

СИРОПРИДАТНІСТЬ МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТА СУМСЬКОГО ВНУТРІПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

М. Ф. Приходько, к.с.-г.н.к, доцент, Сумський національний аграрний університет

Досліджено сиропридатності молока корів української бурої молочної та сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної порід; проведена порівняльна оцінка сиропридатності молока досліджуваних порід. Встановлено, що молоко української бурої молочної породи та сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи є сиропридатним; молоко тварин української бурої молочної породи утворюватиме щільніший згусток при виготовленні сичужних сирів, будуть менші втрати білка, жиру та сировини, а вихід сиру зростає, і він матиме кращу структуру, консистенцію, малюнок та інші показники; для виробництва сирів найбільш придатне молоко корів української бурої молочної породи.

Ключові слова: українська бура молочна порода, сумський внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи, сиропридатність, сичужне зсідання, згусток, коагуляція, гелеутворення.

Постановка проблеми. Однією з основних технологічних властивостей молока є його сиропридатність. В свою чергу здатність молока до сичужного зсідання є головною ознакою сиропридатності. Особливу увагу на цю властивість звертають в нинішній час, коли великим попитом у населення користуються молочні продукти з підвищеною часткою білка, основними із яких є сири. Сичужні тверді сири отримують у результаті дії на молоко ферментних препаратів переважно тваринного походження. Для сировиробництва дуже важливим є здатність молока до зсідання. Від швидкості отримання, структурно-механічних і синерезисних властивостей сичужного згустку залежать структура, консистенція, малюнок та інші показники готового продукту. Низька якість і незадовільне зсідання ведуть до перевитрат сировини і великих втрат білків через їх перехід в підсирну сироватку [1]. Не завжди молоко утворює щільний згусток, часто зсідання відбувається повільно, й для його прискорення необхідне збільшення дози сичужового ферменту. Сичужнов'яле молоко є причиною пониженого виходу сиру та гіршої його якості. При обробці слабого, в'ялого згустку втрачається багато білка і жиру, що веде до перевитрат сировини та знижує вихід сиру [2,3].

Кращим для сировиробництва є молоко, що відноситься за сиропридатністю до I та II типу (тривалість зсідання 10 і 15 хвилин або 600 і 900 сек.) [4]. Молоко III типу (тривалість зсідання більше 15 хвилин або >900 сек.) вважається сичужнов'ялим. Період оптимального зсідання молока сичужним ферментом повинен бути в межах 10-15 хв. [5].

Не можна переробляти на сир молоко густиною нижче 1027 кг/м^3 [1]. Щільний згусток краще піддається обробці з мінімальними втратами, гарно виділяє сироватку і здатний у результаті цього при оптимальних умовах зазнавати змін, що відбуваються під час дозрівання [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні селекція молочної худоби за сиропридатністю молока має перевагу, над селекцією за

жирністю. Особливо вирішення цього завдання актуально при створенні нових порід і типів молочної худоби.

В Україні постійно ведеться племінна робота по вдосконаленню існуючих і створенню нових молочних порід і типів великої рогатої худоби. Проводиться така робота і в північно-східному регіоні України, де створено українську буру молочну породу і сумський тип української чорно-рябої молочної породи. Технологічні властивості молока худоби північно-східного регіону України досліджували Р.І Чумель [7], В.М. Овчаренко, В.І. Ладика [8], В.І. Левченко [9].

Постановка завдання. На новоствореному поголів'ї худоби української бурої молочної породи та сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи питання дослідження сиропридатності молока потребує подальшого вивчення. Тому метою наукових досліджень була порівняльна оцінка сиропридатності молока корів новостворених української бурої молочної та сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної порід.

Вихідний матеріал, методика та умови дослідження. Дослідження проводились у племзаводах „Михайлівка” Лебединського та „Колос” Білопільського районів Сумської області. Об'єктом дослідження були тварини української бурої молочної породи (n=95) і сумського типу української чорно-рябої молочної породи (n=86).

Поголів'я корів, молоко яких використовували для досліджень перебувало в однакових умовах утримання і годівлі.

Відбір проб молока проводили згідно з ДСТУ 3662–97 та ДСТУ 26610-94.

Реакцію молока на молокозгортаючі препарати (сиропридатність) визначали за сичужною пробою та сичужно-бродильною пробою. Сичужну пробу проводили за методикою З.Х. Диланяна. Сичужно-бродильну пробу виконували згідно ГОСТ 9225-84. „Методы микробиологического анализа”.

