

ярок в 3-5 мес. возрасте вакциной Рев-1 и через 12 месяцев ревакцинировать инагглютиногенной вакциной из штамма 960/W₁.

Ключевые слова: бруцеллез, эпизоотология, вакцинация, серология, бактериология.

Matihan N., Abutalip, A., Baramova Sh.A., Kanatbayev S.G., Amanzhol R.

IMMUNOLOGICAL EFFECTIVENESS OF DIFFERENT VACCINE USED IN BRUCELLOSIS OOCYTE

Annotation

In this article, we present results of the experiments on the dynamics of post - vaccine antibodies in vaccinated sheep an immunt status. The Effectiveness of Different Vaccines Used are placed in the next order. Rev-1, 19 (100%), 82 (90%), 960/W₁ and RB-51 (50%). We suggest using Rev-1 to vaccinate young ewe at the age of 3-5 months and revaccinate at the age of 12 months with vaccine using strain 960/W₁.

Keywords: brucellosis, epizootology, vaccination, serology, bacteriology.

ӘОЖ 637.354

Мырзахмет Р., Есжанова П.Р.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

ЖАРТЫЛАЙ ҚАТТЫ ІРІМШІКТЕРДІҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада ірімшіктерді жануар тектес және микроб тектес (мәйекті ірімшіктер) ферменттер көмегімен сүт акуыздарын ұйыту арқылы, сонымен қатар оларды сүттен қышқылдармен (сүтқышқылды ірімшіктер) тұндыру жолымен алынған. Қой сүтінен жасалған ірімшіктер, әдетте, сиыр сүтінен жасалғанға қарағанда дәмі ащылау, сонымен қатар барлық ірімшіктер кез келген сүттен дайындала бермейді. Пастерленген сүттен ірімшік дайындағанда, ірімшік түріне байланысты әртүрлі бактериалды ашытқылар қолдану қажет.

Кілт сөздер: ірімшік, сүтқышқылы, формалау, престеу, таңбалау, тұздау, фермент, қаптау.

Кіріспе

Ірімшік түрлері бір-бірінен олардың жетілуіне қатысатын микрофлора арқасында органолептикалық көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Сонымен бірге оларға әр түрлі малдардан алынған (сиырлар, қойлар, ешкілер) сүт қасиеттері де әсер етеді. Ірімшік жоғары тағамдық құндылыққа ие. Энергетикалық және тағамдық құндылығы ірімшік құрамы мен құрғақ заттарға және де ылғалға тәуелді. Ірімшіктердің тағамдық құндылығы оның құрамдас бөліктері, соның ішінде акуыз, организмнің қорытуына көп энергияны талап етпейтін жеңіл сіңімді формада болуында да. Олар 96-98% сіңіріледі[1].

Халықаралық стандартта келесі классификация қабылданған: әр ірімшік үш көрсеткішке ие. Бірінші – майсыздандырылған ірімшіктегі ылғалдың массалық үлесі. Бұл көрсеткіш бойынша ірімшіктер өте қатты (51%-дан аз), қатты (49-56), жартылай қатты

(54-63), жартылай жұмсақ (61-69), жұмсақ (67%-дан аса) болып жіктеледі. Екінші көрсеткіш бойынша – құрғақ заттағы майдың массалық үлесі келесідей – жоғары майлылықты (60%-дан жоғары), толық майлы (45-60), жартылай майлы (25-45), майлылығы төмен (10-25) және майсыздандырылған (10%-дан кем). Үшінші көрсеткіш жетілу сипаты болып табылады, ол бойынша: зеңмен жетілу – бетінде және ішінен; зеңмен жетілу – бетінде және ішінде; жетілусіз немесе жетілмейтін.

