

к/м сиру, 30% – із пропіоново-кислих бактерій і 10% – з ацидофільних молочнокислих паличок) та його біологічна цінність виявилися вищими, порівняно з якістю контрольного варіанта №1, виготовленого на основі одного виду закваски для кисломолочного сиру.

Список літератури

1. ДСТУ 7006:2009. Молоко сировина козине. Загальні технічні умови [Текст]. – Чинний від 01.01.10 р. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 9 с. – (Національні стандарти України).

2. Оноприйко, А. В. Технологія молочних продуктів міні-виробництв [Текст] / А. В. Оноприйко, А. Г. Храмцова, В. А. Оноприйко. – Ростов н/Д : Март, 2004. – 411 с.

3. Кигель, Н. Ф. Заквасочные культуры для ферментированных молочных продуктов: основные виды [Текст] / Н. Ф. Кигель // Молочна промисловість. – 2005. – С. 26–29.

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <File // E User Cad N Babak // chees Perigord A Farmsted cheese/ htm 18.12>.

5. Колесникова, С. С. Качество молока и новые технологии сыров, разработанные на Украине [Текст] / С. С. Колесникова // Молочное дело. – 2006. – С. 12.

6. Колесникова, С. С. Биологическая обработка молока в сыроделии [Текст] / С. С. Колесникова // Сыроделие и маслоделие. – 2000. – № 2. – С. 26.

7. Мяконосов, Д. С. Влияние пропионовокислых бактерий на вкус молочных продуктов [Текст] / Д. С. Мяконосов, Н. П. Захарова, Г. Д. Перфильев // Сыроделие и маслоделие. – 2003. – № 5. – С. 15.

8. Янковський, Д. С. Пропіоновокислі бактерії в складі біологічно активних препаратів і кисломолочних продуктів [Текст] / Д. С. Янковський, Г. С. Димент, О. П. Потребчук // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 8. – С. 60–62.

9. Пат. 45707 Україна, МПК (2009) А23С 19/00, А01S25/00. Спосіб отримання сирного згустку при виробництві сичужних сирів із козиного молока [Текст] / Рижкова Т. М. ; заявник та патентовласник Харк. держ. зоовет. академія. – № 200904894 ; заявл. 18.05.09 ; опубл. 25.11.09, Бюл. № 22. – 4 с.

Отримано 1.10.2010. ХДУХТ, Харків.

© Т.М. Рижкова, 2010.

УДК 637.12'639:663.674

Т.А. Бондаренко (ХДЗВА, Харків)

Т.М. Рижкова, канд. техн. наук (ХДЗВА, Харків)

В.Г. Прудніков, д-р с.-г. наук, (ХДЗВА, Харків)

ВИКОРИСТАННЯ «ЕЛАМІНУ» В РАЦІОНАХ ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Результати проведених досліджень „Еламіну”, що являє собою продукт переробки морських водоростей, свідчать про високий вміст у його складі макро- та мікроелементів та про можливість його використання для підвищення харчової та біологічної цінності молочних продуктів.

Результаты проведенных исследований „Эламина”, представляющего собой продукт переработки морских водорослей, свидетельствуют о высоком содержании в нем макро- и микроэлементов и о возможности его использования для повышения пищевой и биологической ценности молочных продуктов.

The results of conducted researches of «Elamin», being a product of algae processing, have testified about high maintenance of macro - and microelements. This product can be used for increasing food and biological values of dairy products.

Постановка проблеми у загальному вигляді. За останні роки змінилося ставлення споживачів до щоденного харчування. Окрім аспектів безпеки, споживач усе більше цікавиться впливом різних харчових продуктів на своє здоров'я. Прагнення до здорового способу харчування сприяло розвитку технології продуктів функціонального призначення, тобто продуктів природного походження. У разі їх систематичного вживання основні інгредієнти підвищують опірність організму до негативних факторів навколишнього середовища [1]. У зв'язку з цим, актуальним питанням є розроблення технологій виробництва харчових продуктів масового споживання із вмістом функціональних інгредієнтів, що задовольняє потреби людського організму в фізіологічно необхідних кількостях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Повноцінність продуктів харчування визначається не тільки їхньою енергетичною цінністю, збалансованістю раціону за вмістом білків, жирів та вуглеводів, але й забезпеченістю мікронутрієнтами.

Мікронутрієнти належать до незамінних речовин їжі. Вони необхідні людині в будь-якому віці. Дефіцит навіть одного з них здатен призвести до порушень обміну речовин в організмі людини [2; 3]. Одним з найбільш дефіцитних мікроелементів у продуктах харчування є йод.

Йод складає основу гормонів щитовидної залози, яка виконує життєво важливі функції впродовж усього життя людини. Гормональні порушення, пов'язані з нестачею йоду, призводять до порушення діяльності центральної та периферичної нервових систем, мозку, статевих і молочних залоз людини, впливають на фізичне дозрівання і на стан психічної і інтелектуальної активності [4]. Нестача йоду в організмі людини призводить до порушення йодного обміну. Згідно з існуючими нормами раціонального харчування, для нормального функціонування щитовидної залози необхідне надходження в організм людини у середньому 100-200 мкг. йоду на добу, а для вагітних і жінок, що годують немовлят, – 250 мкг. [5].

