

УДК 637.333

Семко Т. В., к. т. н., доцент (E-mail: natasha_95-95@list.ru)[©]
Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна

ПРОБЛЕМА РЕНТАБЕЛЬНОСТІ-ВИРОБНИЦТВО М'ЯКИХ СИРІВ

У статті визначена проблема рентабельності підприємств, які переробляють індустріальне молоко в міжсезонний період на м'які сири. Гостре питання виходу продукту пов'язана з якістю молока-сировини, тому запропоновано рішення – формулу виходу та залежність зсідання молока від виду оброблення в присутності збільшення хлористого кальцію і підвищеної кислотності сировини 2,3 татунку. Вирішення цих проблем забезпечить економію працевитрат, енергоресурсів, коштів на закупівлю молока-сировини. Тому в цілому м'які сири будуть рентабельними порівняно з напівтвердими.

Ключові слова: індустріальне молоко, сиропридатність, рентабельність, м'які сири, зсідання, ферменти, закваски, оброблення

УДК 637,333

Семко Т. В., к. т. н., доцент
Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна

ПРОБЛЕМА РЕНТАБЕЛЬНОСТІ - ПРОИЗВОДСТВО МЯГКИХ СЫРОВ

В статье определена проблема рентабельности предприятий перерабатывающих индустриальное молоко в период межсезонья на мягкие виды сыров. Главный вопрос выхода продукта связан с качеством молока-сырья, поэтому предложено решение – формулу выхода продукта и зависимость свертывания молока от вида обработки в присутствии увеличенной дозы хлорида кальция и повышенной кислотности сырья 2,3 сорта. Решение этих проблем поможет сэкономить трудовые ресурсы, энергоресурсы, деньги на закупку молока-сырья. Поэтому в целом мягкие сыры будут рентабельными в сравнении с твердыми.

Ключевые слова: индустриальное молоко, сыропригодность, рентабельность, мягкие сыры, свертывание, ферменты, закваски, обработка

UDC 637,333

Semko T., Associate professor
Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsa, Ukraine

THE ISSUE OF PROFITABILITY IS - PRODUCTION OF SOFT CHEESES

In this article the problem of profitability of enterprises, which processed industrial milk in Missoni period soft cheeses. Acute question of release of the product due to the quality of raw milk, so the proposed solution is the formula output, and the dependence of milk clotting to type of treatment in the presence of increasing calcium chloride and the high pH of the raw material 2,3 grades. The solution to these problems will provide savings in labor, energy, and funds to purchase milk-sirovine. Therefore, in General, soft cheeses are cost-effective compared to semi-solid.

Key words: industrial milk, Soroptimist, profitability, soft cheeses, coagulation, enzymes, sourdough, cutting

Вступ. Основною асортиментною групою сирів, що виробляються в Україні є м'які сири.

Обсяг випуску м'яких сирів в Україні складає майже 7%. Це істотно нижче в порівнянні з країнами розвинутого сироваріння, де на частку випуску м'яких сирів доводиться від 30% до 40% від загального обсягу.

Метою роботи було вивчення технології виробництва м'яких сирів та збільшення виходу готового продукту, що впливає на рентабельність підприємств галузі.

Матеріали та методи. Для дослідження використовували м'які сири виготовлені за ДСТУ 4395:2005 Національний стандарт України «Сири м'які. Загальні технічні умови» (продукт виготовляють із пастеризованого коров'ячого молока, зсіданням під дією молокозсідальних ферментів і закваски (заквашу-вального препарату) та з подальшим обробленням.

Стандарт не поширюється на сири, які виготовляють із застосуванням плісняви та слизу. Сири застосовують для безпосереднього вживання в їжу і реалізують через торговельну мережу. Хімічний склад м'яких і розсільних сирів викладений в таблиці 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка жиру в сухій речовині, %, не менше ніж	30	ГОСТ 5867
Масова частка вологи, %, не більше ніж	62	ГОСТ 3626
Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	2,5	ГОСТ 3627
Примітка. Дозволено відхил масової частки жиру в сухій речовині $\pm 1,6$ %.		