3.Х.Диланяның классификациясында масса, ылғал және тұзбен қатар, ірімшіктердің кез келген түрін қалыптастыратын микрофлораның сапалы құрамын да қарастыру ұсынылған. Бұл классификация бойынша ірімшіктер үш класқа бөлінеді: I класс – мәйекті ірімшіктер, II – сүтқышқылды ірімшіктер, III – өңделген ірімшіктер. Мәйекті ірімшіктерді өз ішінен 3 класқа бөледі: 1 (қатты ірімшіктер) – тек сүтқышқылды немесе сүтқышқылды және пропионқышқылды бактериялардың әсерінен жетілетін; 2-класс (жартылай қатты) ірімшіктері [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ірімшіктер өндірісінің жалпы технологиялық схемасы келесі операциялардан тұрады: тапсырушыдан сүтті қабылдау, сүттің ірімшікке жарамдылығын анықтау, ақуыз бен май бойынша нормалау, пастерлеу, ұйыту температурасына дейін суыту, бактериалды ашытқыны енгізу, кальций тұздарын енгізу, мәйекті немесе басқа ферменттермен ұйыту, ұйытқыны алу және өңдеу, дәннің қойылуы (постановка), сарысу бөлігін алу, екінші рет қыздыру, араластыру, ірімшік массасының дайындығын анықтау, формалау, өздігінен престоу немесе ықтиярсыз престоу, таңбалау, тұздау, тиісті камераларды жетілдіру, қаптау және шығару.

1. Сүтті ұйытуға дайындау. Мәйекті ұйытуды жақсы қамтамасыз ету және сүтқышқылды бактериялардың жақсы дамуы үшін сүтті пісіреді, оның мәні сүтқышқылды микрофлораның қалыптасуында. Піскен сүттің 1 мл-де 10-15 млн-нан кем емес сүтқышқылды бактериялар клеткалары болады. Сүтті пісірген уақытта сүтқышқылды бактериялардың баяу дамуының нәтижесінде, сүттің физика-химиялық және коллоидты қасиеттері біраз өзгереді: полипептидтер мөлшері көбейеді, бос кальций иондарының әсерінен казеин молекулалары іріленеді, тотығу-тотықсыздану потенциалы төмендейді, кальций тұздарының жартысы еритін күйге ауысады, сүттің қышқылдылығы артады. Қалыптасатын сүт қышқылы жаңа сауылған сүтте коллоидты түрде болатын фосфорқышқылды тұздардың ерігіш күйге өтуіне ықпал етеді.

Пісіруге I сорт көрсеткіштеріне сәйкес келетін, ішек микрофлорасының аздаған тұқымдануы болатын шикі сүтті қалдыруға болады. Пісіру алдында сүт центрифугалау немесе фильтрация арқылы тазартылған және 8-12°C-қа дейін салқындатылған болуы керек. Сүтті пісіру ұзақтығы – 10-14 сағат.

Ұйытқыны өңдеу мақсаты болып ірімшік өндіруге қажетті микробиологиялық және ферментативті процестерге жағдай жасау табылады. Бұған ұйытқының ішінара сусыздануымен қол жеткізіледі. Алынған ірімшік массасында ішінде еріген сүт қанты мен тұздар бар сарысудың белгілі бір мөлшері қалу керек.

2. Мәйекті ұйытқыны алу. Қатты ірімшік жасауда бактериалды ашытқа ретінде стрептококкалар мен таяқшалардың таза культураларын қолданады. Стрептококкалардан *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. lactis* subsp. *diacetylactis*, *Leuc. dextranicum* пайдаланылады. Үлкен ірімшіктерге (швейцарлық және кеңестік) әдетте екі ашытқыны қолданады: біріншісін ұсақ ірімшіктердікі сияқты дайындайды, екіншісін *Lact. helveticus* сүтқышқылды таяқшалары мен *Str. thermophilus* стрептококкалардан жасайды. Сонымен бірге, көбінесе пропионқышқылды бактерияларды да қосады. Екіншілік қыздырылатын төмен температуралы ірімшіктерге құрамында *Str. lactis*, *Str. cremoris*, *Str. lactis* subsp. *diacetylactis*

хемовар *acetoinicus*, *Leuc. Dextransicum* бар ВНИИМС препаратын пайдаланады. 2—5°C температурада сақталған бактериалды препараттың сақтау мерзімі: құрғақ үшін – 3 ай, сұйыққа – 15-20 күн және 8-11°C-да сақталған сұйықтыкі – 30-45 күн.