Дефіцит йоду в організмі спостерігається більше ніж у 1,5 млрд мешканців 159 країн світу, особливо гостро – у Республіці Білорусь, Україні, Росії, що постраждали від аварії на Чорнобильській АЕС [6].

Серед факторів, що впливають на зростання йододефіцитних захворювань (ИДЗ), слід зазначити погіршення екологічної ситуації, радіаційні техногенні катастрофи, високі психоемоційні навантаження.

У нових соціально-економічних умовах, за рахунок негативних змін структури харчування більшої частини населення в Україні, діпазон цих факторів розширюється.

Основною профілактикою йодозалежних захворювань у країнах СНД є постійне забезпечення населення йодованою сіллю. На жаль, вживання в їжу йодованої солі не завжди приводить до бажаного результату, оскільки неорганічний йод є летким.

Згідно з результатами досліджень, проведених у зарубіжних країнах (у Голландії, США, Швейцарії тощо), неорганічний йод (йодид або йодат калію) при передозуванні йодованої солі може спричинити гіпертиреоїдний стан щитовидної залози. І лише вживання органічного йоду, у складі харчових добавок зменшує небезпеку його передозування та гарантує нормоване споживання.

Сучасний метод запобігання дефіциту йоду в організмі передбачає вживання харчових продуктів, збагачених біологічноактивними добавками, до складу яких входить органічний йод поряд з мікро- та макроелементами (селен, калій, кальцій тощо), які сприяють кращому засвоєнню органічного йоду.

У багатьох країнах з метою профілактики йодозалежних захворювань, окрім йодованої солі, вживають бурі морські водорості.

Фахівцями Київського інституту харчування та ВАТ «Завод молочної кислоти» була розроблена й отримана з бурі морської водорості ламінарії лікувально-профілактична добавка «Еламін», яка з успіхом може компенсувати нестачу йоду та інших мікро- і макроелементів в організмі. «Еламін» не тільки зберігає всі властивості морської капусти, але і перевершує її за засвоюваністю організмом. Так, при споживанні морської капусти засвоюється тільки 5...15% усіх її корисних речовин, тоді як при вживанні «Еламіну» ці корисні речовини засвоюються на 90...95% [7].

Отже, продукти харчування, збагачені йодом, мають високі фізіологічні властивості та гарно засвоюються організмом, що приводить до оптимізації йодного метаболізму в організмі людини.

На жаль, таких продуктів в Україні, порівняно з країнами Європи, випускається ще мало як за кількістю, так і за асортиментом.

Молоко і молокопродукти є стратегічними для України продуктами масового споживання. Молочна сировина містить усі без винятку поживні речовини, необхідні для організму людини, і тому може бути цінною основою для продуктів функціонального призначення. Особливо це стосується козиного молока.

Відомо, що, на відміну від коров'ячого, козине молоко має цілу низку переваг: підвищує стійкість організму до інфекцій, нормалізує обмін холестерину, тобто має проти склеротичну дію. У ньому більше, ніж у коров'ячому молоці, міститься мікроелементів, таких, як кальцій, магній, залізо, марганець, мідь [8]. Тому збагачення козиного молока та продуктів його переробки має важливе науково-практичне значення.

Мета та завдання статті. Метою статті є визначення фізико-хімічного та біохімічного складу «Еламіну» для вирішення таких питань, як можливості його використання для поповнення йододефіциту в організмі кіз, що утримуються у фермерських господарствах України, та, як наслідок, підвищення йоду в козиному молоці та продуктах його переробки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, смаку і запаху проводить органолептично; масової частки жиру – за ГОСТ 5867; масової частки білка – за ГОСТ 23327; масової частки вологи і сухої речовини – за ГОСТ 3626; вільних амінокислот та жирних кислот – на амінокислотному аналізаторі ААА-339М; вмісту міді, марганцю, цинку, заліза – на атомно-абсорбційному спектрофотометрі ААС-30. Вміст йоду визначався за викладеною методикою [9]. Для цього в сертифікованій лабораторії Інституту тваринництва УААН були проведені дослідження фізико-хімічного й амінокислотного складу «Еламіну». У табл. 1 наведено результати фізико-хімічних досліджень цієї харчової добавки.

Таблиця 1 – Результати фізико-хімічних досліджень БАД

Показник	Вміст у перерахунку на натуральну речовину
Вологість, %	6,11
Зола, %	4,09
Жир сирий, %	0,66
Протеїн сирий, %	5,49
Клітковина сира, %	3,45
БЕР, %	80,20
Кальцій, мг/100 г	1293
Фосфор, мг/100 г	156
Калій, мг/100 г	5250
Йод, мг/100 г	554

Із даних табл. 1 видно, що «Еламін» містить збалансований комплекс мікро- і макроелементів в органічно зв'язаному вигляді. За

вмістом йоду, фосфору, кальцію та заліза перевищує в декілька разів інші продукти харчування.

