

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԱՎԱԳՅԱՆ ԼՈՒՍԻՆԵ ՍԱՐԳՍԻ

**ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԻՐԱՑՎՈՂ ԿԱԹԻ ԵՎ
ԿԱԹՆԱՄԹԵՐՔԻ ԱՆԱՍՆԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**Ժ2.00.01. - «Անասնաբուժություն» մասնագիտությամբ անասնաբուժական
գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման
ատենախոսության**

Ս Ե Ղ Մ Ա Գ Ի Ր

ԵՐԵՎԱՆ - 2018

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРМЕНИИ

АВАГЯН ЛУСИНЭ САРГИСОВНА

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА И
МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных
наук по специальности 16.00.01 - «Ветеринария»**

ЕРЕВАН - 2018

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գիտական խորհրդում

Գիտական ղեկավար՝

անասնաբուժական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Վ.Վ. Աբրահամյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

անասնաբուժական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Ն.Խ. Գրիգորյան
անասնաբուժական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ Կ.Ա. Սուքիասյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ «Սննդամթերքի անվտանգության ոլորտի ռիսկերի գնահատման և վերլուծության գիտական կենտրոն» ՊՈԱԿ:

*Պաշտպանությունը կայանալու է 2019 թ. հունվարի 15-ին ժամը 13⁰⁰-ին Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանում գործող ՀՀ ԲՈԿ-ի 022 «Անասնաբուժություն և անասնաբուծություն» մասնագիտական խորհրդում.
Հասցեն՝ 0009, ք. Երևան, Տերյան 74:*

Արենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2018 թ. նոյեմբերի 29-ին:

**Մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար՝
ան. գիտ. թեկն., դոցենտ**



Ա.Մ. Բադալյան

Тема диссертации утверждена на ученом совете Национального аграрного университета Армении.

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук, профессор

В.В. Абрамян

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук, профессор
кандидат ветеринарных наук, доцент

Н.Х. Григорян
К.А. Сукиасян

Ведущая организация: ГНКО «Научный центр оценки и анализа рисков безопасности пищевых продуктов».

Защита диссертации состоится 15-го января 2019 г. в 13⁰⁰ час. на заседании специализированного совета 022 «Ветеринария и зоотехния» ВАК РА при Национальном аграрном университете Армении по адресу: 0009, г. Ереван, ул. Теряна 74.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Национального аграрного университета Армении.

Автореферат разослан 29-го ноября 2018 г.

**Ученый секретарь
специализированного совета,
канд. вет. наук, доцент**



А.М. Бадалян

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ

Թեմայի արդիականությունը: Շուկայական տնտեսության ներկայիս պայմաններում շատ կարևոր է որակյալ սննդամթերքի, այդ թվում՝ կաթնամթերքի արտադրության կազմակերպումը, անվտանգ կաթնամթերքով բնակչության ապահովումը: Այդ նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել առկա բարդ սոցիալ-տնտեսական հիմնախնդիրները՝ մասնավորապես, արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդիկայի հարցերը, արտադրանքի որակի կառավարման տնտեսական արդյունավետության հաշվարկման մեթոդները, արտաքին ու ներքին միջավայրերի տարբեր գործոնների ազդեցությունը որակի վրա, որակի կառավարման մեխանիզմների մշակումը և այլն:

Այս առնչությամբ կաթի ու կաթնամթերքի որակի կառավարման կազմակերպական-տնտեսական մեխանիզմի կատարելագործումը դառնում է չափազանց արդիական:

Կաթնամթերքի որակը կախված է կաթնապրանքային ֆերմաներում կաթի ստացման և նախնական մշակման սանիտարահիգիենիկ պայմաններից ու կաթի գործարաններում կաթնամթերքների արտադրության տեխնոլոգիայից, ինչպես նաև ռադիոակտիվ նյութերի, պեստիցիդների և ինսեկտիցիդների, հակաբիոտիկների, ախտահանիչ նյութերի առկայությունից և էկոլոգիական թույների (հատկապես ծանր մետաղների) սննդային շղթայով ներխուժումից: Ուստի արտադրության ծավալների մեծացումն ու կաթի որակի բարձրացումն անհրաժեշտ է զուգակցել սանիտարահիգիենիկ ցուցանիշների բարձրացման հետ՝ սկսած կաթի ստացումից մինչև վերամշակում և իրացում (Арутюнян Н.А., 1988):

Գյուղատնտեսական արտադրության անկատար պայմանները հանգեցնում են կենդանական ծագման սննդամթերքներում (ԿԾԱՍ) մանրէների, այդ թվում՝ պայմանական ախտածինների, դրանց կենսագործունեության արգասիքների և թույների կուտակմանը: Չնայած կենսոլորտի (օդ, ջուր, հող) էկոլոգիական թույներով աղտոտվածության մասին տեղեկատվության (СанПиН 2.1.5.1059-2001; СанПиН 2.1.6.1032-2001; СанПиН 2.1.4.1074-2001; СанПиН 1.1.1058-2001; СанПиН 2.1.7.1287-2003) առկայությանը, մթերքի հումքում և պատրաստի արտադրանքում միկրոօրգանիզմների և ծանր մետաղների պարունակությունը դեռևս բավարար չափով ուսումնասիրված չէ (Абрамян В.В., 1999, 2001; Բատիկյան Հ.Գ., 2001; Горелик О.В., 2003):

Այս հանգամանքներով պայմանավորված, հանրապետության և մասնավորապես Երևան քաղաքի առևտրային ցանց մուտք գործող կաթի ու կաթնամթերքի շուկայի անասնաբուժասանիտարական որակի ուսումնասիրությունը դառնում է ոչ միայն արդիական, այլև ձեռք է բերում գիտական ու գործնական մեծ նշանակություն:

Հեղազոտության նպատակը և խնդիրները: Մեր հետազոտությունների նպատակն է եղել տալ Հայաստանի առևտրային ցանցում՝ ընդհանրապես և Երևանում՝ իրացվող կաթի և կաթնամթերքի անասնաբուժասանիտարական

գնահատականը, համակողմանի ուսումնասիրել տարբեր շրջաններից կաթնավերամշակման գործարաններ մուտք գործող կաթի որակը, որոշել Երևանի շուկաներում իրացվող կաթնամթերքի հիմնական տեսակների մասնաբաժինը և հում կաթնասերում հակաբրուցեյրոզային հակամարմինների առկայությունը:

Ելնելով հետազոտությունների նպատակից՝ առաջադրվել են հետևյալ խնդիրները.

- կատարել Հայաստանի տարբեր շրջաններից կաթնավերամշակման գործարաններ մուտք գործող կաթի զգայաբանական, ֆիզիկաքիմիական, մանրէաբանական և տեխնոլոգիական հատկությունների ուսումնասիրում.
- կատարել Հայաստանի առևտրային ցանցում՝ ընդհանրապես և Երևանում՝ մասնավորապես իրացվող կաթի ու կաթնամթերքի զգայաբանական, ֆիզիկաքիմիական հատկությունների, մանրէաբանական կազմի ուսումնասիրում և տալ անասնաբուժասանիտարական գնահատական.
- կատարել Երևան քաղաքի շուկաներում իրացվող կաթի ու կաթնամթերքի մոնիտորինգ՝ նպատակ ունենալով որոշել դրանց մասնաբաժինը բնակչության պահանջարկին համապատասխան.
- Երևանի շուկաներում վաճառվող հում կաթնասերը հետազոտել հակաբրուցեյրոզային հակամարմինների առկայության նպատակով և դրա միջոցով պարզել նշված հիվանդության տարածվածությունը հանրապետությունում:

Աշխատանքի գիտական նորույթ: Երևանի առևտրային ցանց (շուկաներ) մուտք գործող կաթի ու կաթնամթերքի որակի մոնիտորինգ անցկացնելիս առաջին անգամ որոշվել է շուկաներում իրացվող կաթնամթերքի հիմնական տեսակների մասնաբաժինը: Նաև առաջին անգամ օղակային ազյուտինացիայի ռեակցիան փորձարկվել է հում կաթնասերում հակաբրուցեյրոզային հակամարմինների հայտնաբերման համար:

Աշխատանքի գործնական նշանակությունը: Սույն հետազոտության գործնական նշանակությունը կայանում է հետևյալում. տրվել է կաթի մինչև կաթնավերամշակման գործարաններ մուտք գործելը և Երևան քաղաքի առևտրի ցանցում իրացվող կաթի և կաթնամթերքի որակի անասնաբուժասանիտարական ու մանրէաբանական ցուցանիշների համեմատական գնահատումը:

Գործնական նշանակություն ունի նաև Երևանի գյուղմթերքի շուկաներում իրացվող կաթի ու կաթնամթերքի պահանջարկի մոնիտորինգի արդյունքները և տարբեր տնտեսություններում ստացվող հում կաթնասերում բրուցեյրոզի արդյունավետ հայտնաբերման համար օղակային ազյուտինացիայի ռեակցիայի էքսպրես-տեղանակի փորձարկումը:

Աշխատանքի փորձաքննությունը: Ատենախոսության հիմնական դրույթները զեկուցվել ու քննարկվել են ՀՊԱՀ-ի անասնաբուժական սանիտարիայի, փորձաքննության ու զոոհիգիենայի ամբիոնի նիստերում (արձ. № 4, 2007 թ., արձ. № 7, 2008 թ., արձ. № 1, 2009 թ.):

Ատենախոսական հետազոտությունների արդյունքները զեկուցվել են Հա-

յաստանի պետական ագրարային համալսարանում կազմակերպված «Գյուղատնտեսության էկոլոգիական հիմնախնդիրներ» (Երևան, 2007 թ.) և «Enteric Bacteria and Inflammatory Bowel Disease» (Երևան, 2008 թ.) խորագրերով միջազգային գիտաժողովների ընթացքում:

