

Перспективи подальших досліджень. На основі вивчення властивостей трансглютамінази та рослинного білку на основі глютену та використання електроактивованих водних середовищ можна розширити асортимент ковбасних виробів високої якості та тривалого зберігання.

Література

1. Борисенко А. А. Теоритические и практические аспекты полифункционального использования электроактивированных жидкостей в технологических процессах производства мясопродуктов. Дисс. д.т.н. – Ставрополь:2002.– С.416–472.
2. Ивакин А. Н. Значение воды в формировании ионного и физико–химического состава пищевых продуктов и медицинских препаратов//Мясная индустрия. – 1999.– №5. – С.38–40.
3. Опрещенко А. В., Рудольф В. В, Берестень Н. Ф. Влияние качества воды на физико–химические и органолептические показатели//Хранение и переработка сельхозсырья. – 1999.– №1. – С.22–24.

References

- Borysenko, A. A. (2002). Teorytycheskye y praktycheskye aspektu polyfunktional'nogo yspol'zovaniya elektroaktyvyrovannykh zhydkostey v tekhnolohycheskykh protsessakh proyzvodstva myasoproduktov. Dyss. d.t.n. – Stavropol. 416–472. (in Russian).
- Yvakyn, A. N. (1999). Znachenye vodu v formirovaniy yonnoho y fyzyko–khymycheskoho sostava pyshchevukh produktov y medytynskykh preparatov // Myasnaya yndustryya. –5, 38–40. (in Russian).
- Oprshchenko, A. V., Rudol'f, V. V., Beresten', N. F. (1999). Vlyyanye kachestva vodu na fyzyko–khymycheskye y orhanoleptycheskye pokazately//Khraneniye y pererabotka sel'khozsur'ya. 1, 22–24. (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 27.03.2016

УДК 637.1/3

Баль–Прилипко Л. В., д. т. н., професор, (bplv@mail.ru)

Дерев'яно Л. П., к. б. н., **Серик Н. О.,** аспірант

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна.*

ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОЗАХИСНИХ ТА АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Представлені результати експериментальних і клінічних досліджень кисломолочного продукту і бактеріального препарату «Наріне». Виявлені антиоксидантні, мембрано стабілізуючі і адаптогенні властивості кисломолочного продукту і бактеріального препарату «Наріне» на фоні щоденного введення в організм тварин на протязі 30 діб. Кисломолочний продукт і бактеріальний препарат «Наріне» запобігає запальним процесам, нормалізує слизові оболонки покращує загальний стан організму у жінок з гарднереллезом. Рекомендовано вживати «Наріне» населенню, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, а також в якості дієтичного продукту для профілактики та лікування.

Ключові слова: кисломолочний продукт та бактеріальний препарат «Наріне»; дисбактеріоз; іонізуюче випромінювання; організм; біохімічні, гормональні гематологічні, бактеріоскопічні показники

УДК 637.1/3

Баль–Прилипко Л. В., д. т. н., професор,

Дерев'яно Л. П., к. б. н., **Серик Н. О.,** аспірант

*Національний університет біоресурсів і природопользования Украины,
г. Киев, Украина*

ИЗУЧЕНИЕ РАДИОПРОТЕКТОРНЫХ И АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Представлены результаты экспериментальных и клинических исследований кисломолочного продукта и бактериального препарата «Наринэ». Выявлены антиоксидантные, мембраностабилизирующие и адаптогенные свойства кисломолочного продукта и бактериального препарата «Наринэ» на фоне ежедневного введения в организм животным ^{137}Cs в течение 30 суток. Кисломолочный продукт и бактериальный препарат «Наринэ» устраняют воспалительные процессы, нормализуют слизистые оболочки и улучшают общее состояние организма у женщин с гарднереллезом. Рекомендовано употреблять «Наринэ» населению, которое проживает на радиоактивно загрязненных территориях, а также в качестве диетического продукта для профилактики и лечения.

Ключевые слова. кисломолочный продукт и бактериальный препарат «Наринэ», дисбактериоз, ионизирующее излучение, организм, биохимические, гормональные, гематологические, бактериоскопические показатели.