Қайта отырғызбайтын әдіспен бактериалды препараттан ашытқы жасағанда, 45 минут бойы 95°C-та пастерленген және 30°C-қа дейін салқындатылған сүтке суспензияның 1-2 тамшысы есебінде бактериалды препаратты енгізеді (немесе 25 л-ге 0,05-0,1 г құрғақ препаратты, немесе 300 л-ге 0,5-1 мл) және ұйығанша 30°C-та ұстайды (сыйымдылығы 1 мл стерильді пипеткамен сүтке сұйық препаратты енгізеді). Сүтті түнге қарай ашытады, ұюы 12-16 сағаттан кейін болады. Алынған ашытқыны салқындатады және ірімшіктерді әдеттегі дозамен (0,3-1%) шығаруда пайдаланады. Ашытқыны активизациялау мен дайындауда күнделікті бактериалды препараттың жаңа порциясын алып отырады.

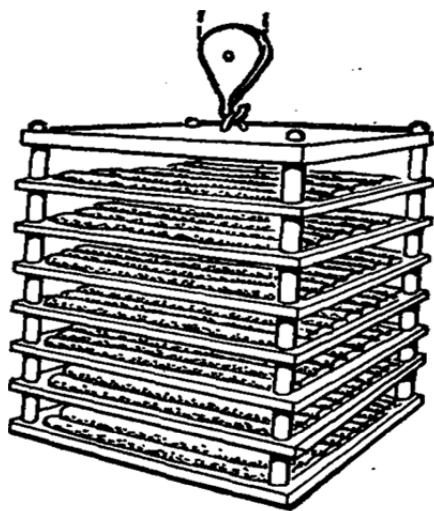
Сүтті ұйыту процесінде оптималды температураның арқасында сүтқышқылды бактериялардың үзіліссіз өсуі болады. Пайда болған ұйытқыдағы микрофлора көлемі бастапқы сүтке қарағанда бірнеше есе артық. Ары қарай, оны өңдеген кезде, әсіресе кесу және сарысуды ірімшік массасынан айыруда, микрофлораның олардың арасында таралуы жүреді. Осы уақыттан бастап микрофлора дамуында кенет айырмашылықтар байқала бастайды [3].

3. Ірімшікті престеу. Әдетте формалаудан кейін ірімшіктерді не престейді, не олардың жоғары қабаттар ауырлығынан өздігінен престелуі жүреді. Өздігінен престелу кезінде жоғарғы қабаттардың қысымынан төменгілер тығыздалатындықтан, оларды аударып отырған жөн. Алғашында оларды 20-30 минуттан кейін, сосын сирек – 1-1,5 сағаттан соң аудару керек. Жұмсақ ірімшіктердің көпшілігінде өздігінен престелу 10-24 сағатқа, қаттыларда – 8-12 сағатқа созылады. Ірімшіктерді өздігінен престелу кезінде 5-8 рет аударады. Өздігінен престелу кезінде сүтқышқылды процесс жалғасып, сарысу бөлінетіндіктен, процесті 18-20°-та жүргізу қажет. Өздігінен престелудің аяқталуын ірімшіктен сарысудың бөлінуі тоқтағаны бойынша анықтайды. Ірімшіктерді аудару процесін механизациялау үшін жылжитын немесе жылжымайтын түбі бар, формадағы ірімшіктер қойылатын үстелдерді рычагтың көмегімен аударады.

Пресстеу басында қысым көп болмауы керек, ал сосын оны біртіндеп ұлғайтып, соңында 1 кг ірімшікке 30-40 кг-ға дейін немесе ірімшіктің беткі қабатының 1 см²-на 0,5—0,6 МПа-ға жеткізу қажет. Қысым негізінен төменгі қабаттарға әсер ететіндіктен, жоғарға қабаттар аз тығыздалған болып қалады. Сондықтан ірімшіктерді қайта пресстеу және аудару керек. Қатты ірімшіктердің көпшілігін беткі қабатының 1 см²-на 0,1-ден 0,5 МПа қысымда престейді.