Ջրադրարակված գիտական աշխատանքներ: Թեկնածուական ատենախոսության թեմայով հրատարակվել է 7 գիտական հոդված:

Արեւնախոսության կառուցվածքն ու ծավալը: Ատենախոսության շարադրանքն ընդգրկում է 116 էջ: Բաղկացած է ներածությունից, գրականության ակնարկից, հետազոտությունների նյութից և մեթոդներից, սեփական հետազոտություններից և արդյունքների քննարկումից, եզրակացություններից, գործնական առաջարկություններից, գրականության ցանկից և հավելվածից:

Ներկայացված են 18 աղյուսակ, 12 նկար, ինչպես նաև փորձարկումների ակտեր և տեղեկանքներ: Գրականության ցանկը պարունակում է հայ ու արտասահմանյան հեղինակների 169 գիտական աշխատանք:

ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ

Աշխատանքն իրականացվել է 2006-2012 թթ. Հայաստանի պետական ագրարային համալսարանի անասնաբուժական սանիտարիայի, փորձաքննության և զոոհիգիենայի, մանրէակենսաբանության և վիրուսաբանության ամբիոններում, ինչպես նաև «Կենսատեխնոլոգիա» ԳՀԻ ՓԲԸ-ում, ՀՀ ԳԱԱ Մանրէակենսաբանության և մանրէների ավանդադրման հանրապետական կենտրոնի լաբորատորիաներում:

Հետազոտությունների օբյեկտներն են կովի, ոչխարի, այծի հում կաթնասերի 80 նմուշները, Հայաստանի տարբեր մարզերի անասնապահական տնտեսությունների և անհատների կողմից (ք. Սևան, հ. Հնաբերդ, հ. Կոտայք, հ. Նորգյուղ, հ. Սիզավետ, ք. Գավառ) արտադրված հավաքական կաթի 5-ական նմուշները, հանրապետության կաթնագործարաններում («Մուլտի-Գրուպ» ՍՊԸ, «Չանախ» ՍՊԸ, «Աշտարակ-կաթ» ԲԲԸ, «Մարիաննա» ՍՊԸ) արտադրված պաստերացված կաթի, թթվասերի, մածուկի, կաթնաշոռի ու պանրի 5-ական նմուշները, ինչպես նաև չոր կաթի նմուշները (5 նմուշ), որոնք ձեռք են բերվել Երևան քաղաքի մթերային խանութներում:

Կաթի ու կաթնամթերքի նմուշներն ընտրել ենք ԳՕՏ 9225-84-ին համապատասխան: Որոշել ենք կաթի գույնը, համը, հոտը ըստ ընդունված մեթոդների (Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках, 1976):

Կաթի մաքրությունը որոշել ենք «Ռեկորդ» սարքի ֆիլտրող անոթի միջոցով և ստուգանմուշի հետ համեմատելով, այնուհետև ըստ ԳՕՏ 8218-89-ի կաթը բաժանել ենք երեք խմբի: Կաթի թթվությունը որոշել ենք տիտրաչափա-

կան եղանակով, ակտիվ թթվությունը՝ պոտենցիոմետրի, իսկ խտությունը՝ լակտոդենսիմետրի (Горбатова К.К., 2001) օգնությամբ: Կաթում ընդհանուր սպիտակուցի և կազեինի քանակությունը որոշել ենք ֆորմալինային տիտրման եղանակով, իսկ կաթնասերում յուղի մասնաբաժինը՝ յուղաչափով (ГОСТ 5867-90):

Մանրէաբանական հետազոտությունների համար հեղուկ ու կիսահեղուկ կաթնամթերքի նմուշների պատրաստումը կատարել ենք ստերիլ ֆիզիոլոգիական լուծույթում հաջորդական տասնորդական նոսրացումների միջոցով: Կաթնաշոռի նմուշները ստացված մթերքի տարբեր հատվածներից խառնել ենք ստերիլ թիակով, ապա 10 գ-ին ավելացրել 90 մլ ստերիլ ֆիզիոլոգիական լուծույթ՝ տաքացված 40-45°C-ում և 3-5 րոպե լավ թափահարել՝ մինչև համասեռ էմուլսիա ստանալը: Պատրաստված հիմնական նոսրացումը (1:10) օգտագործվել է հետագա բոլոր նոսրացումները ստանալու համար: Ցանքի համար նոսրացման աստիճանի ընտրությունն ընդհանուր մանրէական աղտոտվածության որոշման համար կատարվել է՝ հաշվի առնելով ամենահավանական մանրէական աղտոտվածությունն ըստ մթերքի յուրաքանչյուր տեսակի:

Կաթի ու կաթնամթերքի ընդհանուր մանրէական աղտոտվածությունը որոշել ենք հետազոտվող մթերքի 1 գրամի կամ միլիլիտրի հաշվով: Գաղութների հաշվարկն ու հետազոտվող մթերքի ընդհանուր մանրէական թվի որոշումը 1 գրամի կամ միլիլիտրի հաշվով կատարել ենք համաձայն ընդունված մեթոդիկայի (Лабинская А.С., 1972):

Ռեդուկտազային փորձի համար կաթի նմուշը վերցրել ենք զգայաբանական ստուգումից և թթվության որոշումից հետո, երբ, ըստ այդ ցուցանիշների, կաթի որակը չի համապատասխանել չափանիշներին: Նմուշները ստուգվել են անմիջապես կամ պաղեցվել են մինչև 6°C, նմուշը վերցնելու պահից 4 ժամվա ընթացքում: Մանրէական աղտոտվածությունը որոշել ենք ավելացված մեթիլեն կապույտի հագեցած սպիրտային լուծույթի գունաթափման ժամանակով (Նուրազյան Ա.Գ., 1988):

Կաթի կոլի-տիտրը որոշել ենք՝ յուրաքանչյուր նոսրացումից 1 մլ ցանք կատարելով Կեսսլերի հեղուկ միջավայրում (ГОСТ 9225-84): Համաձայն ГОСТ 9225-84-ի՝ «գերազանց» գնահատական տրվում է, եթե կաթում բակտերիաների քանակը 1 մլ-ում 2 մլն-ից ավելի չէ, «լավ»՝ 2-4 մլն դեպքում, «բավարար»՝ մինչև 10 մլն:

Պանրապիտանիությունը որոշել ենք ըստ խմորման, շրդանախմորման և մակարդունակության փորձերի՝ համաձայն Մ.Ս. Ղարազուլյանի (1980):

Կաթում բրուցելլոզի ախտորոշման համար կատարում են օղակային ազյուտինացիայի ռեակցիան (ՕԱՌ) հեմատոքսիլինով ներկված հակածնով: Ռեակցիան դրական է, եթե հեղուկի մակերեսին առաջանում է վառ արտահայտված կապտամանուշակագույն օղակ (Նուրազյան Ա.Գ., 1988):

Փորձերի ընթացքում օգտագործել ենք մանրէաբանական սննդային միջավայրեր՝ Կեսսլերի, մսապեպտոնային ազար, MRS, Կոզերի և Էնդոյի:

Հետազոտության արդյունքները ենթարկել ենք վիճակագրական մշակման ըստ Ե.Կ. Մերկուրևայի (1970): Ստացված արդյունքների հիման վրա, ըստ Ստյոլոենտի աղյուսակի, հաշվարկել ենք տարբերության հավանականությունը (P):

ԳԼՈՒԽ 2. ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

2.1. Կաթի զգայաբանական հատկանիշները, ֆիզիկաքիմիական և փոխնուրոգիական հատկությունները

Թարմ կաթը բնութագրվում է որոշակի զգայաբանական հատկանիշներով՝ արտաքին տեսքով, կոնսիստենցիայով, գույնով, հոտով ու համով, որոնք բնութագրում են դրա որակը: Համաձայն ԳՕՏ 13264-88-ի պահանջների՝ ընդունվող կաթը պետք է լինի համասեռ հեղուկ՝ առանց նստվածքի ու փաթիլների, սպիտակ կամ բաց դեղնավուն, առանց կողմնակի հոտերի ու համերի:

Մեր կողմից ուսումնասիրվել են տարբեր անասնապահական տնտեսություններից և անհատներից (ք. Սևան, հ. Հնաբերդ, հ. Կոտայք, հ. Նոր-Գյուղ, հ. Սիզավետ, ք. Գավառ) վերցված հում կաթի զգայաբանական հատկանիշները, ֆիզիկաքիմիական հատկությունները և պանրապիտանիության ցուցանիշները:

Հետազոտված կաթի նմուշները ըստ զգայաբանական հատկանիշների համապատասխանում են ԳՕՏ 13264-88-ի պահանջներին՝ կաթը բնական է, մաքուր, ունի բնորոշ հաճելի հոտ, գույնը՝ սպիտակից մինչև բաց դեղնավուն, առանց գունավոր բծերի ու երանգների, կոնսիստենցիան՝ համասեռ:

Աղյուսակ 1-ի տվյալների համաձայն՝ նորմային (տիտրվող թթվություն՝ 16-18°Թ և pH՝ 6,55-6,75) են համապատասխանում կաթի 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ նմուշները, որոնց տիտրվող թթվության և pH-ի արժեքները համապատասխանաբար հավասար են 18,1°Թ և 6,64, 17,8°Թ և 6,69, 16,4°Թ և 6,73: 1-ին, 5-րդ ու 6-րդ նմուշներին բնորոշ է եղել բարձր թթվությունը, ինչը հավանաբար կապված է լակտացիայի շրջանում կենդանիների կերաբաժնի (կալցիումի աղերի ոչ բավարար քանակություն) կամ կենդանիների ֆիզիոլոգիական վիճակի հետ (հանքային նյութերի փոխանակության խախտում, տարբեր էթիոլոգիական ծագման հիվանդություններ):