UDC 637.1/3

Bal-Prilipko L.V., doctor of technical sciences, professor,
Derevyanko L.P., doctor of biological sciences, **Serik N.O.**, post-graduate student
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

STUDYING OF RADIOPROTECTIVE AND ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF THE SOUR-MILKPRODUCT TO BE USED IN SANITARY NUTRITION

There are given the results of experimental and clinical investigations of sour-milk bacterial product of «Narine». The sour-milk product «Narine» and bacterial preparation «Narine» show the antioxidant, membrane stabilizing and adaptogenic properties revealed in conditions of the everyday application in organisms of animals of isotope of ^{137}Cs during 30 days. The products of «Narine» eliminate occurrence of inflammatory processes, normalizes conditions of mucous membranes and improves the state of organisms of women suffered of gardnerellez. It is recommended to consume the products of «Narine» by men who live in regions contaminated by radionuclides. The product may be consumed also as the dietetic, prophylactic, and be used for curing of ill men.

Key words: Sour-milk product of «Narine»; bacterial preparation of «Narine»; goiter; ionizing radiation; organism; biochemical, hormonal, hematologic and bacterioscopic indices

Вступ. Фізичне здоров'я людини на 50 % залежить від його способу життя (характер харчування, шкідливі звички, умови професійної діяльності та ін), на 20 % від стану навколишнього середовища, на 20 % від спадковості і лише на 10 % від медичного забезпечення. Звідси випливає, що здоров'я людини значною мірою визначається його харчовим статусом і може бути досягнуто і збережено тільки за умови повного задоволення фізичних потреб в енергії та харчових речовинах. Встановлено, що основні порушення в харчовому статусі населення України зведені до наступного переліку: дефіцит повноцінних (тваринних) білків; надмірне споживання тваринних жирів; дефіцит поліненасичених жирних кислот; виражений дефіцит харчових волокон; дефіцит більшості вітамінів; дефіцит мінеральних речовин (кальцію, заліза); дефіцит мікроелементів (йоду, фтору, селену, цинку).

Глибокий дефіцит у населення в харчовому статусі пов'язаний з вітамінами, особливо антиоксидантного ряду (вітаміни А, Е, С, Р-каротин). Отже, здоров'я людини в значній мірі визначається якістю і хімічним складом продуктів, які вона споживає. Продукти харчування, що містять необхідну та збалансовану кількість поживних речовин, сприяють нормальній життєдіяльності людини, підвищують стійкість організму до впливу несприятливих факторів навколишнього середовища, у тому числі й стресів різного характеру, забезпечують нормальний розвиток дітей, сприяють

екологічній реабілітації населення і, в підсумку, є ключовою умовою прогресу і якості життя [1].

Результати епідеміологічних спостережень і статистичних досліджень останніх десятиріч переконливо вказують на негативний вплив прогресу на людину. До так званих «хвороб цивілізації» відносяться серцево-судинні, онкологічні, алергічні захворювання, цукровий діабет, ожиріння, нові інфекції (СНІД, вірусні гепатити, атипічна пневмонія). В останній час до цих хвороб стали зараховувати і дисбіоз кишечника, яким страждає понад 80 % мешканців розвинутих країн світу. За останні 30 років відмічається забруднення навколишнього середовища (повітря, води, землі, продуктів харчування) великою кількістю токсикантів різного походження та радіоактивними речовинами. Крім того, треба зазначити, що склад харчування на даний час значно змінився. Структура харчування сьогодення характеризується наявністю великої кількості консервантів і стабілізаторів, які продовжують діяти в організмі людини. Знищуючи нашу флору, вони різко знижують потенціал місцевого і загального імунітету людини. Бар'єрна функція кишечника, слизових оболонок і шкіри значно знижується. Також значний внесок у ці захворювання додають антибактеріальні лікарські препарати, які у комплексі з вищеведеними чинниками призводять до дисбіозу кишечника. Саме тому необхідно приділяти значну увагу до системи взаємовідношення між макроорганізмом і його симбіотною мікрофлорою.

Протягом останніх років, завдяки дослідженням фахівців з питань харчування, доведено, що міцне здоров'я людини пов'язано не тільки з правильним харчуванням, але і з нормальним процесом засвоєння їжі. А співвідношення процесів бродіння і гниття їжі в кишечнику залежить від кількісного та якісного складу його мікрофлори [1].

Корекція мікроекологічних порушень базується на лікуванні основного захворювання, корекції дисбіотичних порушень та корекції ускладнень (детоксикації, нормалізації травлення, імунного і обмінного статусу). Корекція дисбіозів кишечника визначається характером мікробної флори, віком людини, характером харчування та засвоєнням продуктів і проводиться за трьома напрямками: пригніченням зростання патогенного мікроорганізму, заселенням кишечника симбіонтами та селективною стимуляцією зростання і розмноження нормальної флори [2].