Престеу барысында немесе одан кейін ірімшіктерді техникалық шарттарға сәйкес таңбалайды.

4. Ірімшікті тұздау. Тұздау мақсаты – ірімшікке белгілі бір дәм беру және оның жетілуі кезінде микробиологиялық процестерді қандай да бір деңгейде реттеу (1-сурет).



1-сурет. Ірімшікті тұздауға арналған саты.

Ірімшіктер құрамында 1,5-тен 8% аралығында тұздар бар, сонымен бірге ауалы ортада (стеллажда) жетілетін ірімшіктерде - 1,5-3,5%, кейбір зең ірімшік-терінде (рокфор) - 5% дейін, тұздалатындарда - 4-8%. Тұздау үшін құрғақ тұзды да, тұздықты да қолданады. Құрғақ тұзды әдетте ауалы ортада формаларда жетілетін кейбір ірімшіктерге, деформацияны болдырмас үшін бастапқы 1-2 күні пайдаланады. Беткі қабаты жұмсақ ірімшіктерді қоюландырылған тұзбен (судың аздаған мөлшерімен дымдалған тұз), ал басқаларын құрғақ тұзбен тұздайды. Бұл тұздау әдісінің кемшілігі – тұтас беткі қабат бойында біркелкі емес тұздалу және балғын ірімшіктің қатты сусыздануы; жағымды тұсы – дәл мөлшерлеу және процесті механизациялау мүмкіндігі.

Ірімшіктердің көлемі мен олардың салыстырмалы беткі қабатыларды тұздауда шешуші рөл атқарады. Салыстырмалы беткі қабаты бірдей болғанда, көлемі үлкен ірімшік тұздықта көбірек тұруы керек, ал массалары бірдей болғанда салыстырмалы беткі қабаты үлкен ірімшік тез тұздалады. Массасы 4-5 кг дөңгелек пішінді ірімшік бірдей жағдайларда тұздықта 8-9 күн тұруы қажет, ал тікбұрышты және шаршы тектес тек 5-6 күн.

Тұздау жылдамдығына тұздық температурасының әсері зор. Температура қаншалықты жоғары болса, ірімшіктер соншалықты жылдам тұздалады. Әдетте тұздық пен ауаның температурасын 8-12°C деңгейінде, ал ауаның салыстырмалы ылғалдылығын 92-96% болатындай ұстайды.

Тұздықтың концентрациясы мен сапасын мұқият бақылап отыру қажет. Концентрацияны анықтау үшін ареометр көмегімен тұздықтың тығыздығын анықтау жеткілікті. Тәжірибе жүзінде тұздың концентрациясын ірімшіктердің қалқып шығуынан бағалауға болады. Қатты ұсақ ірімшіктер тұздықтың қалыпты концентрациясында (24-25%) 0,5-1 см-ге, швейцар ірімшігі – 2-3 см-ге, ал егер ол қырында болса – 10-15 см-ге қалқып шығады. Тұздың концентрациясы жеткіліксіз болғанда, ірімшіктер тұздыққа толығымен батады.

5. Ірімшікті жетілдіру. Ірімшікті жетілдірудің мақсаты өнімнің неғұрлым сіңімді формаға ауысуы, оған белгілі бір органолептикалық қасиеттердің (дәм мен иіс, консистенция) берілуі болып табылады. Ірімшіктің жетілуінде микрофлора маңызды рөлге ие. Ірімшіктің құрамдас бөліктерінің өзгеруі бактериалды экзоферменттер мен эндоферменттер әсерінен болады. Ірімшікті жетілдіруге арналған жайларда микрофлораның дамуына дұрыс жағдайлар жасалуы қажет [4, 5].