Գավառ քաղաքի և Նոր-գյուղի համայնքի կաթի նմուշների տիտրվող թթվության ցուցանիշների միջև արձանագրվել է հավաստի տարբերություն ($P > 0,99$), իսկ ակտիվ թթվության ցուցանիշների միջև՝ ոչ հավաստի տարբերություն:

Բոլոր տնտեսություններից ստացված կաթը պարունակում է անհրաժեշտ քանակությամբ յուղ և սպիտակուց, մակարոդվում է շրդանաֆերմենտի ազդեցությամբ՝ առաջացնելով անհրաժեշտ խտության մակարոդվածք (ըստ Գ.Յ. Твердохлеб-ի, Յ.Մ. Диланян-ի և ուրիշների (1991) պանրապիտանի կաթ՝ յուղը 3,3-3,5 %, սպիտակուցը՝ 3,2 %, կազեինը՝ 2,5 %-ից ոչ պակաս, խտությունը՝ 1,027 գ/սմ³, մակարոդունակությունը՝ I և II դասերի, ըստ խմորման՝ I և II և շրդանախմորման՝

Աղյուսակ 1

Հետազոտված կաթի նմուշների ֆիզիկաքիմիական և պանրապիտանիության ցուցանիշները, n=5 (M±m)

Ցուցանիշները		Կաթի նմուշների ստացման վայրը					
		ք. Սևան	հ. Հնաբերդ	հ. Կոտայք	հ. Նոր-գյուղ	հ. Սիզավետ	ք. Գավառ
Յուղի զանգվածային բաժինը, %		4,1±0,07	4,0±0,07	3,9±0,07	3,8±0,07	4,2±0,07	4,1±0,07
Ընդհանուր սպիտակուցի պարունակությունը, %		3,12±0,04	3,16±0,04	3,02±0,06	3,07± 0,08	3,21±0,03	3,16±0,07
Կազեինի պարունակությունը, %		2,45±0,03	2,49±0,04	2,38±0,07	2,42±0,06	2,53±0,05	2,49±0,06
Չոր նյութերի պարունակությունը, %		12,42±0,04	12,46±0,05	12,42±0,06	12,37±0,17	12,71±0,10	12,66±0,08
ՅԶԿՄ, %		8,32±0,04	8,46±0,04	8,52±0,07	8,57±0,12	8,51±0,06	8,56±0,08
Խտություն, գ/սս ³		1,0277±0,25	1,0282±0,25	1,0289±0,68	1,0292±0,41	1,0284±0,66	1,0287±0,66
Թթվություն	տիտրվող, °Ց	20,8±0,68	18,1±0,58	17,8± 0,44	16,4±0,18	19,1±0,75	20,7±0,54
	ակտիվ (pH)	6,24±0,06	6,64±0,02	6,69±0,03	6,73±0,03	6,58±0,04	6,26±0,03
Մեխանիկական աղտոտ., խումբ		II	I	I	I	II	II
Կաթի դասը	ռեդուկտացային փորձի	III	II	II	I	II	III
	խմորման	II	II	II	I	II	II
	շրդանախմորման	II	II	I	I	I	II
	մակարդունակության	I	II	II	II	II	I

I և II դասերի): Օգտագործելով Սիզավետ համայնքի տնտեսությունից ստացված կաթը, որն ունի յուղի և սպիտակուցի, հատկապես կազեինի բարձր պարունակություն (համապատասխանաբար 4,2 և 2,53 %), կունենանք ավելի բարձր ելքով պանրի արտադրանք: Նշված բաղադրիչների պարունակությամբ այդ նմուշից քիչ է տարբերվում Հնաբերդ համայնքից և Սևան ու Գավառ քաղաքներից ստացված կաթը (համապատասխանաբար յուղի 4,0; 4,1; 4,1 % և կազեինի 2,49; 2,45; 2,49 % պարունակությամբ): Սակայն խոշոր պանիրների արտադրությունում (միայն I տեսակի կաթ, թթվությունը՝ 16-18°Ց) նշված վայրերից ստացված կաթի օգտագործումը սահմանափակվում է մանրէական բարձր աղտոտվածության (II և III դաս) և, որպես հետևանք, բարձր տիտրվող թթվության (19,1, 20,7, 20,8°Ց) պատճառով:

Խոշոր պանիրների արտադրության համար պիտանի է միայն Նոր-գյուղի

տնտեսությունից ստացված կաթը, որն ըստ մեխանիկական և մանրէական աղտոտվածությամբ պատկանում է I խմբին և I դասին, ունի 16,4°Ք թթվություն: Սիզավետ համայնքի տնտեսությունից ստացված կաթը համեմատաբար բարձր թթվության և մանրէական աղտոտվածության պատճառով պիտանի է միայն փոքր թարեքային և աղաջրային պանիրների պատրաստման համար (կաթը կարող է լինել II տեսակի, թթվությունը՝ մինչև 20°Ք, մեխանիկական աղտոտվածությունը՝ II խմբի, մանրէական աղտոտվածությունը՝ II դասի):

Մանրէական բարձր աղտոտվածությամբ առանձնացող Սևան և Գավառ քաղաքներից ստացված կաթը կարելի է օգտագործել աղաջրային պանիրների արտադրությունում՝ համապատասխան վերամշակումից հետո:

2.2. Թարմ հում կաթի նմուշների միկրոֆլորայի ուսումնասիրությունը

Քանի որ թարմ կաթում մանրէների քանակն արտացոլում է կաթի ստացման հիգիենիկ վիճակը, ապա մենք վերամշակման ենթակա կաթը ստուգել ենք ռեդուկտազային փորձով (աղ. 2):

Աղյուսակ 2

Կովի կաթի նմուշների ռեդուկտազային ակտիվությունն ու ընդհանուր աղտոտվածությունը

Նմուշներ	Կաթի ստացման վայրը	Մեթիլեն կապույտի գունաթափման տևողությունը (ռեդուկտազային ակտիվությունը)	Կաթի դասային պատկանելությունը	Կաթի 1 մլ-ում բակտերիաների մոտավոր քանակությունը
1	ք. Սևան	50 րոպե	III, վատ	4 մլն-ից 20 մլն
2	հ. Հնաբերդ	3 ժ 20 րոպե	II, բավարար	500 հազ-ից 4 մլն
3	հ. Կոտայք	3 ժ 10 րոպե	II, բավարար	500 հազ-ից 4 մլն
4	հ. Նոր-գյուղ	5,5 ժ-ից ուշ	I, լավ	500 հազ-ից պակաս
5	հ. Սիզավետ	2 ժ 25 րոպե	II, բավարար	500 հազ-ից 4 մլն
6	ք. Գավառ	30 րոպե	III, վատ	4 մլն-ից 20 մլն

Հետազոտության արդյունքները ցույց են տալիս, որ մեթիլեն կապույտով ներկված կաթի գունաթափման տևողության լավագույն ցուցանիշն ունի 4-րդ նմուշը (հ. Նոր-գյուղ), որը դասվել է I դասին, դրա մանրէական աղտոտվածությունը կազմում է մինչև 500 հազ. բակտերիա կաթի 1 մլ-ում, 2-րդ, 3-րդ և 5-րդ փորձանմուշները պատկանում են II դասին, որոնց մանրէական աղտոտվածությունը կաթի 1 մլ-ում 500 հազ-ից 4 մլն բակտերիա է: 1-ին ու 6-րդ նմուշները պատկանում են III դասին, որոնց մանրէական աղտոտվածությունը 4 մլն-ից 20 մլն մանրէական բջիջ է 1 մլ-ում (աղ. 2):

Սակայն այս մեթոդը կաթի մանրէական աղտոտվածության որոշման մոտավոր եղանակն է, քանի որ ռեդուկտազ ֆերմենտ արտադրում են տարբեր քանակություններով կաթնաթթվային բակտերիաները, նեխման, գազագոյաց-

նող բակտերիաները և աղիքային ցուպիկները: Հետևաբար՝ միայն ռեդուկտա-
զային փորձով չի հաջողվի որոշել կաթի միկրոֆլորայի տեսակային կազմը և
տալ արտադրության սանիտարահիգիենիկ ճիշտ գնահատականը (Նուրազյան
Ա.Գ., 1988): Ուստի կաթի նմուշների մանրէների տեսակային (որակական)
կազմը և քանակությունը ուսումնասիրել ենք կատարելով ցանք ՄՊԱ, MRS և Էն-
դո սննդամիջավայրերում: Ստացված արդյունքները բերված են աղյուսակ 3-ում:

Աղյուսակ 3

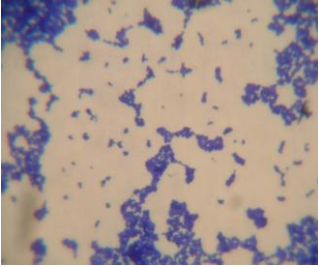
Կաթի նմուշների միկրոֆլորայի տեսակային կազմը և տիտրը
(24-ժամյա ինկուբացիա 37°C պայմաններում)