В останні роки в Україні розробляються і впроваджуються біологічно активні речовини, які використовуються для покращення функціонування травного тракту, регуляції складу кишкової флори, профілактики і лікування деяких інфекційних захворювань. Їх розділяють на пробіотики, пребіотики і синбіотики. Пробиотики – це живі мікроорганізми: молочнокислі бактерії, частіше біфідо- або лактобактерії, іноді дріжджі, які зазвичай знаходяться в кишечнику здорової людини. До пробіотиків відноситься кисломолочний продукт і бактеріальний препарат «Наріне» [3,4].

Кисломолочний продукт «Наріне» виготовляється з цільного коров'ячого молока шляхом заквашування чистими культурами молочнокислих бактерій *Lactobacillus acidophilus* штаму 317/402, який має високу антагоністичну активність відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів. Сухий бактеріальний препарат «Наріне» виробляється у вигляді сухої ліофілізованої мікробної маси живих антагоністичних активних молочнокислих бактерій штаму 317/402. Попередніми дослідженнями було встановлено, що кисломолочний продукт «Наріне» та бактеріальний препарат «Наріне» запобігають розмноженню і викликають загибель патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів (збудників дизентерії, черевного тифу, сальмонельозу, патогенної кишкової палички, стрептококів, стафілококів та ін.), відновлює нормальну мікрофлору в кишечнику, покращує засвоєння заліза, кальцію та інших мікро- та макроелементів, нормалізує рівень гемоглобіну і обмінні процеси, підвищує стійкість до інфекційних, токсичних та інших несприятливих факторів [5].

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні дослідження проведені на 54 статевозрілих білих лабораторних щурах-самцях масою 180–200 г. Тварини утримувалися у віварії на стандартному раціоні і доступі до води. Розподіл тварин по групах здійснено у відповідності до умов експерименту.

- 1 – Контроль – інтактні тварини (9 шт.);
- 2 – Тварини, яким до щоденного раціону додавали ^{137}Cs (змочували подрібнений хліб розчином хлориду цезію–137 із розрахунку 600 Бк/тварину) упродовж 30 діб (9 шт.);
- 3 – Тварини, яким до основного щоденного раціону давали пити кисломолочний продукт «Наріне» із розрахунку 30 см³ на одну тварину протягом 30 діб (9 шт.);
- 4 – Тварини, яким до їжі щоденно додавали водний розчин бактеріального препарату «Наріне», який містив культуру ацидофільних молочних бактерій із розрахунку 0,05 г сухого препарату на одну тварину. Водним розчином бактеріального препарату «Наріне» змочували шматочки хліба і згодовували щурів упродовж 30 діб (9 шт.);
- 5 – Тварини, яким на фоні ^{137}Cs , щоденно до їжі додавали кисломолочний продукт «Наріне» із розрахунку 30 см³ на одну тварину протягом 30 діб (9 шт.);
- 6 – Тварини, яким на фоні ^{137}Cs , щоденно до їжі додавали водний розчин бактеріального препарату «Наріне» із розрахунку 0,05 г сухого препарату на одну тварину протягом 30 діб (9 шт.).

Через 30 діб тварин виводили з експерименту. В роботі з тваринами дотримувались положень Європейської конвенції, прийнятої у Страсбурзі (1986 р).

Активність ^{137}Cs у тварин визначали гамма-спектрометром типу LPC з БОЕГ–10 В, системи «Nokia» (Фінляндія). Заміри активності проводили в динаміці на 7, 17, 24 та 30 добу від початку згодовування тварин ^{137}Cs . У тварин натщесерце отримували біологічний матеріал (кров). Визначали концентрацію малонового діальдегіду (МДА) в плазмі крові в реакції з 2–тіобарбітуровою кислотою (ТБК) [6]. Визначали біохімічні та гематологічні показники периферичної крові [7]. Для діагностики функціонального стану ендокринних залоз визначали концентрацію гормонів гіпофізарно–тиреїдної системи – тиреотропний гормон (ТТГ), вільний тироксин (FT₄), трийодтиронін (Т₃); гіпофізарно–гонадної системи – фолікулостимулюючий гормон (ФСГ), прогестерон; надниркових залоз – кортикостерон (за методом Ю.Г. Балашова, 1990 р.), кортизол; підшлункової залози – інсулін в сироватці крові. Концентрацію досліджуваних гормонів визначали радіоімунологічним методом [8] з використанням радіоімунологічних наборів «IMMUNOTECH» виробництва Чехія та «ДП ХОП ІБОХ НАН Білорусі» – республіка Білорусь.