Густину (кг/м^3) визначали ареометричним методом за ГОСТом 3625-84 „Молоко и молоч-

ные продукты. Методы определения плотности”.
Виклад основного матеріали дослідження. Результати дослідження молока корів УБМП

та СВТ УЧРМП на сиропридатність наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Сиропридатність молока одержаного від повновікових корів (середня проба)

Показник	УБМП, n=95	СВТ УЧРМП, n=86
Сичужне зсідання молока:		
- фаза коагуляції, хв.	8,9	9,50
- фаза гелеутворення, хв.	3,17	4,00
- загальна тривалість зсідання, хв.	12,07	13,50
Тип молока за сичужною пробю	II	II
Клас молока за сичужно-бродильною пробю	I	II
Густина молока кг/м ³	1028,4	1028,3

Сичужне зсідання за часом тривалості було менше у тварин УБМП: фаза коагуляції – на 0,6 хв. (36 сек.), фаза гелеутворення – на 0,83 хв. (49,8 сек.), загальна тривалість – на 1,43 хв. (85,8 сек.). Особливо важливою в процесі зсідання молока є тривалість фази гелеутворення. Чим вона коротша, тим щільніше згусток, який краще піддається обробці з мінімальними втратами, гарно виділяє сироватку і здатен у результаті цього при оптимальних умовах зазнавати змін, що відбуваються під час дозрівання сиру. За типом сиропридатності молоко обох груп тварин належить до II типу, що свідчить про його високі технологічні властивості.

За результатами оцінки молока за сичужно-бродильною пробю молоко одержане від корів УБМП належить до I класу, тобто воно найбільш придатне для виробництва сиру. Молоко від корів СВТ УЧРМП відповідає II-му класу. Воно також

може бути використане для виробництва сиру (допускається молоко не нижче II-го класу), але якості продукту буде дещо нижча.

За густиною молоко як корів УБМП, так і СВТ УЧРМП суттєво не відрізняється і відповідає вимогам для виробництва твердих сирів (1028,4-1028,3 кг/м³).

Висновки:

1. За показниками сичужної та сичужно-бродильної пробами молоко УБМП та СВТ УЧРМП є сиропридатним.

2. Молоко тварин УБМП утворюватиме щільніший згусток при виготовленні продукту, будуть менші втрати білка, жиру та сировини, а вихід сиру зросте, і він матиме кращу структуру, консистенцію, малюнок та інші показники.

3. Для виробництва сирів найбільш придатне молоко корів УБМП.

Список використаної літератури:

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 344 с.
2. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А.В. Гудков. - М.: "ДеЛи принт" – 2003. – 799 с.
3. Гудков А.В. Требования к качеству молока в сыроделии / А.В. Гудков, М.Я. Гудкова // Молочная промышленность. – 1998. - № 6. – С. 18-20.
4. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов / [З.С. Соколова, Л.В. Чекулаева, Н.К. Ростроса и др.]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 216 с.
5. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: [навчальне видання] М.І. Машкін, Н.М. Париш. – К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.
6. Производство сыра: технология и качество / [пер. с фр. Б.Ф. Богомолова]; под ред. и с предисл. Г.Г. Шилера. – М.: Агропромиздат, 1989. – 496 с.
7. Чумель Р.І. Технологічна якість молока корів різних порід і біологічна цінність сирів / Р.І. Чумель // Вісник Сумського ДАУ. Спец. випуск до міжн. наук.-практ. конф. „Перспективи розвитку скотарства у третьому тисячолітті”. - Суми, 2001. – С. 200-203.
8. Овчаренко В.М. Сиропридатність молока та якість сиру в залежності від генотипу корів / В.М.Овчаренко, В.І. Ладика // Вісник Сумського ДАУ, серія „Тваринництво”. – Суми, 1999. - Вип. 3. – С. 70-73.
9. Левченко І.В. Сиропридатність молока корів сумського типу української чорно-рябої молочної породи / І.В. Левченко // Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 39. – С. 124-128.