Նմուշներ	Կաթի ստացման վայրը	Ազարային սննդամիջավայրերում միկրոֆլորայի տեսակային կազմը և տիտրը (ԳԱՄ/1 մլ)		
		ՄՊԱ	MRS	Էնդո
1	ք. Սևան	<i>Streptococcus</i> - 3×10^6 <i>Mucor</i> - 8×10^2 <i>Bacillus</i> - $4,5 \times 10^6$	Կաթնաթթվային բակտերիաներ (ԿԹԲ), կոկեր և ցուպիկներ - 6×10^6 <i>Mucor</i> - 7×10^6 , <i>Bacillus</i> - $3,2 \times 10^6$	<i>Escherichia coli</i> - 2×10^2
2	հ. Հնաբերդ	<i>Streptococcus</i> - 2×10^6 <i>Bacillus</i> - 7×10^4 <i>Penicillium</i> - 4×10^2	ԿԹԲ՝ կոկեր և ցուպիկներ - 9×10^4 <i>Bacillus</i> - 5×10^4	<i>Escherichia coli</i> - 1×10^2
3	հ. Կոտայք	<i>Streptococcus</i> - 2×10^6 <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> - 1×10^2 <i>Bacillus subtilis</i> - $4,5 \times 10^4$	ԿԹԲ՝ կոկեր և ցուպիկներ - 3×10^5 <i>Penicillium</i> - $0,5 \times 10^2$ <i>Bacillus subtilis</i> - $3,2 \times 10^4$	-
4	հ. Նորգյուղ	<i>Streptococcus</i> - 6×10^4	ԿԹԲ՝ կոկեր և ցուպիկներ - 3×10^5	-
5	հ. Սիլվալեստ	<i>Streptococcus</i> - 5×10^4 <i>Penicillium</i> - 1×10^2 <i>Bacillus subtilis</i> - 2×10^6	ԿԹԲ՝ կոկեր և ցուպիկներ - $1,5 \times 10^6$; <i>Penicillium</i> - $0,5 \times 10^2$; <i>Bacillus subtilis</i> - $2,4 \times 10^5$	<i>Escherichia coli</i> - $0,2 \times 10^2$
6	ք. Գավառ	<i>Streptococcus</i> - 5×10^4 <i>Penicillium</i> - 4×10^2 <i>Bacillus</i> - 7×10^6	ԿԹԲ՝ կոկեր և ցուպիկներ - 9×10^6 ; <i>Mucor</i> - 2×10^2 , <i>Bacillus</i> - $6,5 \times 10^6$	<i>Escherichia coli</i> - $0,5 \times 10^2$

Փորձերի տվյալները ցույց են տալիս, թե որքան լայն ու բազմազան է կաթի ուսումնասիրված նմուշների մանրէական կազմը, ինչպես նաև մանրէների աճը՝ կապված ընտրված սննդամիջավայրերից: Կողմնակի մանրէներով առավել աղտոտված էին կաթի 1-ին և ու 6-րդ նմուշները, որտեղ բացի յուրահատուկ կաթնաթթվային միկրոֆլորայից՝ բավականին բարձր տիտրերով առկա են նաև սպորավոր և ոչ սպորավոր աերոբ բակտերիաները ու բորբոսասնկերը:

Ինչպես տեսնում ենք, կաթը բարենպաստ սննդամիջավայր է մանրէների զարգացման համար: Դրանում արագ զարգացել են մանրէների տարբեր խմբեր, որոնք առաջանում են կաթի մնացորդային, ջերմակայուն ու ջերմասեր միկրոֆլորայից, թթու կաթնամթերքի, պանրի ու կաթնաշոռի արտադրության ժամանակ օգտագործվող մակարոնների միկրոֆլորայից, ինչպես նաև սարքավորումներից երկրորդային աղտոտվածության հետևանքով:

Հում կաթին բնորոշ են բակտերիաների կոկային ձևերը՝ տարբեր զուգորդություններով, այդ թվում՝ բազմաթիվ շղթաների տեսքով (նկ. 1):



Կաթնաթթվային ստրեպտոկոկեր (նմուշ 4, ներկված մեթիլեն կապույտով, x1000)



Կաթնաթթվային ցուպիկներ (նմուշ 2, ներկված մեթիլեն կապույտով, x1000)



ԿԹԲ-ի գաղութներ MRS միջավայրում (նմուշ 5)



E. coli -ի գաղութներ Էնդո միջավայրում (նմուշ 1)

Նկ. 1. Կաթի նմուշների միկրոֆլորայի կազմը:

Այսպիսով՝ կատարված հետազոտությունների արդյունքներով հաստատվել է հում կաթի նմուշների մանրէական կազմը և դրանց պիտանիությունը նախնական մշակման ու հանրապետության կաթի գործարաններում համապատասխան տեխնոլոգիական վերամշակման համար:

2.3. Երևան քաղաքի առևտրի ցանցում իրացվող կաթի ու կաթնամթերքի անասնաբուժասանիտարական և մանրէաբանական զննահարումը

Կաթի ու կաթնամթերքների արտադրման տեխնոլոգիայի մանրէաբանական հսկողությունն ուղղված է պաստերացված կաթի հետազոտմանը, որը նախատեսված է մակարդան, մերանների, կիսաֆաբրիկատների ու պատրաստի մթերքների արտադրության համար (Степаненко П.П., 1999): Համաձայն СанПиН 2.3.2.1078-01-ի՝ պատրաստի արտադրանքի վերահսկողությունն իրականացվում է աղիքային ցուպիկի, ոսկեգույն ստաֆիլոկոկի, երբեմն՝ բորբոսասնկերի ու շաքարասնկերի, ինչպես նաև ախտածին մանրէների հայտնաբերման նպատակով:

Բարձրորակ կաթնամթերքի արտադրությունն առաջին հերթին կապված է արտադրական գործընթացի բոլոր փուլերում սահմանված նորմերի ու տեխնոլոգիական ռեժիմների խիստ պահպանման հետ: Հետևաբար անցկացրել ենք «Մուլտի-Գրուպ», «Չանախ», «Աշտարակ-կաթ», «Մարիաննա» կաթի գործարաններում արտադրված ու Երևան քաղաքի առևտրի ցանցում իրացված կաթի ու կաթնամթերքի նմուշների ֆիզիկաքիմիական, զգայաբանական ու տեխնոլոգիական հատկությունների հետազոտություն և անասնաբուժասանիտարական ու մանրէաբանական վիճակի գնահատում:

Համաձայն ԴՕՇ 9225-84-ի՝ որպես հետազոտության օբյեկտ ընտրել ենք պաստերացված կաթի ու կաթնամթերքի նմուշներ (թթվասեր, մածոն, կաթնաշոռ), որոնք արտադրվել են հանրապետության վերը նշված կաթի գործարաններում, ինչպես նաև չոր կաթի նմուշներ (աղ. 4):

Նշված մթերքները գնվել են Երևանի մթերային խանութների կաթնամթերքի բաժիններում, եղել են պիտանիության ժամկետներում: Պաստերացված և չոր կաթի նմուշներում որոշել ենք տիտրվող թթվությունը ($^{\circ}\text{D}$), ակտիվ թթվությունը (pH), խտությունը 20°C պայմաններում և մի շարք զգայաբանական հատկանիշներ (աղ. 4):

Ստացված տվյալներից կարելի է եզրակացնել, որ տիտրվող թթվության, pH-ի և խտության ցուցանիշները հետազոտված նմուշներում գտնվում են նորմայի սահմաններում ($16-18^{\circ}\text{D}$; pH 6,2-6,9; 1,026-1,032 գ/սմ³):

Կաթի և կաթնամթերքի մանրէաբանական հետազոտության նպատակով օգտագործվել են սանիտարացուցչային մանրէներ (ՍՏՄ) - ինդիկատորներ, որոնք բավարար թեստեր են, որոնցով կարելի է բնութագրել հետազոտվող մթերքի սանիտարաբակտերիոլոգիական վիճակը:

Կաթի ու կաթնաշոռի ընդհանուր մանրէական աղտոտվածությունը որոշելու համար ուսումնասիրել ենք նմուշների մեզոֆիլ (աերոբ ու ֆակուլտատիվ անաերոբ) միկրոֆլորան՝ սննդամիջավայրերում (էնդո, ՄՊԱ) կատարելով ցանք 37°C պայմաններում 24-48 ժամվա ընթացքում: Հետազոտել և հաշվել ենք գաղութառաջացնող միավորները (ԳԱՄ), պարզել ենք աղիքային ցուպիկի (*E. coli*), սալմոնելաների (*Salmonella*) ու պրոտեուս (*Proteus*) խմբի սանիտարացուցչային մանրէների, ինչպես նաև ստաֆիլոկոկային վարակի հարուցիչների (*Staphylococcus*) առկայությունը: Համապատասխան բակտերիոլոգիական սննդամիջավայրերում նմուշների ցանքը թույլ է տվել պատկերացում կազմել Երևան քաղաքի առևտրի կետերում իրացվող կաթնամթերքի մանրէական աղտոտվածության մասին (աղ. 5):

Հետազոտությունների տվյալները հաստատում են, որ «Մուլտի-Գրուպ», «Չանախ», «Մարիաննա» և «Աշտարակ-կաթ» ընկերությունների կողմից արտադրված պաստերացված կաթն ու կաթնաշոռը համապատասխանում են կաթնամթերքի որակին ներկայացվող մանրէաբանական ու սանիտարահիգիենիկ նորմերին (պաստերացված կաթում՝ ՄԱՖԱՄ՝ $1-2 \times 10^5$ -ից ոչ ավելի ԳԱՄ/մլ, չի թույլա-

Աղյուսակ 4

Կաթի ու կաթնամթերքի նմուշներում ֆիզիկաքիմիական և զգայաբանական ցուցանիշները, n=5 (M±m)