Клінічні дослідження антимікробних властивостей бактеріального препарату «Наріне» проводилися у 18 жінок з гарднерелльозом та вторинним ураженням флори. Курс лікування проводили упродовж 14 діб без базового лікування антибіотиками. Всі жінки з ураженням флори і гарднерелльозом знаходилися під наглядом лікаря упродовж 3–х місяців і мали однакову схему лікування. Перші 14 діб до щоденного раціону хворих жінок додавали кисломолочний продукт «Наріне» за спеціальним курсом.

Експериментальні дані обробляли загальноприйнятими методами варіаційної статистики. Для перевірки статистичного значення отриманих даних використовували параметричний t–критерій Стьюдента [9].

При визначенні досліджуваних показників було використано обладнання: гамма–лічильник «Комп'югамма–1282», мікроскоп МБС–1, центрифуга РС–6, фотоколориметр КФК–2, спектрофотометр СФ–46.

Результати досліджень. Молочнокислі бактерії *Lactobacillus acidophilus* штаму 317/402 мають високу концентрацію метаболітів ацидо– та біфідобактерій (уксусної, молочної органічних кислот, вітамінів В, С, К), містять фолієву кислоту, тіамін і рибофлавін і мають значну перевагу порівняно з іншими типами ферментованого молока (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика деяких показників «Наріне» та інших типів ферментованого молока

Показники	«Наріне»	Кефір	Ферментоване молоко із Західної Європи
Складні бактерії	А	В	С
Час агрегації, (години)	3–6	6–10	48
Наявність бактерій, (%)	1–1,5	3–5	3–5
Збільшення вітамінів, (%) фолієва кислота рибофлавін	60–66 11–32	не збільшується –	27, зменшується 16, зменшується
Толерантність до фенолу, (%)	0,4–0,5	0,2–0,3	0,3
Стойкість до антибіотиків, (%)	0,003	0,0001	–
Стойкість до сульфаміну, (%)	0,8–1,0	0,4–0,5	0,4
Максимальна продуктивність кислоти, (Тернер*)	350–400	200–250	250–300
Вміст розчинених протеїнів, (%)	32	–	11–15
Закріплення в кишечнику	фіксується	не фіксується	фіксується на короткий термін

Примітки:

А — Наявність одного активного штаму *Lactobacillus acidophilus* 317/402;

В — Наявність молочних бактерій, аналогічних *Bulgarian lactobacilli*, що містять інші мікроорганізми, такі як стафілакокові молочні бактерії, дріжджові бактерії та ін.;

С — Не містить штаму *Lactobacillus acidophilus*.

Доведено, що бактерії «Наріне» стійкі до антибіотиків, хемотерапевтичних агентів, антисептичних ліків і тому можуть використовуватись у поєднанні з цими речовинами.

За даними динаміки накопичення радіонуклідів ^{137}Cs протягом 30 діб, кисломолочний продукт і бактеріальний препарат «Наріне» не впливали на кінетику цезію-137 в організмі тварин. Але при цьому треба зазначити, що кисломолочний продукт «Наріне» сприяв достовірному зниженню концентрації ТБК-активних продуктів в плазмі крові, на фоні ^{137}Cs . Ці дані вказують на те, що «Наріне» сприяє захисту організму в умовах тривалого впливу радіоактивного цезію (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив кисломолочного продукту та бактеріального препарату «Наріне» на концентрацію ТБК-активних продуктів в плазмі крові щурів на фоні ^{137}Cs упродовж 30 діб ($M \pm m$), (n=9)

Умови експерименту	Вміст МДА, мкмоль/л
Контроль	1005,69 ± 76,39
^{137}Cs (600 Бк)	1367,77 ± 88,05*
Кисломолочний «Наріне»	1032,76 ± 61,15
Бактеріальний препарат «Наріне»	856,12 ± 109,0
^{137}Cs (600 Бк) + кисломолочний «Наріне»	642,85 ± 69,62 *' **
^{137}Cs (600 Бк) + бактеріальний препарат «Наріне»	1038,46 ± 135,68

