

Тваринництво

УДК 637.2.053.054

Н. С. Щербакова

к. вет. н.

Ж. О. Передера

к. вет. н.

С. Б. Передера

к. вет. н.

Полтавська державна аграрна академія

ВИЗНАЧЕННЯ НАТУРАЛЬНОСТІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА

У статті наведено дані щодо визначення якості та безпеки вершкового масла яке виробляє ЗАТ «БІЛОЦЕРКІВКА». Проведено органолептичні дослідження, визначено якість упаковки та маркування. Досліджено вершкове масло на вміст токсичних елементів: свинцю, кадмію, ртуті, міді, цинку, миш'яку. Визначено, що за фізико-хімічними показниками всі зразки вершкового масла відповідали вимогам стандарту: масова частка жиру була в межах від 62,5 до 82,5 %, кухонної солі – 0,5–0,9 %, вологи – не перевищувала 25 %, рН плазми масла – від 6,3 до 7 %. Немолочних жирів у жодному зразку вершкового масла не виявлено. Встановлено, що за показниками якості вершкове масло маслозаводу «Білоцерківка», відповідає показникам чинних нормативних документів.

***Ключові слова:** масло вершкове, молочний жир, плазма масла, умовно патогенні мікроорганізми.*

Постановка проблеми

Виробництво натурального вершкового масла у нашій країні здійснюється у незначних масштабах, що пояснюється високою собівартістю готової продукції і нестачею сировини. З метою здешевлення вартості сировини при виробництві масла досить значну частку молочного жиру замінюють іншими жирами рослинного походження. Фальсифікація вершкового масла наразі набула загрозливі масштаби і відбувається шляхом введення різних добавок, інших видів жирів, барвників й ароматизаторів.

При асоціації України з ЄС перед підприємцями України постало завдання збільшення обсягу продажів товарів за рахунок пропозиції покупцям якісного сертифікованого товару, а це, у свою чергу, посилює вимоги до якості, надійності, конкурентоспроможності та безпеки продукції [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Вершкове масло – найкращий тваринний жир, який виробляють із молочних вершків. Воно являє собою жироводну емульсію, дисперсійною фазою якої є жир, а у ньому – рівномірно розподілена волога і сухий знежирений молочний

залишок, має оптимально збалансований комплекс жирних кислот, вітамінів, низьку температуру плавлення та легко засвоюється організмом людини (до 95 %) [2, 3].

Згідно з нині чинним ДСТУ 4399:2005 "Масло вершкове. Технічні умови", що вступив у дію з 1 липня 2006 року, вершкове масло виготовляється тільки з коров'ячого молока або продуктів його переробки та призначене для безпосереднього вживання в їжу і кулінарних цілей. Масло не повинно містити ніяких спеціальних харчових добавок. Стандартами заборонено у назві спредів і жирових сумішей вживати слово «масло» окремо або у словосполученнях [2, 4].

Мета, завдання та методика досліджень

Метою досліджень є визначення якості та безпеки вершкового масла, яке виробляє ЗАТ «Білоцерківка».

Для досліджень якості та безпеки продукції маслозаводу ЗАТ «Білоцерківка», нами було відібрано три види вершкового масла виробництва: «Екстра», «Селянське» та «Шоколадне», кожного виду по 3 зразки.

Ветеринарно-санітарну експертизу масла проводили відповідно до ДСТУ 4399:2005 "Масло вершкове".

Кислотність титровану або рН визначали згідно з ДОСТ 3624, масову частку кухонної солі – ДОСТ 3627, мікробіологічні показники – ГОСТ 9225, дріжджі і плісенні гриби – ДОСТ 10444.12.

Наявність патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів контролювали за методами: бактерії роду *Salmonella* – згідно з ДСТУ УДФ93А, *Staphylococcus aureus* – ДОСТ 30347, *Listeria monocytogenes* – ДСТУ ISO 11290–1 та ДСТУ ISO 11290 – 2.

Результати досліджень

При дослідженні якості та безпеки продукції, яку виробляє маслозавод ЗАТ «Білоцерківка», першим етапом ми проводили органолептичну оцінку вершкового масла. Визначали: якість упаковки, зовнішній вигляд, якість посолу, колір, консистенцію і якість обробки, запах та смак (табл. 1).