Вихід м'яких сирів пов'язаний з якістю молока-сировини. До перших причин підвищення переходу сухих речовин у сироватку і зменшення виходу сиру відносять високе бактеріальне забруднення, а також порушення режимів охолодження, сепарування і пастеризації молока. Тому для визначення орієнтовного виходу м'якого сиру з молока-сировини, що надходить на молочні заводи запропоновано фахівцями формулу, яка є результатом багаторічних досліджень, і базується на експериментально встановленому посиленні, що кожний кілограм казеїну, вміст якого у молоці становить до 85 %, введений з молоком у сирну масу утворює до 2,5 кг сиру, а кожний кілограм жиру – до 1,1 кг сиру. [1].

$$C = 2,5 K + 1,1 Ж \quad (1)$$

де: С- вихід сиру, %;

К-масова частка казеїну, %;

Ж-масова частка жиру, %.

За уточненими даними кожний кілограм казеїну утворює 2,54 кг, а кожний кілограм жиру –1,03 кг сиру [2]. Використовуючи запропоновану уточнену формулу, нами проведено розрахунки орієнтовного виходу м'якого сиру за поквартальними показниками вмісту білка і жиру у молоці протягом року, яке надходило на заводи Вінницької області від постачальників різного господарювання (табл.1).

Слід зауважити, що технологічний процес практично всіх м'яких сирів передбачає біологічну підготовку молока, яка дозволяє істотно скоротити витрати індустріального молока-сировини. Мета біологічної підготовки (зсідання індустріального молока) полягає в направленій дії молочнокислих заквасочних мікроорганізмів на компоненти молока – сировини, на казеїнат -кальцій-фосфатний комплекс, підвищення кислотності та ін. фактори.

Таблиця 2

Вихід м'якого сиру з молока отриманого від виробників різного господарювання (Деражнянський молокозавод)

Показник	Фермерські господарства (квартал)				Приватні господарства (квартал)			
	1	II	III	IV	1	II	III	IV
Вихід сиру, кг	11,8	11,5	11,7	11,8	11,2	10,9	11,3	11,6

З метою покращення зсідання молока для м'яких сирів, було досліджено вплив на процес зсідання білків молока, підвищення титрованої кислотності молока на 2 °Т шляхом його попередньої витримки з бактеріальною закваскою. Вплив цього фактору. Як показують дані (колонки темного кольору), сприяло покращенню звертання молока на незначну кількість – 10%.

Залежність зсідання молока від виду теплового оброблення в присутності 40 г хлористого кальцію і підвищеної кислотності наведена на рис. 1.

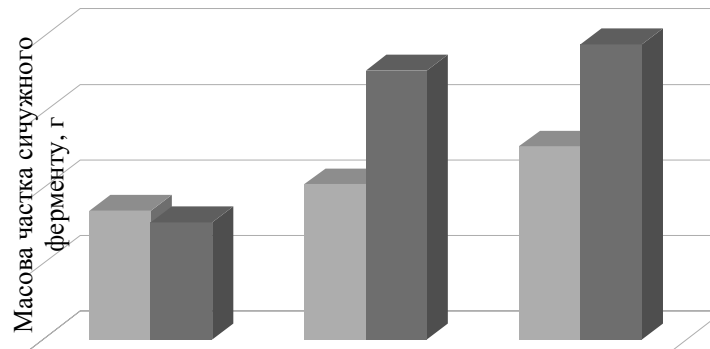


Рис. 1. Залежність зсідання молока від кислотності молока в присутності 40 г хлористого кальцію: 1 – кислотність молока 18 °Т; 2 – кислотність молока 20 °Т.

Результати досліджень та їх обговорення. Одержані результати з витрат сичужного ферменту свідчать про те, що в молоці з підвищеною кислотністю потрібно збільшувати дозу хлористого кальцію.