Примітки: 1. * – $P < 0,05$ – достовірні зміни відносно контрольної групи;

2. ** – $P < 0,05$ – достовірні зміни відносно групи тварин, опромінених ^{137}Cs

При застосуванні методу кислотних еритрограм була проведена оцінка мембраностабілізуючих властивостей кисломолочного і бактеріального препарату «Наріне». Так, в групі тварин опромінених ^{137}Cs упродовж 30 діб, тривалість кислотного гемолізу еритроцитів становила $210 \pm 18,44$ сек, проти $360 \pm 21,75$ сек у контролі, ($P < 0,05$). При щоденному додаванні тваринам кисломолочного продукту «Наріне» упродовж 30 діб на фоні ^{137}Cs тривалість гемолізу еритроцитів збільшувалася в два рази і становила $420 \pm 26,78$ сек, проти $210 \pm 18,44$ сек у опромінених тварин ($P < 0,05$), що вказує на стійкість мембран еритроцитів до впливу ^{37}Cs при застосуванні

кисломолочного «Наріне». При додаванні до щоденного раціону тварин бактеріального препарату «Наріне» на фоні введення радіоактивного цезію, тривалість кислотного гемолізу була меншою і становила $270 \pm 20,13$ сек. Таким чином, експериментально доведено про наявність мембраностабілізуючих властивостей кисломолочного продукту «Наріне».

Вживання кисломолочного продукту і бактеріального препарату «Наріне» упродовж 30 діб не впливало на рівень глюкози в сироватці крові. Достовірне підвищення концентрації глюкози відмічали в групі опромінених тварин ($7,08 \pm 0,57$ ммоль/л), проти ($5,44 \pm 0,21$ ммоль/л) у контролі, ($P < 0,05$). При поєднаній дії кисломолочного продукту «Наріне» на фоні опромінення, спостерігали достовірне зниження концентрації глюкози в сироватці крові щурів до $5,62 \pm 0,19$ ммоль/л, проти $7,08 \pm 0,57$ ммоль/л у опромінених тварин, ($P < 0,05$). При дослідженні впливу кисломолочного продукту «Наріне», бактеріального препарату «Наріне», а також їх поєднаної дії з ^{137}Cs , на концентрацію сечовини та на вміст неорганічного фосфору, не було виявлено достовірних змін цих показників.

Додавання до щоденного раціону тварин кисломолочного продукту «Наріне» упродовж 30 діб не призводило до змін показників периферичної крові, за даними вмісту лейкоцитів, еритроцитів, концентрації гемоглобіну та лейкоцитарної формули крові, відносно контрольних значень. Спостерігали лише тенденцію до збільшення кількості лейкоцитів, що можна розцінювати, як деяку імуностимулюючу дію. В групі тварин, які протягом 30 діб отримували ^{137}Cs , відмічали статистично достовірне зниження кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну, порівняно з контролем, що може свідчити про подразнення кісткомозкового кровотворення при внутрішньому введенні ^{137}Cs (табл. 3). Знижувався відсотковий вміст лімфоцитів і абсолютна кількість лімфоцитів ($8,09 \pm 0,56$) · ($10^9/\text{л}$) порівняно з контролем ($11,11 \pm 0,36$) · ($10^9/\text{л}$).

Таблиця 3

Вплив кисломолочного продукту та бактеріального препарату «Наріне» на показники периферичної крові щурів на фоні ^{137}Cs упродовж 30 діб ($M \pm m$), ($n=9$)

Умови експерименту	Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	Еритроцити, $\times 10^{12}/\text{л}$	Гемоглобін, г/л
Контроль	$15,6 \pm 1,26$	$6,7 \pm 0,42$	$161,0 \pm 4,58$
^{137}Cs (600 Бк)	$14,6 \pm 2,23$	$5,6 \pm 0,22^*$	$140,5 \pm 4,12^*$
Кисломолочний продукт «Наріне»	$19,6 \pm 1,27$	$7,2 \pm 0,31$	$169,3 \pm 5,73$
Бактеріальний препарат «Наріне»	$14,7 \pm 0,88$	$7,7 \pm 0,37$	$169,6 \pm 4,73$
^{137}Cs (600 Бк) + кисломолочний «Наріне»	$18,7 \pm 1,11$	$5,7 \pm 0,36$	$145,2 \pm 8,45$
^{137}Cs (600 Бк) + бактеріальний препарат «Наріне»	$16,8 \pm 1,13$	$6,8 \pm 0,28^{**}$	$157,0 \pm 6,96$

Примітки:

1. * – $P < 0,05$ – статистично достовірні зміни відносно контрольної групи;

2. ** – $P < 0,05$ – статистично достовірні зміни відносно групи тварин опромінених, ^{137}Cs .