	Կաթնամթերքի անվանումը	Արտադրողը	Միջին պարունակությունը, %		Թթվությունը, °Թ	Ակտիվ թթվությունը, pH	Խտությունը (20°C պայմաններում), գ/սմ ³	Զգայաբանական հատկանիշներ
			կաթնայուղի	սպիտակուցի				
1	Պաստերացված կաթ	«Մուլտի-գրուպ»	3,2	2,8	19,0±0,71	6,7±0,07	1,028±0,004	Հոտը՝ մաքուր, համը՝ հաճելի, քաղցրավուն
		«Չանախ»	3,2	2,8	18,0±0,35	6,6±0,03	1,030±0,003	
		«Աշտարակ-կաթ»	3,2	2,8	19,0±0,32	6,5±0,03	1,028±0,004	
		«Մարիաննա»	3,2	2,8	18,0±0,71	6,7±0,11	1,030±0,003	
2	Կաթնաշոռ	«Մուլտի-գրուպ»	18,0	16,0	210	-	-	-
		«Չանախ»	18,0	16,0	205	-	-	-
		«Աշտարակ-կաթ»	18,0	16,0	208	-	-	-
		«Մարիաննա»	18,0	15,0	210	-	-	-
3	Թթվասեր	«Մուլտի-գրուպ»	20,0	2,8	75	-	-	-
		«Չանախ»	20,0	2,9	80	-	-	-
		«Աշտարակ-կաթ»	20,0	2,9	78	-	-	-
		«Մարիաննա»	20,0	2,9	76	-	-	-
4	Մածուն	«Մուլտի-գրուպ»	1,5	2,7	110	-	-	-
		«Չանախ»	1,5	2,7	115	-	-	-
		«Աշտարակ-կաթ»	1,5	2,8	108	-	-	-
		«Մարիաննա»	1,5	2,8	108	-	-	-
5	Կաթի չոր փոշուց վերականգնված կաթ	խանութից գնված	25,8	68,0*	18,0**±1,41	6,3±0,05	1,027±0,004	Համն ու հոտը՝ թույլ կերային, կոնսիստենցիան՝ մանր չոր փոշի, աննշան գնդիկներով, գույնը՝ սպիտակ՝ դեղնավուն երանգով

Ծանոթություն* Յուղագուրկ չոր նյութեր, ** Վերականգնված կաթի տիտրվող թթվություն:

Աղյուսակ 5

Կաթի ու կաթնաշոռի ընդհանուր մանրէական աղտոտվածությունը, n=5 (M±m)

Կաթնամթերք, արտադրող		ԳԱՄ 1 մլ (գ) հաշվարկով				
		ՄԱՖԱՄ	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Salmonella</i>
Պատերազմ կած կաթ	«Մուլտի-Գրուպ»	2x10 ⁴ ±0,161	3-ից պակաս	-	-	-
	«Չանախ»	2,5x10 ⁴ ±0,075	3-ից պակաս	-	-	-
	«Աշտարակ-Կաթ»	2,1x10 ⁴ ±0,058	3-ից պակաս	-	-	-
	«Մարիաննա»	2,3x10 ⁴ ±0,372	3-ից պակաս	-	-	-
Կաթի չոր փոշուց վերականգնված կաթ		4x10 ³ ±0,036	25	20	10	-
Կաթնաշոռ	«Մուլտի-Գրուպ»	-	3-ից պակաս	1	2	-
	«Չանախ»	-	3-ից պակաս	-	-	-
	«Աշտարակ-Կաթ»	-	3-ից պակաս	5	1	-
	«Մարիաննա»	-	3-ից պակաս	3	-	-

P < 0,05

տրվում՝ *E. coli*-ն 0,01, *S. aureus*-ը 1,0, *P. vulgaris*-ը և *Salmonella*-ն 25 մլ-ում, իսկ կաթնաշոռում՝ *E. coli*-ն՝ 0,01, *S. aureus*-ը 0,1, *P. vulgaris*-ը և *Salmonella*-ն 25 գ-ում) (СанПиН 2.3.2.1078-01): Սակայն անհայտ արտադրողի կաթի չոր փոշուց վերականգնված կաթում մեր կողմից առանձնացվել են մանրէների հետևյալ տեսակները. *E. coli* (25 ԳԱՄ/մլ), *S. aureus* (20 ԳԱՄ/մլ) և *P. vulgaris* (10 ԳԱՄ/մլ):

Ըստ ГОСТ 3622-68-ի՝ տարբեր պանրագործարանների պանրի նմուշներում մեր կողմից ուսումնասիրվել են հիմնական ֆիզիկական, քիմիական և զգայաբանական ցուցանիշները (աղ. 6):

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ Լոռի և Չանախ պանիրները ըստ չոր նյութերում յուղի զանգվածային բաժնի, խոնավության և ակտիվ թթվության եղել են նորմայի սահմաններում (Լոռի (50 % յուղայնություն)՝ խոնավությունը 42-44 %, Չանախ կիսայուղայի (36-37 % յուղայնություն) և յուղայի (46-47 % յուղայնություն)՝ խոնավությունը 49-50 %, պանիրների ակտիվ թթվությունը՝ 5,1-5,4) (Твердохлеб Г.В., Диланян З.Х. и др., 1991; Դիլանյան Զ.Ք., 2000):

«Չանախ» ընկերության Լոռի պանրի տիտրվող թթվությունը համեմատած «Մարիաննա» ընկերության կողմից արտադրված նույն պանրի համանման ցուցանիշի հետ 12,1°Թ բարձր է (P>0,999): Մնացած ցուցանիշների միջև տարբերությունը հավաստի չէ:

Պանիրներում ակտիվ թթվությունը (pH) նորմայի սահմաններում է և նպաստում է դրանցում մանրէաբանական և կենսաքիմիական գործընթացների նորմալ ընթացքին, այսինքն հասունացմանը, որի արդյունքում էլ ձևավորվում են պանրի հիմնական զգայաբանական ցուցանիշները (կոնսիստենցիան, համն ու հոտը): Ըստ զգայաբանական ցուցանիշների ընդհանուր գնահատականի (100

Պանիրների հիմնական ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները և զգայաբանական գնահատականը, n=5 (M±m)

Պանիրների նմուշներն ըստ արտադրող ընկերության և տեսակի		Ցուցանիշները				Պայթուցիկության գնահատականը, I _{max}
		Քլ-ի քիմիական	H ₂ O-ի քիմիական	Միջին մոլային զանգվածով	%-ով	
«Մուլտի-գրուպ»	Լոռի (50 % յուղայնությ.)	175,8±0,58	5,25±0,07	50,1±0,64	42,7±0,83	85,9±0,6
	Չանախ (45 % յուղայնությ.)	165,2±0,6	5,21±0,04	43,1±0,64	49,4±0,68	87,3±0,6
«Չանախ»	Լոռի (50 % յուղայնությ.)	185,5±0,71	5,27±0,04	50,4±0,64	42,4±0,93	87,5±0,81
	Չանախ (40 % յուղայնությ.)	169,9±1,01	5,19±0,03	38,2±0,6	49,8±0,73	85,1±0,64
«Աշտարակ-կաթ»	Լոռի (50 % յուղայնությ.)	181,7±0,86	5,32±0,06	50,3±0,6	43,2±0,6	88,3±0,6
«Մարիաննա»	Լոռի (50 % յուղայնությ.)	173,4±0,64	5,36±0,06	50,5±0,71	43,8±0,86	87,5±0,71

բալային սանդղակի՝ պանիրները համապատասխանում են բարձր (87-100 բալ) և I (75-86 բալ) տեսակին, ինչը վկայում է դրանց բարձր որակի մասին (աղ. 6):

Այսպիսով, կարող ենք եզրակացնել, որ պանիրները ֆիզիկաքիմիական և զգայաբանական ցուցանիշներով համապատասխանում են ստանդարտի պահանջներին:

Չհասունացած պանիրը բարձր ռիսկայնության արտադրանք է, քանի որ դրանում մանրէների զարգացման հավանականությունը շատ բարձր է: Պանիրների մեջ անվտանգության ցուցանիշների որոշումն իրականացվել է համաձայն սննդի անվտանգությանը ներկայացվող հիգիենայի պահանջները սահմանող չափանիշների:

Հետազոտության արդյունքները ցույց են տվել, որ «Մարիաննա», «Մուլտի-Գրուպ», «Չանախ» և «Աշտարակ կաթ» ընկերությունների արտադրած պանիրների որակը սանիտարահիգիենիկ տեսակետից բավարար է և համապատասխանում են N 2-III-4.9-01-2010 հիգիենիկ նորմատիվների պահանջներին (աղ. 7):

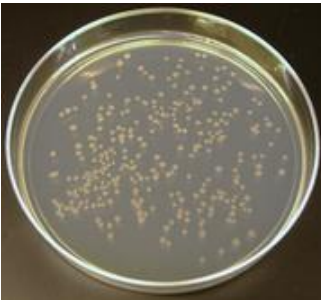
Կաթի ու կաթնամթերքի նմուշներից էնդո և ՄՊԱ սննդամիջավայրերում առանձնացված մանրէները նույնականացրել ենք, ուսումնասիրելով դրանց ձևաբանական, ֆիզիոլոգիական ու կենսաքիմիական հատկությունները:

Էնդո սննդային ազարի մակերեսին ստացված կարմիր, կլոր, հստակ եզրերով, հարթ մակերեսով ու մետաղյա փայլով գաղղիներից ստացված պրեսպ-

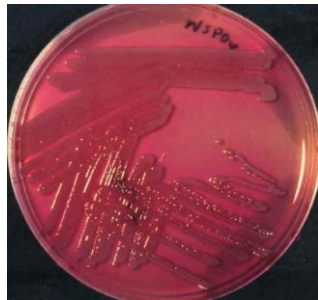
Հետազոտվող պանիրների մանրէաբանական ցուցանիշները

Արտադրող ընկերությունը և պանրի տեսակը		Մանրէաբանական ցուցանիշները			
		<i>L. monocytogenes</i> (չի թույլատրվում 25 գ մեջ)	<i>S. aureus</i> (500 ԳԱՄ/գ ոչ ավելի)	ԱխՏՄ (չի թույլատրվում 0,001 գ մեջ)	ախտածին մանրէներ, այդ թվում՝ սալմոնելաներ (չի թույլատրվում 25 գ մեջ)
«Մուլտի-գրուպ»	Լոռի	-	250	-	-
	Չանախ	-	200	-	-
«Չանախ»	Լոռի	-	150	-	-
	Չանախ	-	180	-	-
«Աշտարակ-կաթ»	Լոռի	-	360	-	-
«Մարիաննա»	Լոռի	-	300	-	-