Ірімшіктердің көпшілігі үшін 1 мл сүтте 1-ден 15 млн-ға жуық жасушалар болуы қажет, бұл ірімшік массасын келесілік өңдеу процесінде олардың едәуір интенсивті жинақталуын қамтамасыз етеді. Сүт микрофлорасының бастапқы әсері ірімшік жетілуінің келесі сатыларына да жалғасады. Алғашқы сатыда микробиологиялық процестердің қарқындылығы ірімшікті өндіру уақытында сүтте жинақталған микрофлораның көлемі мен құрмына тәуелді болғандықтан, бұл оның алғашқы сатысында қатты білінеді.

Ұйытқыда сүттегідей мөлшерде су болады, яғни ірімшік үшін артық мөлшер, сондықтан оның жартысын жою керек. Осыған байланысты ірімшікті әр түрлі үлкендіктегі түйірлерге бөлу арқылы (2-3 мм-ден 2-3 см дейін), оның тұтастығын бұзады.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Ірімшік массасын өңдеудің жоғары, орташа және төмен температураларын ажыратылды. Көбінесе жұмсақ ірімшік өндіруде қолданылатын ірімшік өңдеудің төмен температурасы ірімшік массасындағы сүттегі микробиологиялық процестерді реттеуге қажетті, сонымен қатар ұйытқының қалыптасу температурасымен сәйкес келетіндігі анықталды. Сондықтан мұндай ірімшіктерді өндірген кезде сүтті ұйытар алдында 28-30°C-қа дейін тек бір рет қыздырылды.

Жартылай қатты ірімшіктердің көпшілігін өндіруде қолданылатын орташа температура микробиологиялық процестерге және ұйытқының қалыптасуына қажетті температурадан біраз жоғары. Сол үшін бұл ірімшіктерді жасағанда оларға екі реттік қыздыруды пайдаланады: бірінші – ұйытар алдында – 32-35°C-қа дейін және екінші – 36-42°C-қа дейін - ұйытқыны майдалаудан кейінгі өңдеу процесінде. Бұл ірімшіктер екіншілік қыздырудағы төмен температуралы ірімшіктер тобына жатадынығы анықталды.

Қатты ірімшік өндірісінде ұйытқыны түрлі құралдармен (ірімшікке арналған пышақтар, лира, арфа, т.б.) ірімшік түріне қарай диаметрі 2 мм-ден 3 см-ге дейін болатын түйірлерге бөледі. Ең ұсақ түйірді (2 мм-ден 5 мм) швейцар ірімшігін өндіргенде, ал ең ірісін (1-ден 3 см) – чан мен сүзбе ірімшік (брынза) сияқты тұздалатын ірімшіктерді жасағанда алады. Жұмсақ ірімшік өндірісінде көбінесе ұйытқыны кеспей, оны формаларға ауыстырады.

Қыздырған кезде ірімшік түйірлерінің жабысу қабілеті жоғарылайды. Кесектердің пайда болуын болдырмас үшін, ірімшік массасын үздіксіз илеп отыру керек. Осы мақсатта ірімшік түйірлерінің жабысуына кедергі болатындай, олардың үнемі қозғалыста болуын қамтамасыз ететін, беткі бөлігі үлкен құралдарды қолданады.

Жартылай қатты ірімшік массасының температурасын 1 минутқа біртіндеп 1-2°C-қа көтерілді. Ол қаншалықты ақырын қызса, соншалықты сусыздану интенсивті жүреді. Егер ірімшік массасының температурасын 4-5°C-қа көтеру керек болса, оны бірден қыздыруға болады, егер 20-25°C-қа болса, онда біртіндеп қыздырған дұрыс және ірімшік түйірлерінің кесектенуін болдырмау үшін ұдайы араластырып отыру қажет.