При додаванні до їжі тваринам кисломолочного продукту «Наріне» на фоні ^{137}Cs , не дивлячись на достовірне відсоткове зниження кількості лімфоцитів, абсолютна їх кількість залишалася незмінною, порівняно з контролем і становила $(9,27 \pm 0,73) \cdot (10^9/\text{л})$ проти $(11,11 \pm 0,36) \cdot (10^9/\text{л})$ у контролі. Не було молодих форм нейтрофілів (мієлоцити), які були присутні при введенні ^{137}Cs . Достовірно збільшувався відсотковий вміст і абсолютна кількість сегментоядерних нейтрофілів, порівняно з контролем. Додавання до щоденного раціону тварин кисломолочного продукту «Наріне» стабілізувало кількість радіочутливої фракції крові лімфоцитів, вірогідно зменшувало подразнення кістково-мозкового кровотворення (зменшувалась кількість молодих елементів кровотворення).

З боку червоної крові не було виявлено достовірних змін, порівняно з показниками групи тварин, яким вводили ^{137}Cs . Це, очевидно, було пов'язано з тим, що еритроцити є фракцією з тривалим терміном життя і зміни в їх кількості треба спостерігати у більш віддалений період.

При дослідженні впливу бактеріального препарату «Наріне» на показники периферичної крові – кількості лейкоцитів, еритроцитів, гемоглобіну та лейкоцитарної формули, достовірних змін не спостерігалось. При вживанні бактеріального препарату «Наріне» упродовж 30 діб на фоні щодобового введення цезію-137, відмічали достовірне зменшення відсоткового вмісту кількості лімфоцитів, при цьому абсолютна їх кількість дещо зменшувалася з $(11,11 \pm 0,36) \cdot (10^9/\text{л})$ у контролі до $(8,5 \pm 0,72) \cdot (10^9/\text{л})$ в досліді, хоча у порівнянні з групою тварин, які отримували ^{137}Cs , цей показник залишався практично незмінним $(8,09 \pm 0,56) \cdot (10^9/\text{л})$. Відмічали достовірне збільшення відсоткового вмісту сегментоядерних нейтрофілів і еозинофілів, при цьому дещо збільшувалася абсолютна кількість сегментоядерних нейтрофілів і достовірно збільшувалася абсолютна кількість еозинофілів, відносно цих показників у контролі. Крім того при застосуванні бактеріального препарату «Наріне» на фоні радіоцезію не зникали молоді форми гранулоцитів (мієлоцити), які були присутні тільки в групі тварин, які були опромінені ^{137}Cs .

Таким чином, зменшення кількості лейкоцитів відбувалося за рахунок достовірного зменшення абсолютної кількості найбільш радіочутливих клітин лімфоцитів, що також характерно при опроміненні організму. Спостерігали збільшення кількості юних форм лейкоцитів, тобто відмічали зсув формули ліворуч, що характерно для дії іонізуючого опромінення.

Досліджували вплив кисломолочного продукту та бактеріального препарату «Наріне» на фоні ^{137}Cs упродовж 30 діб на концентрацію гормонів у сироватці крові щурів. В групі тварин, які вживали кисломолочний продукт «Наріне» і були опромінені відмічали достовірне зниження концентрації кортикостерону в сироватці крові до $344,06 \pm 37,55$ нмоль/л проти $649,73 \pm 55,44$ нмоль/л, ($P < 0,05$) в групі опромінених тварин, що становило 47 %. Контрольні значення концентрації кортикостерону коливалися в межах $436,90 \pm 23,27$ нмоль/л. Концентрація інших досліджуваних гормонів (ТТГ, FT_4 , T_3 , інсулін) при додаванні кисломолочного продукту та бактеріального препарату «Наріне» залишалися в межах контрольних значень.