րատների մանրադիտակային հետազոտությունը ցույց տվեց, որ կան կլոր եզրերով, մանր, սպոր չառաջացնող, մեկական, հազվադեպ՝ զույգ-զույգ դասավորված, շարժուն, Գրամ բացասական ցուպիկներ, որոնք դասվել են *E. coli* տեսակին (նկ. 2):



ա)



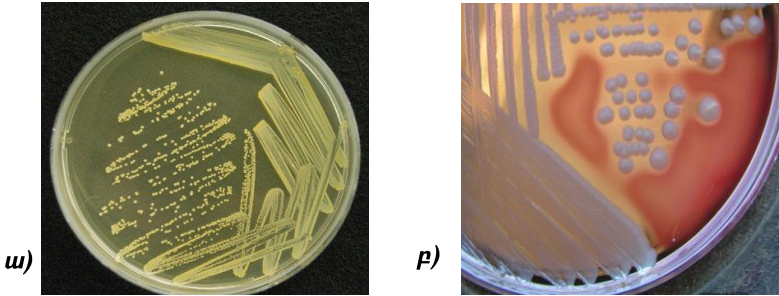
բ)

Նկ. 2. *E. coli* գաղութների բնորոշ աճը ՄՊԱ-ում (ա) և էնդո ազարում (բ)

ՄՊԱ-ի վրա գոյացած դեղին գաղութների մանրադիտակային հետազոտության հիման վրա բացահայտվել են անշարժ, գնդաձև, ողկուզանման դասավորված գրամ դրական մանրէներ, որոնք դասվել են *St. aureus* տեսակին (նկ. 3):

Մենդային ազարով փորձանոթներում իրենց աճի բնույթով (ներքևից վերև) մանրէները դասվել են *P. vulgaris* շարժուն ցուպիկների տեսակին:

Կաթնամթերքում հետազոտել ենք նաև կաթնաթթվային բակտերիաների ու շաքարասնկերի պարունակությունը: Ստացված արդյունքներից պարզվել է, որ բոլոր արտադրող ընկերությունների մածուխում պարունակվում է 1×10^6 - 1×10^8



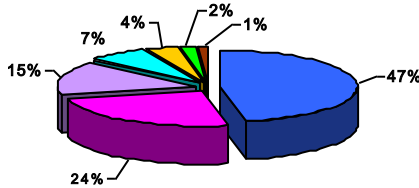
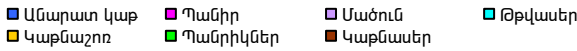
Նկ. 3 *St. aureus* գաղութների բնորոշ աճը ՄՊԱ-ում (ա) և արյունային ազարում (բ)

կաթնաթթվային բակտերիաներ և 1×10^2 - 1×10^3 շաքարասնկեր, թթվասերում և կաթնաշոռում համապատասխանաբար 1×10^5 - 1×10^7 ; 1×10^2 և 1×10^3 - 1×10^9 ; 1×10^2 - 1×10^3 , որը նորմայի սահմաններում է:

Կաթի ու կաթնամթերքի անասնաբուժասանիտարական հետազոտության արդյունքում ստացված տվյալները վկայում են, որ հանրապետության կաթի գործարաններում արտադրված և Երևան քաղաքի առևտրի ցանցում իրացվող կաթնամթերքը լավ որակի է (բացառությամբ կաթի փոշու): Հետազոտված սննդամթերքի մանրէաբանական ցուցանիշների հիման վրա կարելի է հաստատել, որ արտադրող ձեռնարկություններ մուտք գործող հումքի, արտադրության մեջ օգտագործվող հիմնական հզորությունների ու պատրաստի արտադրանքի նկատմամբ իրականացվում է պատշաճ սանիտարական հսկողություն:

2.4. Երևան քաղաքի կաթնամթերքի շուկան և բրուցեյրոզի համաճարակաբանական մոնիտորինգը

Բրուցեյրոզը, որը մարդու ու կենդանիների խրոնիկ ընթացքով հիվանդություն է, վերջին տարիներին հանրապետությունում գրանցել է որոշակի աճ: Այս հիվանդությունը բացասաբար է անդրադառնում կենդանիների գլխաքանակի և գյուղատնտեսական մթերքների արտադրության վրա: Հետևաբար կատարել ենք Երևան քաղաքի գյուղմթերքի շուկաներում իրացվող կաթնամթերքի համաճարակաբանական մոնիտորինգ, որոնք մայրաքաղաք են բերվում հանրապետության տարբեր մարզերից և մերձքաղաքային տնտեսություններից: Եթե իրացվող կաթը, որը կազմում է շուկայի ողջ կաթնամթերքի 47 %-ը, համեմատաբար ենթակա է անասնաբուժական խիստ հսկողության (այդ թվում՝ բրուցեյրոզի նկատմամբ), իսկ մաժունը (15 %) անվտանգ է, ապա այնպիսի մթերքներ, ինչպիսիք են պանիրը (24 %), թթվասերը (7 %), կաթնաշոռը (4 %), պանրիկը (2 %), կաթնասերը (1 %), ներկայացնում են որոշակի ռիսկ՝ բրուցեյրոզի հարուցիչը կրելու տեսակետից (Նկ. 4):



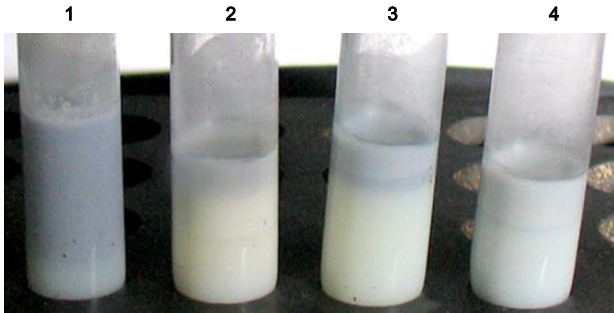
Նկ. 4. Երևանի շուկաներում իրացվող կաթնամթերքի հիմնական տեսակների մոնիտորինգի արդյունքները, 2008 թ. մայիս-հունիս

2.5. Հում կաթնասերում բրուցեյլոզի ախտորոշման մեթոդի կադարելագործումը

Հետազոտության ընթացքում հատուկ ուշադրություն ենք դարձրել հում կաթնասերում հակաբրուցեյլոզային հակամարմինների հայտնաբերմանը, քանի որ մի շարք դեպքերում տեղի է ունենում կաթնասերի մշակման տեխնոլոգիական պրոցեսի խախտում՝ արտադրվող մթերքի փոքր քանակությունների ու էներգակիրների մեծ ծախսերի պատճառով, բացի այդ՝ կաթնայուղի բարձր պարունակությունը նվազեցնում է ջերմային մշակման արդյունավետությունը:

Հում կաթնասերում հակաբրուցեյլոզային հակամարմինների՝ ագլյուտինինների հայտնաբերման նպատակով մեր կողմից փորձարկվել է էքսպրես-մեթոդ՝ օղակային ագլյուտինացիայի ռեակցիա (ՕՐՌ), օգտագործվել է պատրաստի համալիր ախտորոշիչ, որն իրենից ներկայացնում է հեմատոքսիլինով ներկված բրուցեյլոզային հակածին (թույլ վիրուլենտ *Br. abortus* 19 շտամի բրուցելաների սպանված բջիջներ):

Նախապես հում կաթնասերում յուղաչափով որոշվում է յուղի մասնաբաժինը: Ապա կաթնասերը նոսրացվում է ստերիլ յուղազուրկ կաթով այնպես, որ յուղի վերջնական քանակությունը լինի 4 % (ինչպես կաթում), ապա 2 մլ նոսրացված կաթնասերը լցրել ենք ագլյուտինացիոն փորձանոթներ և ավելացրել 0,2 մլ հեմատոքսիլինով ներկված հակածին: Կաթնասերը նոսրացել ենք նաև ֆիզիոլոգիական լուծույթով, որի դեպքում փորձի արդյունքները ստացվել են 15-20 րոպե ուշ: Թափահարված փորձանոթները պահել ենք թերմոստատում 37°C-ում 1 ժամ: Ընդ որում՝ որպես ստուգիչ օգտագործել ենք նոսրացված կաթնասերը: Դրական ռեակցիայի դեպքում հեմատոքսիլինով ներկված բրուցեյլոզային հակածիններն ագլյուտինին հակամարմինների ազդեցությամբ ստանձվում և կաթնասերի հետ բարձրանում են հեղուկի մակերես՝ առաջացնելով կապտամանուշակագույն օղակ, իսկ բացասականի դեպքում այդպիսի օղակ չի առաջանում, և հեղուկը մնում է գունավորված (նկ. 5):



Նկ. 5. Հում կաթնասերում բրուցեյլոզի նկատմամբ ագլյուտինացիայի օղակային ռեակցիան (1-ին ստուգիչ, 2-րդ՝ ՕԱՌ (2+), 3-րդ՝ ՕԱՌ (3+), 4-րդ՝ ՕԱՌ (1+))

ՕԱՌ-ի միջոցով հում կաթնասերում հակաբրուցեյլոզային հակամարմինների հայտնաբերման մեթոդի փորձարկումները կատարվել են Գորիսի տարածաշրջանի Հարթաշեն և Տեղ, Մասիսի տարածաշրջանի Մարմարաշեն և Սիս համայնքներին պատկանող բրուցեյլոզով հիվանդ, բաց դեռ սպանդի չենթարկված կովերի կաթից ստացված կաթնասերով:

Թարմ կաթնասերում հետազոտման տվյալ մեթոդը բավականին արդյունավետ է և իր զգայունությամբ չի զիջում օղակային ագլյուտինացիայի ռեակցիայով կաթում բրուցեյլոզի ախտորոշմանը:

Երևան քաղաքի գյուղմթերքի շուկաներում վաճառվող հում կաթնասերի նմուշների հետազոտությունը բրուցեյլոզի հայտնաբերման նպատակով կատարել ենք 2007 և 2012 թթ.: Կաթնասերում բրուցեյլոզի էքսպրես-ախտորոշումը թույլ է տվել բացահայտել հակաբրուցեյլոզային հակամարմինների առկայությունը հետազոտված 80 նմուշներից 21-ում կամ 26,3 %-ում: Ընդ որում՝ բրուցեյլոզի նկատմամբ դրական ռեակցիա տված 21 նմուշներից 9-ը ստացվել են կովի, 8-ը՝ ոչխարի, 4-ը՝ այծի կաթնասերից (աղ. 8):

Աղյուսակ 8

Հում կաթնասերում բրուցեյլոզի ախտորոշումը ՕԱՌ-ի միջոցով

Կենդանու տեսակը	Նմուշների քանակը			Դրական ռեակցիա տված նմուշների քանակը			Դրական ռեակցիա տված նմուշների %-ը		
	2007 թ.	2012 թ.	ընդամենը	2007 թ.	2012 թ.	ընդամենը	2007 թ.	2012 թ.	ընդամենը
Կով	17	20	37	5	4	9	29,4	20,0	24,3
Ոչխար	14	10	24	4	4	8	28,6	40,0	33,3
Այծ	10	9	19	2	2	4	20,0	22,0	21,0
Ընդամենը	41	39	80	11	10	21	26,8	25,6	26,3

Համեմատելով տվյալները՝ կարելի է նկատել, որ դրական ռեակցիա տված նմուշների քանակը 2007 թ. եղել է 11 (26,8 %), իսկ 2012 թ.՝ 10 (25,6 %): Այսինքն՝ բրուցելյոզի առումով շուկայի վիճակը գրեթե անփոփոխ է եղել:

Այսպիսով, կաթնամթերքում բրուցելյոզի հարուցչի առկայությունը հրատապ խնդիր է և որոշակի վտանգ է ներկայացնում հանրապետության բնակչության համար և պահանջում է շուկաներում իրացվող մթերքի որակի նկատմամբ անասնաբուժական հսկողության ուժեղացում:

Բրուցելյոզը՝ իբրև զոոանտրոպոնոզ հիվանդություն, թեև աշխարհում ունի բավականին լայն տարածում, այնուամենայնիվ այն պատկանում է կառավարվող վարակների թվին, և առողջացմանն ուղղված միջոցառումների հուսալիության աստիճանը մեծապես կախված է համաճարակաբանական վիճակի վերահսկողության արդյունքներից, որոնք պայմանավորում են բրուցելյոզային համաճարակների կանխատեսումը: Սա ենթադրում է համաճարակաբանական հսկողության համակարգի օպտիմալացում և գյուղատնտեսական կենդանիների առողջական վիճակի հսկողության ուժեղացում, հետևաբար և ախտորոշման ու հատուկ կանխարգելման հետագա կատարելագործում:

ԵՐՈՒԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. ՀՀ տարբեր տնտեսություններից ստացված կաթի նմուշների զգայաբանական, ֆիզիկաքիմիական ու տեխնոլոգիական հատկությունների ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ Հնաբերդ, Կոտայք և Նոր-գյուղ համայնքներից ստացված կաթի նմուշների տիտրվող և ակտիվ թթվությունը համապատասխանում է նորմային: Իսկ Սևան, Գավառ քաղաքների և Սիզավետ համայնքի կաթի նմուշներն ունեցել են բարձր թթվություն՝ առավելագույնը 20,8°Տ և pH-ը՝ 6,24: Այդպիսի կաթը նույնպես պիտանի է մի շարք կաթնաթթվային մթերքներ, այդ թվում՝ պանիր արտադրելու համար:
2. Մանրէների քիչ քանակություն հայտնաբերվել է 4-րդ նմուշի կաթում (հ. Նոր-գյուղ), որը դասվել է I դասին (1 մլ-ում մինչև 500 հազ. մանրէական բջիջ), 2-րդ, 3-րդ և 5-րդ փորձանմուշները (հ. Հնաբերդ, Կոտայք, Սիզավետ) դասվել են II դասին (1 մլ-ում 500 հազ-ից 4 մլն մանրէական բջիջ), իսկ 1-ին ու 6-րդ նմուշները (ք. Սևան, ք. Գավառ)՝ III դասին (1 մլ-ում 4 մլն-ից 20 մլն մանրէական բջիջ), որոնց միկրոֆլորայում, բացի հատուկ կաթնաթթվային բակտերիաներից (լոկեր և ցուպիկներ), եղել են նաև սպորավոր և ոչ սպորավոր աերոբ բակտերիաներ ու բորբոսասնկեր՝ բավականին բարձր տիտրերով (*Bacillus* - 7×10^6 , *E. coli* - 2×10^2 , *Penicillium* - 4×10^2 , *Mucor* - 7×10^6):
3. «Մուլտի-Գրուպ», «Չանախ», «Մարիաննա» և «Աշտարակ-կաթ» ընկերությունների արտադրած պաստերացված կաթն ու կաթնամթերքը (թթվասեր, մածուն, կաթնաշոռ, պանիր) համապատասխանում են կաթնամթերքի որակին ներկայացվող զգայաբանական, ֆիզիկաքիմիական, անասնաբուժասանիտարական ու մանրէաբանական ցուցանիշներին, իսկ մեր կողմից վերա-

կանգնված կաթը (անհայտ արտադրողի կաթի չոր փոշի) չի համապատասխանել սանիտարական նորմերին, քանի որ դրանում հայտնաբերվել են սանիտարացուցչային միկրոօրգանիզմների տեսակներ հետևյալ տիտրերով՝ *E. coli* (25 ԳԱՄ/մլ), *Staphylococcus aureus* (20 ԳԱՄ/մլ) և *Proteus vulgaris* (10 ԳԱՄ/մլ):

4. Երևան քաղաքի գյուղմթերքի շուկայում իրացվող կաթը, որը կազմել է գյուղմթերքի շուկայի կաթնամթերքի 47 %-ը, ենթարկվել է անասնաբուժական խիստ հսկողության (այդ թվում և բրուցեյլոզի նկատմամբ), մածունը (15 %) սովորաբար անվտանգ է, իսկ այնպիսի մթերքներ, ինչպիսիք են պանիրը (24 %), թթվասերը (7 %), կաթնաշոռը (4 %), պանրիկը (2 %), կաթնասերը (1 %), ներկայացնում են ռիսկ՝ բրուցեյլոզային առումով:
5. Առաջին անգամ օղակային ագլյուտինացիայի ռեակցիան փորձարկվել է հում կաթնասերում հակաբրուցեյլոզային հակամարմինների հայտնաբերման համար: Նշված եղանակը բավականին արդյունավետ է: Դրա կիրառմամբ հում կաթնասերի ուսումնասիրված 80 նմուշներից 21-ում (26,3 %) հայտնաբերվել են հակաբրուցեյլոզային հակամարմիններ: Ընդ որում, բրուցեյլոզի նկատմամբ դրական ռեակցիա տված 21 նմուշներից 9-ը ստացված են եղել կովի, 8-ը՝ ոչխարի, 4-ը՝ այծի կաթնասերից:

Շուկաներում սահմանափակ քանակությամբ իրացվող հում կաթնասերի միջոցով բրուցեյլոզով հիվանդ կենդանիների հայտնաբերումը և անհատներին կամ ֆերմերներին իրազեկումը հնարավորություն է տվել հիվանդ կենդանիներին մեկուսացնել ու կանխել վարակի տարածումը:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Ազգաբնակչությանը անվտանգ կաթնամթերքով ապահովելու նպատակով ֆերմերային տնտեսություններում անհրաժեշտ հսկողություն սահմանել կաթի ստացման, նախնական վերամշակման և փոխադրման գործընթացներում:
2. Անհատական ֆերմերային տնտեսություններում ուժեղացնել կենդանիների առողջական վիճակի հսկողությունը, մարդու և կենդանիների ընդհանուր վարակիչ հիվանդություններից հատկապես բրուցեյլոզի կանխարգելման ուղղությամբ:
3. Շուկաներում բարձրացնել ֆերմերային տնտեսություններից ստացված կաթի և կաթնամթերքի անասնաբուժասանիտարական փորձաքննության պահանջները:

Արենախոսության թեմայով հրատարակված աշխատանքների ցուցակ

1. Авакян Л.С., Абрамян В.В. Ветеринарно-санитарная и микробиологическая оценка образцов молока и молочных продуктов, реализуемых в торговой се-

- ти г. Ереван // Агронаука, 2007, № 1-2.- С. 60-64.
2. Авакян Л.С. Исследования микрофлоры образцов непастеризованного молока // Известия ГАУА, 2007, № 3.- С. 45-50.
 3. Авакян Л.С., Абрамян В.В. Эпизоотологический мониторинг и совершенствование метода диагностики возбудителя бруцеллеза в молоке и молочных продуктах питания // Известия аграрной науки, 2008.- Т. 6, № 4.- С. 60-62.
 4. Avagyan L.S., Abrahamyan V.V. Veterinary and sanitary and microbiological assessment of samples of brine cheese // Bulletin of State Agrarian University of Armenia.- 2015, № 1.- P. 45-48.
 5. Ավագյան Լ.Ս., Աբրահամյան Վ.Վ., Գրիգորյան Ա.Հ. Հայաստանի հանրապետության տարբեր տարածաշրջանների չպաստերացված կաթի նմուշների ֆիզիկաքիմիական և մանրէաբանական ցուցանիշների ուսումնասիրումը պանրապիտանիության որոշման նպատակով // Ագրոգիտություն.- 2015, № 3-4.- էջ 150-154:
 6. Ավագյան Լ.Ս. Երևանի շուկաներում իրացվող հում կաթնասերի նմուշների փորձաքննությունը բրուցելյոզի նկատմամբ // Ագրոգիտություն.- 2015, № 5-6.- էջ 252-255:
 7. Avagyan L., Abrahamyan V. Assessment of the quality of milk and dairy products sold in retail shops in Yerevan and unpasteurized milk samples // Bulletin of National Agrarian University of Armenia.- 2018, № 1.- P. 39-44.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА И
МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ**

Р Е З Ю М Е

Продовольственная обеспеченность страны является важнейшей составляющей ее экономической независимости и безопасности, имеет большое политическое, социально-хозяйственное значение. Молоко и молочные продукты занимают важное место в рационе человека, являются основным продуктом питания для новорожденных и детей, кроме того является основным компонентом диет при различных заболеваниях. Поэтому к качеству молочных продуктов предъявляются особые требования – они должны быть не только вкусными и питательными, но и безопасными для здоровья.

