилар мавжудлиги, сутли маҳсулотларни сақлаш шароитлари ва муддатлари бузилганда ва ҳоказо), сальмонеллалар, листериялар, шунингдек, шартли-

патоген микроорганизмлар томонидан кўзғотилувчи стафилококкли токсикозлар ва озиқ-овқат токсикоинфекциялари қайд этилиши мумкин.

Микробиологик хавфсизлик нуқтаи назаридан, сут ва сутли маҳсулотлардаги қуйидаги кўрсаткичлар меъёрланади: КОЕ нинг 1 г. даги умумий микроблар сони (МАФАММ), колиформлар (ИТГБ), патоген микроорганизмлар (сальмонеллалар, листериялар), стафилококклар, ачитқилар (ачитқили замбуруғлар қўшиладиган ичимликлар бундан мустасно) ва моғор.

Кимёвий хавфсизлик нуқтаи назаридан сут ва унинг қайта ишланган маҳсулотларида қуйидагилар назорат қилинади: токсик элементлар (кўрғошин, мишьяк, кадмий, симоб, сақлашга етказиб берилувчи сарёғда эса яна мис ва темир ҳам), микотоксинлар (М1 афлатоксин, сарёғда – В1 афлатоксин), радионуклидлар (цезий-137, стронций-90), антибиотиклар (левомицетин, тетрациклинлар гуруҳи, стрептомицин, пенициллин), ингибирловчи моддалар (фақат сут ва суюқ сут маҳсулотларида), пестицидлар (гексахлорциклогексан, ДДТ ва унинг метаболитлари, шунингдек, хом-ашё етиштиришда қўлланилган пестицидларнинг метаболитлари). Шунингдек, агар жониворларни парваришlashда қуйидаги зоотехника (ветеринария)да қўлланилиши руҳсат этилган дорилардан фойдаланилган бўлса, уларнинг борлиги таҳлилдан ўтказилади: ўсиш стимуляторлари (соматотропинлар), глюкокортикоидлар (дексаметазон), микробларга қарши воситалар, гижжаларга қарши воситалар, антипротозоид воситалари (имидокарб), трипаноцид воситалар (изометамидиум, диминазен).

Назорат саволлари:

- 1. Сут ва сут маҳсулотларининг турлари**
- 2. Қандай сутли маҳсулотлар турлари мавжуд?**
- 3. Кимёвий хавфсизлик нуқтаи назаридан сут ва унинг қайта ишланган маҳсулотларида қандай назорат олиб борилади?**