Витрати сичужного ферменту для зсідання індустріального молока після підвищення кислотності знизилися, але все ж таки залишаються в 1,7 рази вищими, а тривалість сичужного зсідання збільшується в 1,5 рази. Нами визначено що два граничних фактора (сичужний фермент та кислотність впливають на синерезис і згортання). Сиропридатність молока оцінюють шляхом порівняння характеру руйнування згустку при температурній обробці з еталонами. На рис. 2 еталони, які отримані в результаті аналогічного випробування згустків з натурального індустріального молока, підданого різним температурним обробленням. Теплове оброблення згустків для визначення синеретичних властивостей згустку м'якого сиру: варіант I (контроль) – 77 %, варіант II – 74 %, варіант III – 71 %. Найменшу кількість сироватки отримали з молока, яке пройшло УВТ обробку.

Сьогодні їх можна віднести до асортименту дієтичних продуктів.

СИР «АЙБОЛИТЬ»

Масова частка жиру в сухій речовині - 20%.

Масова частка вологи не більше - 65%.

Призначення - загальне та спеціальне лікувальне харчування всіх вікових груп населення з метою профілактики та запобігання гострих і хронічних

захворювань шлунково-кишкового тракту. Продукт фасується в стаканчики або коробочки.

До складу входять бактерії групи ацидофільної палички і біфідобактерії - не менше 1-Ю7 КУО / г.

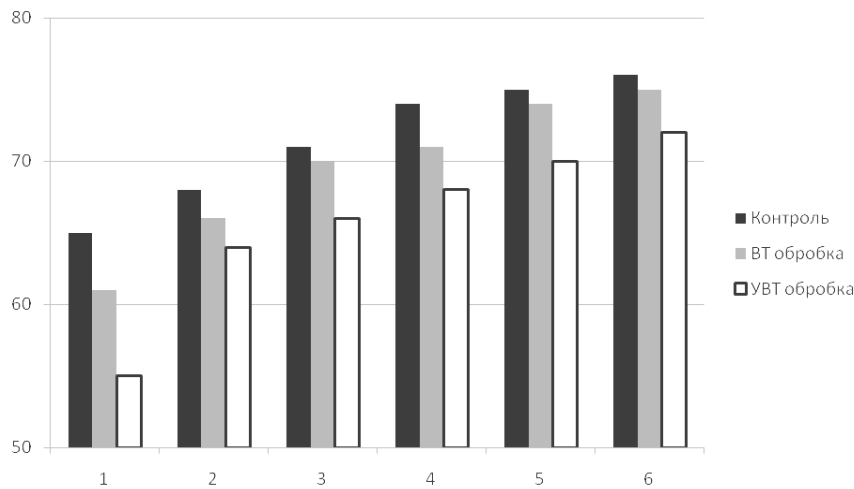


Рис. 2. Залежність виділення сироватки із сичужного згустку від режиму теплової обробки і тривалості центрифугування: 1 – 5 хв., 2 – 10 хв., 3 – 15 хв., 4 – 20 хв., 5 – 25 хв., 6 – 30 хв.

Види продукту: солоний і солодкий з цукром.

Смак і запах – кисломолочний, злегка кислуватий або солонуватий, за наявності наповнювача – солодкуватий з легким присмаком цикорію.

Консистенція – ніжна, однорідна, мажуча за відсутності крупинчатості.

Допускається заміна кухонної солі на калійну або йодовану з метою посилення лікувальних властивостей при профілактиці серцево-судинних захворювань, виведення токсинів з організму.

Термін придатності - 5 діб.

М'які сири надходять в реалізацію без дозрівання або з коротким терміном дозрівання, продукти зберігають у холодильниках, холодильних камерах або у спецприміщеннях за відносної вологості повітря не більше ніж 85 % за температури від 0 °С до 6 °С.

Термін придатності для сирів зрілих – 14 діб від дати закінчення визрівання і для свіжих – 4 доби.

Висновки. Перспективи подальших досліджень. Вищевикладене забезпечує економію працевитрат, енергоресурсів, витрат на заготівлю молока-сировини. Тому в цілому м'які сири є більш рентабельним в порівнянні з напівтвердими.