Исходя из этих обстоятельств, исследование санитарно-ветеринарного качества молока и молочных продуктов, поступающих в торговую сеть республики, в частности г. Ереван, является не только актуальным, но и приобретает большое научно-практическое значение.

Следовательно, целью наших исследований было изучить санитарно-ветеринарное состояние молока и молочных продуктов. Особое внимание нами было уделено изучению проб молока и молочных продуктов, поступающих на сырзаводы и рынки из различных районов республики.

В результате проведенных исследований выяснилось, что физико-химические, микробиологические и технологические показатели проб молока, полученных из разных регионов Республики Армения, находятся в допустимых пределах и молоко пригодно для сырделия.

Отличающиеся высоким содержанием белка и жира молоко, получаемое из сс. Сизавет, Хнаберд и гг. Севан и Гавар, из-за их высокой бактериальной загрязненности (II и III класс), а в результате и высокой кислотности (19,1; 20,7; 20,8°Т) ограничиваются для использования в производстве крупных сыров. Для производства последних пригодно только молоко, получаемое из хозяйства Нор-гехи, которое по механической и бактериальной загрязненности относится к I группе и I классу и имеет кислотность 16,4°Т. Молоко из гг. Севан и Гавар, отличающееся высоким бактериальным загрязнением (III класс), можно использовать в производстве рассольных сыров только после соответствующей обработки. В молоке из указанных городов, кроме молочнокислых бактерий (стрептококков и палочек - 9×10^6), обнаружены споробразующие и неспорообразующие аэробные бактерии и плесневые грибы в довольно высоких титрах (*Bacillus* - 7×10^6 , *E. coli* - 2×10^2 , *Penicillium* - 4×10^2 , *Mucor* - 7×10^6).

При организации в хозяйстве санитарно-гигиенического и технологическо-

го контроля на должном уровне станет возможным обеспечить получение молока с необходимыми микробиологическими и физико-химическими показателями и использовать его также для производства крупных сыров.

Результатами изучения санитарно-ветеринарного состояния молока и молочных продуктов выяснено, что реализуемая в торговой сети г. Ереван продукция молочных заводов республики хорошего качества. Пастеризованное молоко и молочные продукты (сметана, мацони, творог, сыр), производимые предприятиями «Мульти-Групп», «Чанах», «Марианна» и «Аштарак-кат» по органолептическим, физико-химическим, ветеринарно-санитарным и микробиологическим показателям соответствуют требованиям, предъявляемым к качеству молочных продуктов, однако восстановленное из сухого порошка молоко неизвестного производителя не соответствует санитарным нормам – в нем обнаружены санитарно-показательные микроорганизмы - *E. coli* (25 КОЕ/мл), *Staphylococcus aureus* (20 КОЕ/мл) и *Proteus vulgaris* (10 КОЕ/мл). Установлено, что в предприятиях, производящих молочные продукты, осуществляется должный контроль за сырьем, используемым оборудованием, за чистотой и безопасностью готовой продукции.

В результате мониторинга продовольственных рынков г. Ереван установлено, что на рынке из молочных продуктов в основном представлены такие продукты как молоко, мацони, сыр, сметана, творог, сырки и сливки, которые завозятся в столицу из разных марзов республики и пригородных хозяйств. Если реализуемое молоко, которое составляет около 47 % от реализуемых молочных продуктов, подвергается строгому ветеринарному контролю (особенно к бруцеллезу), а мацони (15 %) безопасное, то такие продукты как сыр (24 %), сметана (7 %), творог (4 %), сырки (2 %), сливки (1 %) представляют определенный риск в отношении бруцеллоносительства.

Для диагностики бруцеллеза в сырых сливках нами был испытан экспресс-метод - кольцевая реакция агглютинации бруцеллезными антигенами, окрашенными гематоксилином в смеси с сырыми сливками, после предварительного определения в сырых сливках содержания жира и разбавления их до достижения 4 %-ной концентрации.

В 2007 и 2012 гг. на продовольственных рынках г. Ереван были взяты пробы сырых сливок и исследованы на наличие антибруцеллезных антител. Полученные результаты показали, что в 2007 г. из исследованных 41-ой пробы 11 (26,8 %) дали положительную реакцию, а в 2012 г. из исследованных 39-и проб - только 10 (25,6 %). Как видим, на продовольственных рынках изменения ситуации в положительную сторону в отношении бруцеллеза не отмечалось.

Таким образом, рекомендуемый нами экспресс-метод позволит обеспечить более эффективный санитарно-ветеринарный контроль за качеством сырых сливок как на фермерских хозяйствах, так и на продовольственных рынках.



AVAGYAN LUSINE SARGIS

VETERINARY-SANITARY EXPERTISE OF MILK AND DAIRY PRODUCTS, REALIZED IN THE REPUBLIC

SUMMARY

Food security of the country is the most important component of its economic independence and security. It has great political, social and economic importance. Milk and dairy products are of great importance in human diet; they are considered the main product of food for newborns and children; besides, it is the main component of diets for various diseases.

Therefore, the quality of dairy products has special requirements: they should not only be tasty and nourishing but also safe for health.

Based on these circumstances, the study of the sanitary-veterinary quality of milk and dairy products entering the commercial network of the Republic, especially Yerevan, is not only actual and relevant, but also of great scientific and practical value.

Consequently, the aim of our research was to study the sanitary-veterinary state of milk and dairy products. We paid special attention to the study of samples of milk and dairy products coming to the cheese factories and markets from different regions of the Republic, as well as to the improvement of the method for detecting brucellosis in raw cream.

As a result of the conducted research, it was found out that the physico-chemical, microbiological and technological indicators of milk samples obtained from the cheese factories and markets of different regions of the Republic of Armenia are within the permissible limits, and the milk is suitable for cheesemaking.

The milk, which has been acquired from Sezavet, Hnaberd, Sevan and Gavar, is high in protein and fat, but because of its high bacterial contamination (II and III class) and consequently, its high acidity (19.1, 20.7, 20.8°T), is limited for use in the production of large cheese.

Only milk obtained from the Nor-Gekhi farm is suitable for the production of cheese, which, according to mechanical and bacterial contamination, belongs to Group I and Class I with an acidity of 16.4°T. Milk obtained from Sevan and Gavar, while characterized by high bacterial contamination (Class III), can be used in the production of salty-water cheese only after proper processing. In addition to lactic acid bacteria (cocci and stabs - 9×10^6), there were also sporeforming and non-sporeforming aerobic bacteria and moldy fungus, with quite high titres (*Bacillus* - 7×10^6 , *E. coli* - 2×10^2 , *Penicillium* - 4×10^2 , *Mucor* - 7×10^6).

The organization of sanitary-hygienic and technological control at a necessary level will make possible the obtention of milk with the required microbiological and physio-chemical indicators, as well as its usage in the production of large cheeses.

The results of research done on the sanitary-veterinary state of milk and dairy products show that the products made by dairy factories in the Republic and realized in the commercial network of Yerevan are of good quality.

The organoleptic, microbiological, physico-chemical and veterinary-sanitary indicators of pasteurized milk and dairy products produced by the companies "Multi-Group", "Chanakh", "Marianna" and "Ashtarak-kat" meet the requirements set for the quality of milk products. However, milk made of milk-powder produced by an unknown producer didn't correspond to the set norms. The following sanitary indicative microorganisms were found in it: *E. coli* (25CFU/ml), *Staphylococcus aureus* (20 CFU/ml) and *Proteus vulgaris* (10 CFU/ml).

It is established that in the enterprises, producing dairy products, a proper control is carried out for the raw materials, equipments and for the cleanliness and safety of the final product.

As a result of the food markets' monitoring in Yerevan, it is established that in the market of dairy products there are mainly presented such products as milk, matzoni, cheese, sour cream, cottage cheese, cheese and cream, which are imported to the capital from various regions of the Republic and suburban farms.

If the realizable milk, which makes up about 47 % of the realizable dairy products, undergoes strict veterinary control (especially brucellosis), and matzoni (15 %) is safe, then products such as cheese (24 %), sour cream (7 %), cottage cheese (4 %), curds (2 %) and cream (1 %) represent an acute risk with respect to brucella carrying.

To diagnose brucellosis in raw cream, we tested a rapid method - ring agglutination reaction with brucellosis antigens stained with hematoxylin mixed with raw cream, after preliminary determination of fat content in raw cream and diluting them to 4 % concentration.

In 2007 and 2012 in the food markets of Yerevan, raw cream samples were taken and examined for the presence of anti-brucellosis antibodies. The reported results of the radiation showed that in 2007, out of the 41st studied samples 11 (26.8%) produced a positive reaction in 2007, and in 2012, out of the 39 samples - only 10 (25.6%). As we see, on the pro-free markets, there was no change in attribution to the positive side regarding brucellosis.

Thus, the express method recommended by us allows providing more effective sanitary and veterinary control over the quality of raw cream both on farms and in food markets.