Нами були проведенні клінічні спостереження застосування кисломолочного продукту та бактеріального препарату «Наріне» у жінок з гарднерелльозом. Останнім часом інфекції, викликані гарднереллами, все частіше привертають увагу дослідників. Захворювання є результатом інфікування гарднереллою (*Gardnerella vaginalis*). Їй властивий поліморфізм. Гарднерелла визнана патогенним мікроорганізмом. Дослідниками встановлено, що цей мікроорганізм обумовлює запальний процес в сечостатевої системі, інфекційні процеси у новонароджених (менінгіт, пневмонія та ін.), які є причиною післяпологових ускладнень. При дослідженні впливу кисломолочного продукту і бактеріального препарату «Наріне» на бактеріоскопічні показники хворих жінок з гарднерелльозом та вторинним ураженням флори, було виявлено усунення запальних процесів, нормалізацію слизових оболонок і покращення загального стану здоров'я організму хворих. При цьому, показники периферичної крові, концентрація гормонів (T_3 , FT_4 , ФСГ, кортизолу, прогестерону) в сироватці крові в лютеїновій фазі хворих на гарднерелльоз жінок при застосуванні кисломолочного продукту «Наріне» і бактеріального препарату «Наріне» знаходилися в межах контрольних значень.

Висновки:

1. Кисломолочний продукт і бактеріальний препарат «Наріне» містять молочнокислі бактерії *Lactobacillus acidophilus* штаму 317/402, які мають високу антагоністичну активність відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.
2. За результатами експериментальних досліджень встановлено, що кисломолочний продукт «Наріне» має антиоксидантні, мембраностабілізуючі і адаптогенні властивості, сприяє зниженню рівня глюкози в сироватці крові та покращує гематологічні показники периферичної крові при тривалому введенні ^{137}Cs .
3. Кисломолочний продукт «Наріне» і бактеріальний препарат «Наріне» сприяють усуненню запальних процесів, нормалізації слизових оболонок і покращенню

загального стану здоров'я організму хворих жінок з гарднерелльозом та вторинним ураженням флори.

Практичні рекомендації:

1. Рекомендовано вживати кисломолочний продукт «Наріне», який містить молочнокислі бактерії (*Lactobacillus acidophilus* штаму 317/402) населенню, яке проживає на радіоактивно забруднених територіях, а також для запобігання дизбактеріозу у осіб, які мають порушення в роботі шлунково-кишкового тракту в якості як харчового продукту, так і лікувально-профілактичного засобу. Добова доза вживання кисломолочного продукту «Наріне» для дорослої людини з лікувально-профілактичною метою становить 0,5 – 1,0 л.

2. Рекомендовано застосовувати кисломолочний продукт «Наріне» і бактеріальний препарат «Наріне» у комплексному лікуванні хворих на гарднерелльоз і вторинним ураженням флори упродовж 1–2 місяців. Хворим на гарднерелльоз рекомендовано вживати кисломолочний продукт «Наріне» по одній склянці за 1 годину перед їжею 3 рази на день.

Література

1. Баль-Прилипко Л. В., Савченко О. А., Слободянюк Н. М. Біотехнології сирних продуктів виготовлених методом термодисперсійної коагуляції. – К.: Видавничий центр НУБіП України – 2016. – 263 с.

2. Бондаренко В. М., Учайкин В. Ф., Мурашова А. О., Абрамов Н. А. Дисбиоз. Современные возможности профилактики и лечения. – М., 1995. – 218 с.

3. Бондаренко В. М., Воробьев А. А. Дисбиозы и препараты с пробиотической функцией // Журнал микробиологии. – 2004. – № 1. – С. 84–92.

4. Заключение Киевского НИИ ПАГ по применению сухой закваски кисломолочного продукта «Наринэ» и молока «Наринэ» для лечения и профилактики иммунодефицитов и дисбактериоза у детей / В. П. Чернышов. 1992. – 5 с.

5. Агамалян С. С., Саркисян К. А. Эффективность лиофилизированного препарата «Наринэ» при коррекции дисбактериозов // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1997. – № 6. – С. 68–70

6. Стальная, И. Л. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты: Современные методы в биохимии / И. Л. Стальная, Т. Г. Гаришвили. – М. 1977. – С. 66–68.

7. Маршалл В. Дж. Клиническая биохимия / Пер. с англ. – М.: Изд-во «БИНОМ» – «Невский Диалект», 2000. – 368 с.

8. Славнов В. Н. Радиоиммунологический анализ в клинической эндокринологии. – К.: Здоров'я, 1981. – 198 с.

9. Лапач, С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. – 2-е изд. – К.: МОРИОН, 2001. – 408 с.

