

## ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ АЛКОГОЛЬНОЇ ПРОБИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМОСТІЙКОСТІ КОЗИНОГО МОЛОКА

**Т. М. Рижкова**, к.т.н., доцент;

**Р. В. Северин**, к.вет.н., доцент;

**І. М. Лівощенко**, пошукач;

**І. М. Гейда**, асистент;

**А. Л. Леппа**, асистент;

Харківська державна зооветеринарна академія

В статті наведена порівняльна оцінка зразків коров'ячого та козиного молока з визначення їх термостійкості, отриманого від тварин (корів та кіз), які утримуються в «Учбово-науковому центрі тваринництва та рослинництва» Харківської державної зооветеринарної академії. Встановлено, що проведення алкогольної проби козиного молока не дає уявлення про його термостійкість. Для цієї мети придатна проба на кип'ятіння.

**Ключові слова:** коров'яче, козине молоко, термостійкість, алкогольна проба, проба на кип'ятіння.

Термостійкість є важливою технологічною властивістю молока, яка визначає його здатність втримувати високотемпературну теплову обробку. У зв'язку з можливою коагуляцією молочних білків під дією високих температур. Термостійкість заготівельного молока необхідно суворо контролювати, особливо при виробництві стерилізованого молока, молочних консервів, дитячого харчування.

Термостійкість молока визначається за методом алкогольної проби – шляхом змішування молока та розчину спирту у воді з об'ємною долею етилового спирту 68, 70, 72, 75 і 80% (відповідно V, IV, III, II і I груп термостійкості). Якщо білок молока є нестійким, то під час контакту зі спиртовим розчином молоко згорнеться [5].

Цей тест є надзвичайно важливим адже надходження молока з нестійким білком виводить з ладу обладнання і призводить до зупинки виробничого процесу [6].

Дослідники вважають, що термостійкість молока залежить від його хімічного складу і властивостей. Термостійкість визначається, головним чином, вмістом іонного кальцію. Так, молоко, яке має низький вміст іонного кальцію, характеризується високою термостійкістю, а при високому вмісті іонного кальцію молоко, навпаки, відрізняється низькою термостійкістю. До останнього відноситься козине молоко [3].

Ці дані підтверджуються дослідженнями багатьох авторів. Так, при визначенні термостійкості козячого молока за алкогольною пробю встановлено, що коагуляція білків козиного моло-

ка відбувалася під впливом найнижчою (передбаченій для коров'ячого молока) - 68%-ної концентрації спирту [1, 2, 4]. Актуальним є дослідження термостійкості козячого молока.

Дослідження термостійкості козячого молока проводили по алкогольній пробі з 68, 70, 72, 75 і 80%-им етанолом. Експериментальні дослідження проводили у трьохкратному повторюванні в лабораторії кафедри технології переробки і стандартизації продуктів тваринництва (ХДЗВА). Отримані дані оброблювали методом варіаційної статистики.

**Мета роботи.** Оцінка придатності алкогольної проби для визначення термостійкості козиного молока.

**Матеріали і методи досліджень.** Масова частка (М.ч.) жиру в продуктах - за ГОСТ 5867, М.ч. білка за ДСТУ ISO 8968-1 та 8968 - 5; термостійкість за ГОСТ 25228 - 82 «Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе» («Молоко і вершки. Метод визначення термостійкості за алкогольною пробю»); а також за РСТ УССР 1326 - 88 «Сливки заготовляемые. Технические Условия» («Вершки, що заготовлюються. Технічні умови»).

Для цього проводили відбір зразків молока від сформованої групи із 5 корів чорно-рябої породи кіз та зааненської і помісної місцевої породи кіз, що утримуються в «Навчально-науковому центрі тваринництва та рослинництва» Харківської державної зооветеринарної академії.

Фізико - хімічні показники зразків молока в зимовий період року представлені в табл. 1.

### 1. Фізико - хімічні показники зразків коров'ячого та козиного молока

Показники	Результати досліджень молока	
	коров'ячого	козиного
М.ч. жиру	3,75±0,18	6,02±0,30
М.ч. білка	3,11±0,16	4,18±0,21
М.ч. СЗМЗ	8,66±0,4	11,1±0,56
Густина, °А	28,8±1,44	36,5±1,83
Кислотність, °Т	18±0,90	15±0,75

Примітка. М.ч. - масова частка.