Таблиця 1. Органолептична оцінка зразків вершкового масла ЗАТ «Білоцерківка»

Показник	Зразки вершкового масла		
	«Екстра»	«Селянське»	«Шоколадне»
1	2	3	4
Консистенція та зовнішній вигляд	однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі слабкоблискуча, має крапельки вологи	однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі слабкоблискуча, має крапельки вологи	однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі слабкоблискуча, має крапельки вологи

Закінчення таблиці 1

1	2	4	5
Колір	білий, однорідний по всій масі	світло-жовтий, однорідний по всій масі	світло-коричневий, однорідний по всій масі
Смак і запах	чистий, без стороннього присмаку і запаху, характерний для вершкового масла, з присмаком пастеризованих вершків	чистий, без стороннього присмаку і запаху, характерний для вершкового масла, з присмаком пастеризованих вершків	має шоколадний смак і запах, характерний для вершкового масла
Упаковка і маркування	упаковка щільна, цілісна, на етикетці нанесені дані щодо потужності виробника, повна назва продукту, строк придатності, умови зберігання, маса нетто, інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність (калорійність) 100 г продукту		

Також проводилося оцінювання органолептичних показників продукту за 20-бальною шкалою.

Результати досліджень наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Оцінка в балах зразків вершкового масла виробництва ЗАТ «Білоцерківка»

Показник	Зразки вершкового масла			Мах оцінка
	«Екстра»	«Селянське»	«Шоколадне»	
Зовнішній вигляд та консистенція	5	5	5	5
Колір	1	2	2	2
Смак і запах	9	10	10	10
Упаковка і маркування	3	3	3	3
Разом	18	20	20	20
Гатунок	Відповідність гатунку			
Вищий	+	+	+	13-20
Перший				5-12

Аналізуючи дані таблиць 1 та 2, можна стверджувати, що, за органолептичними показниками, відхилень від вимог стандартів не виявлено.

Всі зразки вершкового масла набрали від 18 до 20 балів, що відповідає вимогам вищого гатунку.

При проведенні фізико-хімічних досліджень вершкового масла виробництва маслозаводу ЗАТ «Білоцерківка» були отримані показники, зазначені у таблиці 3.

Таблиця 3. Фізико-хімічні показники вершкового масла виробництва ЗАТ «Білоцерківка»

Показник	Вимоги стандарту	«Екстра»	«Селянське»	«Шоколадне»
Масова частка жиру	«Екстра» 80,0–85,0 %	82,5	72,5	62,5
	«Селянське» 72,5–79,9 %			
Масова частка кухонної солі	не більше 1 %	0,5	0,9	0,6
Масова частка вологи	не більше 25,0 %	14,87	20	10,5
pH плазми масла	не менше 6,25	6,8	6,3	7
Включення немолочних жирів	–	–	–	–
Включення какао-порошку	не більше 25,0 %, для масла «Шоколадне»			25,0
Сухі знежирені речовини	не більше 2,63 %	2,63	2,5	1

Як бачимо із таблиці 4, за фізико-хімічними показниками всі зразки масла відповідали вимогам стандарту: масова частка жиру була в межах від 62,5 до 82,5 %, кухонної солі – 0,5–0,9 %, вологи – не перевищувала 25 %, рН плазми масла була від 6,3 до 7 %.

Немолочних жирів у жодному зразку вершкового масла не виявлено.

Таблиця 4. Мікробіологічні показники вершкового масла виробництва ЗАТ «Білоцерківка»

Показник	Вимоги стандарту	«Екстра»	«Селянське»	«Шоколадне»
МАФАМ, не більше ніж КУО/г	$1,0 \cdot 10^5$	$0,5 \cdot 10^5$	$0,3 \cdot 10^5$	$0,4 \cdot 10^5$
Колі-форми, не дозволено у г продукту	0,01	–	–	–
Дріжджі, КУО/г не більше ніж	100	20	5	-
Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж	100	10	–	15

За мікробіологічними показниками всі зразки вершкового масла відповідали нормам стандарту, а саме: мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів максимально виявлено $0,5 \cdot 10^5$ КУО/г у зразків «Екстра», коліформ виявлено не було, дріжджів – від 5–20 у 1,0 г, пліснявих грибів – максимально 15 КУО в 1,0 г. .

Вміст токсичних елементів у маслі не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій, передбачуваних у МР №5061.