Визначався біохімічний склад БАД (табл. 2).

Таблиця 2 – Амінокислотний склад БАД та величини амінокислотного скору порівняно зі шкалою ФАО/ВОЗ

Амінокислота	Шкала ФАО/ВОЗ, мг в 1 г білка	Вміст АК, мг в 100 г БАД (білка 5,85%)	Вміст АК, мг в 1 г білка БАД	Скор, %
Незамінні амінокислоти				
Треонін	40,00	270,0	46,2	115,5
Валін	50,00	350,0	59,9	119,6
Метіонін+цистин	35,00	240,0	41,0	117,1
Ізолейцин	40,00	310,0	53,0	132,5
Лейцин	70,00	480,0	82,1	117,3
Фенілаланін+тирозин	60,00	970,0	165,8	276,4
Лізин	55,00	230,0	39,4	71,5
Триптофан	10,00	80,0	13,7	137
<i>Всього незамінних амінокислот</i>	-	2930,0	501,1	-
Замінні амінокислоти				
Аспарагінова	-	520,0	88,8	-
Серин	-	280,0	47,8	-
Глутамінова	-	730,0	124,7	-
Пролін	-	200,0	34,2	-
Гліцин	-	280,0	47,8	-
Аланін	-	440,0	75,2	-
Гістидин	-	110,0	18,8	-
Аргінін	-	360,0	61,5	-
<i>Всього замінних амінокислот</i>	-	2920,0	498,8	-
<i>Разом амінокислот</i>		5850,0	999,9	

Проведений розрахунок амінокислотного скору біологічноактивної добавки «Еламін» показав, що білок БАД є повноцінним та за вмістом незамінних амінокислот згідно зі шкалою ФАО/ВОЗ перевищує ідеальний білок за всіма амінокислотами (триптофаном, валіном, метіоніном, ізолейцином та ін.) на 15...37%. Виключенням є сумарна кількість амінокислот, таких, як фенілаланін та тирозин, де був значно вищий їх вміст.

Висновки. Підвищення рівня білка, макро- та мікроелементів у козиному молоці та продуктах його переробки дозволить отримати як більш повноцінне в біологічному відношенні козине молоко, так і молочні продукти, виготовлені на його основі.

Список літератури

1. Пересічний, М. І. Технологія продуктів харчування функціонального призначення [Текст] / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова. – К. : Київський нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 718 с.
2. Стрейн, Дж. Микронутриенты: вопросы питания и хронические болезни [Текст] / Дж. Стрейн // *Вопр. питания.* – 2000. – № 3. – С. 43–45.
3. Корзун, В. Н. Вимоги до якості харчування населення в умовах екологічного неблагополуччя [Текст] / В. Н. Корзун // *Екологічний вісник.* – 2006. – № 6. – С. 10–14.
4. Войнар, А. О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека [Текст] / А. О. Войнар. – 2-е изд. – М., 1960. – 496 с.
5. Матасар, И. Т. Заболевания, вызываемые дефицитом йода и методы их профилактики [Текст] / И. Т. Матасар, Н. С. Салий, В. М. Водопьянов. – К., 2002. – 280 с.
6. Оценка йодной обеспеченности территорий, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС [Текст] / В. В. Шахтарин [и др.] // *Проблемы эндокринологии.* – 2002. – № 1. – С. 25–31.
7. Назаров, В. П. Использование концентрата эламина для производства продуктов повышенной биологической ценности [Текст] / В. П. Назаров // *Харчові добавки, інгредієнти, БАДи: їх властивості та використання у виробництві продуктів і напоїв: наук.-практ. конф. : [матеріали].* – К., 2003. – С. 43–44.
8. Ермолова, Л. С. Биологически активные компоненты козьего молока – важные слагаемые здоровья человека [Текст] / Л. С. Ермолова, С. М. Кунижев, С. Ф. Аполехова // *Овцы, козы и шерстяное дело.* – М., 2002. – № 3. – С. 42–46.
9. Егуткин, Н. Л. Определение содержания йода в ламинарии и бальзаме "Ламинария с травами" производства ООО "Травы Башкирии" [Текст] / Н. Л. Егуткин, Т. П. Груздева, Р. Г. Фархутдинов // *Здравоохранение Башкортостана.* – 2003. – № 4 (Спец. выпуск). – С. 57–64.

Отримано 1.10.2010. ХДУХТ, Харків.

© Т.А. Бондаренко, Т.М. Рижкова, В.Г. Прудніков, 2010.

УДК 637.52:681.542.4:664.4

М.П. Головко, д-р техн. наук, проф.

М.Л. Серік, канд. техн. наук, доц.

Т.М. Головко, канд. техн. наук, ст. викл.

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ НКХ ТА ЕЛАМІНУ НА МІКРОСТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАШТЕТІВ

Запропоновано нову технологію виготовлення паштетів, збагачених біоорганічними сполуками кальцію та йоду, шляхом використання напівфабрикату кісткового харчового (НКХ) та еламіну. Досліджено мікроструктурні властивості розробленої продукції.