Із даних табл. 1 видно, що в козиному мо-

лоці масова частка (М.ч.) жиру, білка, СЗМЗ та

густина виявилась більшими, ніж в коров'ячому молоці, відповідно, на 2,27, 1,07, 7,7 % та на 7,7<sup>0</sup>А. При цьому кислотність в козиному молоці виявилась меншою на 3<sup>0</sup>Т, ніж в коров'ячому молоці. Низька титрована кислотність козиного

молока є особливістю його виду молочної сировини.

В таблиці 2 наведено результати проведення визначення групи термостійкості зразків двох видів молока за алкогольною пробою.

## 2. Результати досліджень молока за алкогольною пробою

Група	Водний розчин етилового спирту	Результати досліджень молока	
		коров'ячого	козиного
80 %	I	-	+
75 %	II	-	+
72 %	III	-	+
70 %	IV	-	-
68 %	V	-	-

Примітка. (+) викликано появу пластівців (не термостійке); (-) відсутність появи пластівців (термостійке).

Із даних табл. 2 видно, що за результатами алкогольної проби термостійкість коров'ячого молока вища, ніж козиного молока, яке відноситься до IV та V груп, тобто є менш, термостійким.

В табл. 3 наведені дані про визначення термостійкості молока за результатами проби на кип'ятіння.

## 3. Оцінка термостійкості зразків коров'ячого та козиного молока пробою на кип'ятіння

Показники	Результати досліджень молока	
	коров'ячого	козиного
За пробою на кип'ятіння	відсутність пластівців на стінках пробірки (термостійке)	відсутність пластівців на стінках пробірки (термостійке)

Із даних табл. 3 видно, що відсутність пластівців на стінках пробірки коров'ячого та козиного молока свідчить про те, що обидва види молочної сировини є термостійкими.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, встановлено, що визначення термостійкості молока за алкоголь-

ною пробою не дає достовірних результатів досліджень. Для цієї мети придатна проба на кип'ятіння.

Подальші дослідження з розробки методів з визначення групи термостійкості молока заплановано проводити з використанням інтерференційної мікроскопії.

### Список використаної літератури:

1. Бодрова Ю. Н. Влияние производителей и некоторых паратипических факторов на молочную продуктивность и качество молока коз зааненской породы: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» / Ю. Н. Бодрова. - Москва, 2011. - 18 с.
2. Брюнчугин В. В. Продуктивность и технологические свойства молока коз зааненской, альпийской и нубийской пород: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» / В. В. Брюнчугин. - Москва, 2012. - 21 с.
3. Гунькова П. И. Исследование термостойкости молока и разработка метода её контроля: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук: спец. 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов» / П. И. Гунькова. - Санкт-Петербург, 1995. - 16 с.
4. Короткова А. А. Показатели качества молока и молочных продуктов для детского питания при использовании в рационах коз органических форм йода и селена / А. А. Короткова // Научный журнал КубГАУ. - 2011. - № 73(09). - С. 1-12. - Режим доступа до статті: <http://ej.kubagro.ru/2011/09/pdf/04.pdf>.
5. Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе: ГОСТ 25228-82. - [Действующий от 1982-04-26]. - М.: ИПК Издательство Стандартов, 1982. - 4 с. - (Межгосударственный стандарт).
6. Поліщук Т. В. Термостійкість молока корів залежно від технології підготовки корів до літнього періоду / Т. В. Поліщук // Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин : зб. наук. праць / ВНАУ. - Вінниця, 2012. - В. 5(67). - С. 145-148.

### **Рыжкова, Т. Н., Северин, Г. В. Ливощенко, И. М., Гейда, И. М. Леппа, А. Л. ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОБЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОСТОЙКОСТИ КОЗЬЕГО МОЛОКА**

В статье приведена сравнительная оценка образцов коровьего и козьего молока с определения их термостойкости, полученного от животных (коров и коз), которые содержатся в «Учебно-научном центре животноводства и растениеводства» Харьковской государственной зооветеринарной академии. Установлено, что проведение алкогольной пробы козьего молока не дает пред-

ставлення о его термостойкости. Для этой цели пригодна проба кипячение.