Исследовано сиропригодность молока коров вновь созданных украинской бурой молочной и сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной пород; проведена сравнительная оценка сиропригодности молока исследуемых пород. Установлено, что молоко украинской бу-

рой молочной и сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной пород есть сыропригодным; молоко животных украинской бурой молочной породы будет образовывать более плотный сгусток при изготовлении сичужних сыров, будут меньшие потери белка, жира и сырья, а выход сыра вырастет, и он будет иметь лучшую структуру, консистенцию, рисунок и другие показатели; для производства сыров наиболее пригодное молоко коров украинской бурой молочной породы.

Ключевые слова: украинская буро-молочная порода, сумской внутривидовый тип украинской черно-пестрой молочной породы, сыропригодность, сичужное свертывания, сгусток, коагуляция, гелеобразование.

Investigated the quality of milk cows newly created Ukrainian brown milk breed and Sumy type of the Ukrainian blackly-pied milk breed; a comprehensive assessment of cheese suitability milk studied rocks. It is established, that the milk of the Ukrainian brown milk breed and Sumy type of the Ukrainian blackly-pied milk breed is cheese suitability; milk of animals Ukrainian brown milk breed will form a more dense clot in the manufacture of rennet cheeses, will be smaller losses of protein, fat and raw materials, and the output of cheese grow, and it will have a better structure, texture, pattern and other indicators; and for the production of cheese is the most suitable milk the cows Ukrainian brown milk breed.

Key words: Ukrainian brown milk breed, Sumy type of the Ukrainian blackly-pied milk breed, cheese suitability, abomasum coagulation and clot, coagulation, gel formation.

Дата надходження в редакцію: 12.04.2013 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Г. П. Котенджи

УДК 637.141.8

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СУХИХ ДЕСЕРТНИХ МОЛОЧНИХ СУМІШЕЙ

А. Г. Пухляк, к.т.н., асистент, Національний університет харчових технологій;

Г. П. Калініна, к.т.н., асистент, Білоцерківський національний аграрний університет;

С. В. Мерзлов, д.с.-г.н., доцент, Білоцерківський національний аграрний університет;

О. П. Гребельник, к.т.н., доцент, Білоцерківський національний аграрний університет.

Проведено літературний огляд та аналіз стану вітчизняного виробництва сухих десертних молочних сумішей. Наголошено на доцільності та можливості розширення їх асортименту шляхом комбінування сировини. Запропоновано повністю або частково замінити цукор на сорбіт. Для підвищення біологічної цінності готового продукту доцільним є використання сухих цикорієвісних компонентів. Визначено, що виробництво сухих десертних сумішей перспективно проводити способом сухого змішування компонентів.

Ключеві слова: сухі десертні молочні суміші, цукрозамінники, сорбіт, цикорій, ячмінь, женьшень, звіробій, ехінацея.

Сухі молочні продукти набувають все більшої популярності серед споживачів, оскільки вони зручні у використанні, мають тривалий строк зберігання та гарантують стабільно високу якість готових виробів. Особливо перспективною в цьому напрямі є група сухих десертних молочних сумішей (СДМС) – це багатокомпонентні продукти, тому існує можливість розширення їх асортименту за рахунок комбінування сировини. Виробництво готових продуктів з СДМС можливе як у промислових, так і в домашніх умовах [1, 2].

СДМС містять у своєму складі молочну основу, солодкі та смакові наповнювачі, структуроутворювач. Традиційний асортимент цих виробів обмежується сумішами для морозива, каш, кремів, кавовими напоями. Вони мають високу енергетичну цінність, підвищений вміст цукру. А в умовах нинішнього дефіциту сировини їх виробництво ще й економічно невигідне [3, 4].

Перспективним напрямком як у молочноконсервній галузі зокрема так і в харчовій промисло-

вості взагалі є комбінування продовольчої сировини тваринного та рослинного походження з метою одержання продуктів підвищеної біологічної цінності зі збалансованим складом основних поживних компонентів. Науково та практично підтверджені технології, що передбачають подібне комбінування, сприяють не тільки покращанню раціону харчування населення, а й дозволяють більш раціонально використовувати молочну сировину, знижують негативний вплив сезонних коливань обсягів постачання молока на ефективність роботи підприємств. Використання рецептурних складових, що містять рослинні пігменти, вітаміни, комплекси макро- та мікроелементів, моно- та дисахаридів, незамінних жирних кислот та інших біологічно повноцінних компонентів, при оптимізації харчування в умовах дефіциту харчових ресурсів набуває особливо вагомого значення [3]. На сьогоднішній день розроблено багато технологій продуктів, що передбачають використання різних харчових добавок, а саме злакових