Таблиця 5. Мікробіологічні показники вершкового масла виробництва ЗАТ «Білоцерківка»

Показник	Допустимий рівень, мг/г	«Екстра»	«Селянське»	«Шоколадне»
Свинець	0,10	0,08	0,085	0,079
Кадмій	0,03	0,01	0,01	0,015
Миш'як	0,10	-	-	-
Ртуть	0,03	-	-	-
Мідь	0,5	0,25	0,255	0,36
Цинк	5,05,0	0,1	0,15	0,22
Залізо		0,02	0,04	0,9

Результати досліджень на вміст токсичних елементів в зразках масла виробництва ЗАТ «Білоцерківка» свідчать про відсутність перевищення гранично допустимих концентрацій.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. За органолептичними показниками всі зразки вершкового масла набрали від 18 до 20 балів і відповідають вимогам вищого гатунку.

2. За фізико-хімічними показниками всі зразки масла відповідали вимогам стандарту: масова частка жиру була в межах від 62,5 до 82,5 %, кухонної солі – 0,5–0,9 %, вологи – не перевищувала 25 %, рН плазми масла була від 6,3 до 7 %.

3. Немолочних жирів у жодному зразку вершкового масла не виявлено.

4. Технологія виробництва вершкового масла маслозаводу «Білоцерківка» повністю відповідає вимогам технологічної інструкції і спрямована на отримання високоякісного та безпечного вершкового масла.

Перспективи подальших досліджень слід зосередити на визначенні жирнокислотного складу вершкового масла з метою встановлення відповідності стандартам ЄС.

Література

1. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока / С. А. Бредихин, Ю. В. Космодемьянский, В. Н. Юрин. – М. : Колос, 2003. – 400 с.
2. Методичні рекомендації щодо ветсанекспертизи молока і молочних продуктів / В. В. Касьянчук, Н. М. Богатко, А. М. Саєнко [та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 82 с.

3. Могилянська Н. О. Визначення рослинних жирів у вершковому маслі / Н. О. Могилянська, Т. А. Лисогор, Н. А. Дідух // Наук. пр. ОНАХТ. – 2011. – Вип. 38, т. 2. – С. 268–274.

4. Павлов И. В. Получение и применение заменителей молочного жира / И. В. Павлов, Н. В. Долгунова // Молочная пром-сть. – 2006. – № 2. – С. 54–55.

УДК 661.155.6:541.49:546.72:543.422.25

В. М. Біденко

к. с.-г. н.

Н. М. Кураченко

к. х. н.

Житомирський національний агроєкологічний університет

О. К. Трунова

д. х. н.

Інститут загальної і неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАН України

ОЦІНКА ТОКСИКОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОДУКТИВНОЇ ДІЇ КОМПЛЕКСОНАТІВ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ТВАРИНАХ ТА ПТИЦІ

В інституті загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАН України синтезовані комплексонати мікроелементів. Комплексоном є етилендіаміндибуриштинова кислота. До її складу включені мікроелементи Fe, Zn, Mn, Cu.

Вивчено токсикологічну та продуктивну дію комплексонатів мікроелементів на різних тваринах. Експериментально встановлено, що навіть при значному надходженні мікроелементів у складі етилендіаміндибуриштинової кислоти до організму тварин, птиці в їх організмі не спостерігається токсикоз.

Встановлено підвищення продуктивності корів, телят, птиці, покращення їх фізіологічного стану.

Ключові слова: мікроелементи, етилендіаміндибуриштинова кислота, комплексонати, кормова добавка, продуктивність

Постановка проблеми

Забезпечення організму сільськогосподарських тварин життєвонеобхідними мікроелементами у певних кількісних співвідношеннях є однією із важливих умов раціональної їх годівлі. Нормованими кількостями визначається біологічна ефективність мікроелементів в організмі, максимально регулюються обмінні процеси, краще засвоюються поживні речовини кормів, підвищується продуктивність [1]. Проте вирішити дану проблему повноцінної годівлі не завжди можливо у час ринкової економіки. Так, у більшості провідних господарств нагальною проблемою є одержання максимальної кількості продукції, урожаю від рослинництва. Це досягається за рахунок інтенсивних технологій, максимального використання мінеральних добрив, зокрема азотних, калійних, фосфорних. Елементи живлення добрив створюють конкурентні умови