Література

1. Майоров А. А. Проблемы повышения выхода сыра [Текст] / А. А. Майоров, М. М. Мироненко, А. А. Байбикова // Сыроделие и маслоделие. – 2011. – № 2. – С. 19–22.
2. Шиллер Г. Г. Производство сыра: технология и качество. – М.: Агропромиздат, 1989. – 496 с.
3. Прошкина Т. Г. Влияние сезонных особенностей состава молока на сыропригодность [Текст] / Т. Г. Прошкина, А. Н. Белов, Н. И. Одегов, Е. В. Шалимова //

Сырodelie и маслodelie. – 2010. – № 3. – с. 28–31.

4. Давидов Р. Б. Влияние сезона года на химический состав молока. XVII Междунар. конгресс по молоч. делу [Текст] / Р.Б.Давидов. – М.: Пищ. пром-сть, 1971. – С. 45–47.

5. Гуляев-Зайцев С. С. Качество молока заготавливаемого в Украинской ССР [Текст] / С. С. Гуляев-Зайцев // Молочная пром-сть.– 1977. – № 5. – С. 40–43.

6. Алексеева Н. Ю. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности: [Справочник] / Н. Ю. Алексеева, В. П. Аристова, А. П. Патратий. – М.: Агропромиздат, 1986. – 239 с.

7. Ножечка Г. М. Хімічний склад заготівельного молока у східному регіоні лісостепової природнокліматичної зони України [Текст] / Г. М. Ножечка, С. С. Гуляев-Зайцев // Молочна пром-сть. – 2004. – № 5 (14). – С. 26–29.

8. Ножечка Г. М. Якість заготівельного молока у східному регіоні лісостепової природнокліматичної зони України [Текст] / Г. М. Ножечка // Молочное дело. – 2005. – № 2. – С. 30–33.

Стаття надійшла до редакції 28.09.2015

УДК 664.1.035.6

Стешенко О. М.¹, Арсеньєва Л. Ю.², д. т. н., проф., Ройко О. Ю.¹,

Паламарчук О. П.³, к. б. н. (E-mail: olya_steshenko@mail.ru)

*1 – Волинський технікум Національного університету харчових технологій,
м. Луцьк, Україна,*

2 – Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна,

3 – Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришко НАН України, м. Київ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК РОСЛИННИХ АДАПТОГЕНІВ З МЕТОЮ ВНЕСЕННЯ ДО РЕЦЕПТУРИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

На сьогоднішній день проблема підвищення адаптивного статусу організму є надзвичайно актуальною. У зв'язку з цим необхідними стають дослідження з вивчення БАР адаптогенної дії рослинної сировини з метою розширення її сировинної бази. Тому ми вивчили якісний та кількісний склад фенольних сполук як найбільш поширених речовин адаптогенної дії: сушених листків гінкго дволопатевого, аралії маньчжурської, елеутерококу колючого та ехінацеї пурпурової. На основі проведених досліджень встановлено, що у листках кожної з обраних рослин накопичуються різні групи фенольних сполук. Поліфенольні сполуки найкраще накопичують листки гінкго, флавоноїди – листки гінкго та елеутерококу, гідроксикоричні кислоти – листки ехінацеї. Листки аралії містять найменшу кількість фенольних сполук порівняно з іншими досліджуваними рослинами.

Ключові слова: фенольні сполуки, сапоніни, гідроксикоричні кислоти, флавоноїди, поліфенольні сполуки, адаптогени, фітоадаптогени, ехінацея пурпурова, аралія маньчжурська, гінкго білоба, елеутерокок колючий.

УДК 664.1.035.6

Стешенко А. М.¹, Арсеньєва Л. Ю.², д. т. н., проф., Ройко А. Ю.¹,

Паламарчук А. П.³, к. б. н.

*1 - Волинський технікум Національного університету пищевих технологій,
м. Луцьк, Україна,*

2 - Національний університет пищевих технологій, г. Киев, Україна.,

*3 - Національний ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, г. Киев,
Украина*