**Ключевые слова:** коровье, козье молоко, термостойкость, алкогольная проба, проба кипячение.

**Ryzhkova, T.N., Severin, G.V., Livoschenko, I. M., Geyda, I. M., Leppa, A. L. ESTIMATION TO FITNESS OF ALCOHOLIC TEST FOR DETERMINATION OF HEAT-RESISTANCE OF GOAT'S MILK**

*Abstract. The article presents a comparative evaluation of samples of cow's and goat's milk to determine their thermal stability derived from animals (cows and goats) that are contained in the "educational and scientific center of livestock and crop" Kharkiv State Academy of Animal Health. It has been established that the conduct alcohol tests goat's milk does not provide information about its thermal stability. For this purpose, suitable test for boiling.*

**Key words:** cow's, goat's milk, heat, alcohol test, test for boiling.

Дата надходження до редакції: 03.02.2015 р.

Рецензент: к.с.-г.н., доцент В. М. Бондарчук

УДК: 636:612.015.32

**ЖИРНОКИСЛОТНИЙ І ВІТАМІННИЙ СКЛАД ПЕЧІНКИ МОЛОДНЯКУ ГУСЕЙ  
ЗА ВИКОРИСТАННЯ СОНЯШНИКОВОГО ТА СОЄВОГО ЛЕЦИТИНУ**

**Н. О. Рубан**, асистент;

**В. В. Микитюк**, д.с.-г.н., професор.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

*Наведено результати досліджень, які були проведені на поголів'ї молодняку гусей при додаванні до комбікормів соняшnikового та соєвого лецитину. На підставі аналізу жирнокислотного складу та визначення кількості жиророзчинних вітамінів у тканинах печінки піддослідних груп гусей було встановлено, що включення у раціон соняшникoвoгo лецитину у кількості 0,4 % сприяло кращому засвоєнню відносно контролю, вітаміну А на 24,9 % а вітаміну Е на 12,5 %, тоді як за включення соєвoгo – 7,5-13,5 % 0,5-7,3 % відповідно. За жирнокислотним складом, відмінності, які спостерігалися у розрізі піддослідних груп були несуттєві і знаходилися за межею вірогідності.*

**Ключові слова:** молодняк гусей, соняшникoвий лецитин, соєвий лецитин, ненасичені жирні кислоти, жиророзчинні вітаміни.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Продуктивність гусей в значній мірі залежить від повноцінності та збалансованості раціонів за обмінною енергією, сирим протеїном, амінокислотами та біологічно активними речовинами. Покращити ефективність використання комбікормів з підвищеним умістом зерна злаків можна зарахунок їх збагачення біологічно активними речовинами [4].

Для підвищення інтенсивності виробництва і оплати корму при вирощуванні молодняку різних видів сільськогосподарських тварин і птиці використовують різні біологічно активні речовини (БАР). Сьогодні перевага надається тим біологічно активним речовинам, які не здатні накопичуватися в організмі, не забруднюють навколишнє середовище при виведенні з нього, а самі метаболізуються, здійснюючи вплив на формування біопродукції.

Однією з біологічно активних речовин є лецитин, який на 96,5 % складається із фосфоліпідів, серед яких більшість складають фосфатидилхолін – 26,8-28,2 % та фосфатидилетаноламін – 24,3-25,2 %, а у жирнокислотному складі переважає лінолева кислота – 60 %. У науковій літературі останніх років фосфоліпідам відводиться

друге за значенням місце після білків як поживної речовини в організмі тварин і людини [1]. Компоненти лецитину забезпечують також позитивний вплив і на загальний обмін речовин. Так, поліненасичені жирні кислоти використовуються у синтезі структурних ліпідів мембран, забезпечують їх функції, підвищують імунний статус організму, забезпечують метаболічну ефективність функціонування ключових органів, передусім печінки.

Відомо, що печінка займає основне місце в регуляції обміну речовин, зв'язуючи порталне і загальне коло кровообігу, і ти самим бере участь в усіх обмінних процесах організму. Так, із фосфоліпідів під дією фосфоліпази утворюються поліненасичені жирні кислоти, які в подальшому приймають участь у синтезі молекул простагландину [2]. Гормони групи простагландинів впливають на численні процеси організму, особливо що стосується функціонування печінки. Крім того, печінці належить важлива роль в регулюванні обміну жиророзчинних вітамінів, а саме А і Е, які виконують функцію біологічних каталізаторів, що в свою чергу позначається на інтенсивності росту та розвитку організму молодняку птиці [9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У небагаточислених дослідженнях, проведених з вивчення ефективності використання лецитину у