Микроорганизмдердің көп бөлігі ірімшік түйірлерімен ұсталады, ал аз бөлігі сарысуда қалады (бұл қатынас шамамен 1:6-1:8 тең). Сарысумен салыстырғанда ірімшік түйірлерінде микроорганизмдер жылдам көбейетіндіктен, ары қарай олардың санындағы айырмашылық арта түседі. Бұл жағдай ірімшік түйірлерінде өзінің буферлік қасиеттерінің арқасында бактерияларды жинақталған сүт қышқылының зиянды әсерінен қорғайтын ақуыздың көп болуымен түсіндіріледі.

Қорытынды

Жетілудің басы қалыптасуға дейін салынатындықтан, ірімшік сапасы ұйытқыны, одан кейін ірімшік массасын дұрыс өңдеуге байланысты. Демек, ірімшік массасы қаншалықты құрғақ болу керек болса, соншалықты түйірлер аз болу қажет. Сонымен мақалада әдеби шолу, жалпы ірімшіктердің жіктелуі, олардың соңғы уақыттардағы өндіру, өңдеу технологияларын жетілдіру арқылы сапалы жартылай қатты ірімшіктердің алу жолдары көрсетілген.

Әдебиеттер

1. *Твердохлеб Г.В. и др.* Технология молока и молочных продуктов. Киев: Высшая школа, 1978. 408с.
2. *Федько В.П.* Маркировка и сертификация товаров и услуг: Учебное пособие. – Ростов на Дону: издательство «Феникс», 1998 – 640с.
3. *Назаров Н.И.* Общая технология пищевых производств. Учебник.-М.: издательство «Легкая и пищевая промышленность», 1981.-359с.
4. *Ковалевская А.П.* Технология пищевых продуктов. М.: ВО Агропромиздат, 1988. 287с.
5. Справочник химического состава. Под ред. Скурихина В.П. 1,2 том

Мырзахмет Р., Есжанова П.Р.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЛУ ТВЕРДЫХ СЫРОВ И ИХ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВО

Аннотация

В этой статье показано свертывание белков молока с помощью ферментов животного и микробного происхождения, а также получения путем их осаждения из обезжиренного молока кислотами. Обычно творог из овечьего молока по сравнению творога из коровьего молока имеет солоноватый вкус. Наряду с этим творог не изготавливается из любого вида молока. При изготовлении творога из пастеризованного молока применяются различные виды бактериальных заквасок.

Ключевые слова: Творог, молочная кислота, формование, прессование, ферменты, обертывание, мечение, соление.

Myrzakhmet R., Eszhanova P.R.

CLASSIFICATION OF SEMI- SOLID CHEESES AND THEIR TECHNOLOGIES PRODUCTION

Annotation

This article shows the coagulation of milk proteins using animal and microbial enzymes, as well as the production by precipitation from skim milk with acids. Usually cottage cheese made from sheep's milk has a salty taste compared to cottage cheese made from cow's milk. Along with this cottage cheese is not made from any kind of milk. In the production of cottage cheese from pasteurized milk, various types of bacterial starter cultures are used.

Key words: Cottage cheese, lactic acid, molding, pressing, enzymes, wrapping, tagging, salting.

УДК 578.832.1: 616.921.5: 351.774.7: 615.076.9

Нурпейсова А.С., Хайруллин Б.М., Касенов М.М., Макбуз А.Ж., Богданов Н.В.

*Научно - исследовательский институт проблем биологической безопасности (НИИПББ)
КН МОН РК, п.г.т. Гвардейский, Жамбылская область, Республика Казахстан
Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

ИЗУЧЕНИЕ АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ГРИППА А/Н5N1

Аннотация

В статье приведены результаты исследований аллергизирующих свойств первой отечественной разработанной в НИИПББ инактивированной вакцины против гриппа А/Н5N1 в эксперименте на животных. В результате изучения аллергизирующих свойств вакцины против гриппа А/Н5N1 установлено, что вакцина не обладает аллергенными свойствами.

Ключевые слова: грипп, вакцина, аллергия.

Введение

«Птичий грипп», «птичья чума», он же грипп птиц H5N1 был впервые описан как болезнь животных в Италии еще в 1878 году [1]. После прошедших эпидемий в Европе,