References

Bal'-Prylypko, L. V., Savchenko, O. A., Slobodjanjuk, N. M. (2016). Biotekhnologii' syrnyh produktiv vygotovlenyh metodom termokyslotnoi' koaguljacji'. – K.: Vydavnychyj centr NUBiP Ukrainy. 263. (in Ukrainian).

Bondarenko, V. M., Uchajkin, V. F., Murashova, A. O., Abramov, N. A. (1995). Disbioz. Sovremennye vozmozhnosti profilaktiki i lechenija. M., 218. (in Russian).

Bondarenko, V. M., Vorob'ev, A. A. (2004). Disbiozy i preparaty s probioticheskoj funkciej // Zhurnal mikrobiologii. 1, 84–92. (in Russian).

Chernyshov, V. P. (1992). Zakljuchenie Kievskogo NII PAG po primeneniju suhoj zakvaski kislomolochnogo produkta «Narinje» i moloka «Narinje» dlja lechenija i profilaktiki immunodeficitov i disbakterioza u detej. 5. (in Russian).

Agamaljan, S. S., Sarkisjan, K. A. (1997). Jefferektivnost' liofilizirovannogo preparata «Narinje» pri korekcii disbakteriozov // Rossijskij zhurnal gastrojenterologii, gepatologii, koloproktologii. 6, 68–70. (in Russian).

- Stal'naja, I. L., Garishvili, T. G. (1977). Metod opredelenija malonovogo dial'degida s pomoshh'ju tiobarbiturovoj kisloty: Sovremennye metody v biohimii. M. 66–68. (in Russian).
- Marshall, V. Dzh. (2000). Klinicheskaja biohimija / Per. s angl. – M.: Izd-vo «BINOM» – «Nevskij Dialekt», 368. (in Russian).
- Slavnov, V. N. (1981). Radioimmunologicheskij analiz v klinicheskoi jendokrinologii. – K.: Zdorov'ja, 198. (in Russian).
- Lapach, S. N., Chubenko, A. V., Babich, P. N. (2001). Statisticheskie metody v mediko–biologicheskikh issledovanijah s ispol'zovaniem Exel / S. N. Lapach,. – 2–e izd. – K.: MORION, 408. (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 30.04.2016

УДК 637.517.211+637.517.31

Басараб І. М., к. с.–г. н., ст.викладач, **Паска М. З.**, д. вет. н., професор,
Ромашко І. С., к. т. н., доцент

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького*

ВМІСТ ВІТАМІНІВ У ЧЕРВОНОМУ М'ЯСІ, ОТРИМАНОМУ ВІД ТВАРИН ВЕЛИКОЇ ТА ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

У статті описано вітамінний склад червоного м'яса яловичини та порівняльна характеристика отриманих результатів із показниками вітамінного складу червоного м'яса баранини. Рівень досліджуваних показників у м'ясі дрібної й великої рогатої худоби знаходиться в межах фізіологічних норм. Червоне м'ясо, отримане від великої й дрібної рогатої худоби, характеризується найбільшою кількістю ніацину, порівняно з іншими досліджуваними вітамінами. М'ясо, отримане від ягнят і телят містить більшу кількість досліджуваних вітамінів, за виключенням ретинолу, β–каротину й α–токоферолу, порівняно із групами дорослих тварин.

Ключові слова: червоне м'ясо, вітаміни м'яса, вітамінний склад, яловичина, баранина.

УДК 637.517.211+637.517.31

Басараб І. М., к. с.–х. н., ст.преподаватель, **Паска М. З.**, д. вет. н., профессор,
Ромашко І. С., к. т. н., доцент

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий
имени С. З. Гжицького*

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ У КРАСНОМ МЯСЕ, ПОЛУЧЕННОМ ОТ ЖИВОТНЫХ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

В статье описано витаминный состав красного мяса говядины и сравнительная характеристика полученных результатов с показателями витаминного состава красного мяса баранины. Уровень исследуемых показателей в мясе мелкого и крупного рогатого скота находится в пределах физиологических норм. Красное мясо, полученное от крупного и мелкого рогатого скота, характеризуется наибольшим количеством ниацина, по сравнению с другими исследуемыми витаминами. Мясо, полученное от ягнят и телят содержит большее количество исследуемых витаминов, за исключением ретинола, β–каротина и α–токоферола, по сравнению с группами взрослых животных.

Ключевые слова: красное мясо, витамины мяса, витаминный состав, говядина, баранина.