Кам’янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра екології

Дипломна робота
магістра

з теми: **«ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БРИНЗИ З ОВЕЧОГО МОЛОКА»**

Виконала: магістр 2 курсу
Ecolb1-M17 групи
Солоненко Світлана Василівна

Керівник:

Любинський О.І.,

доктор сільськогосподарських наук, професор

Рецензент: Любінська Л.Г.

доктор біологічних наук, професор

Кам’янець - Подільський – 2018 року

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Амінокислоти – АК

Фракція β-казеїнів -β-CN

Фракція α-казеїнів -α-CN

Колонієутворювальні одиниці – КУО

Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів -КМАФАнМ

Казеїнаткальційфосфатний комплекс – ККФК

Дифузія – Д

Кухонна сіль –NaCl

Зміст

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 2

ВСТУП 4

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8

1.1 Розвиток органічного ринку в Україні та світі 8

1.2 Екологізація ринку в Україні 13

1.3. Овече молоко: біологічна цінність, фізико-хімічний склад та технологічні особливості 17

1.4. Вимоги до молочної сировини при виробництві сирів 20

1.5. Особливості технології виготовлення сирів 21

РОЗДІЛ 2.МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ 25

2.1 Дослідження молочної сировини 27

2. 2.Санітарна експертиза молока та молочних продуктів 27

2.3. Органолептичне дослідження молока та молочних продуктів 28

2. 4.Хімічне дослідження молока та молочних продуктів 29

2.5. Охорона праці при виробництві молока 32

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ 36

3.1 Оцінка технології одержання овечого молока 36

3.2. Оцінка якості молока та бринзи 40

ВИСНОВКИ 49

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 51

ВСТУП

Виробництво екологічно чистої продукції є практичною реалізацією концепції сталого розвитку аграрного виробництва, що передбачає поєднання економічного зростання, соціального розвитку й захисту довкілля як взаємозалежних і взаємодоповнювальних елементів стратегічного розвитку держави, що гарантуватиме населенню високу якість продовольства як важливої складової продовольчої безпеки.

Молочні продукти, в тому числі й сири, є основними складовими щоденного раціону харчування переважної більшості населення і як біологічно повноцінні продукти, і як функціональні. Тому, формування конкурентоспроможного їх виробництва є одним із найважливіших завдань щодо вирішення продовольчої безпеки нашої країни та успішного розвитку аграрного сектору економіки. У світі спостерігається стабільне зростання рівня споживання сирів, що стимулює збільшення обсягів їх виробництва.

Овече молоко – цінний високопоживний харчовий продукт, який використовується для виготовлення сирів і кисломолочних продуктів: це бринза, урда, вершки, масло, знежирений сир. В овечому молоці отриманому в будь- який період лактації, вміщується у півтора рази більше сухих речовин і в два рази більше жиру, ніж у коров'ячому. Основними властивостями овечого молока є високий вміст в ньому жиру, кальцію, незамінних амінокислот, водорозчиних вітамінів. Коцарев В.Е. та інші відзначають, що овече молоко є повноцінним продуктом харчування людини, воно корисніше ніж коров'яче, оскільки білок овечого молока перетравлюється в організмі людини на 99,1%, а білок коров'ячого – 92,6% [32,40, 65].

Натуральні сири є особливо важливими для забезпечення людини повноцінним харчуванням. Вони мають високу біологічну цінність, що зумовлена концентруванням та модифікацією компонентів молока. Сири

наділені широкою гамою смакових відтінків, а їх виробництво відрізняється високою рентабельністю і, як наслідок, ростом річних об'ємів [29, 49, 58, 50].

Одним із пріоритетних напрямів розвитку сільського господарства є органічне виробництво, яке належить до альтернативних методів ведення сільського господарства, що ґрунтується на глибокому розумінні процесів, які відбуваються у природі, спрямованих на поліпшення структури грунтів, відтворення їх природної родючості та сприяють утворенню екологічно стійких агроландшафтів. Масштаби органічного виробництва постійно зростають. Слід зазначити, що органічна продукція у світі вирощується на 31 млн га сільськогосподарських угідь 120 країн світу.

Останнім часом спостерігається збільшення зацікавленості споживачів розсільними сирами. Це один із сегментів, який найдинамічніше розвивається в Україні та займає особливу нішу в сироробній галузі. Асортимент розсільних сирів складається з понад 30 найменувань. В Україні традиційним способом виготовляється бринза з овечого молока. Сировиною для виготовлення імпортного розсільного сиру може бути не тільки овече, а й коров'яче та козине молоко, або їх суміш, що зазвичай використовується для виготовлення сиру цього виду [34].

Особливо великий потенціал для розвитку органічного виробництва має Україна. Враховуючи високу природну родючість грунтів є можливість одержувати відносно високі врожаї сільськогосподарських культур без застосування мінеральних добрив та агрохімікатів. А це означає, що Україна може виробляти органічну продукцію із відносно нижчою собівартістю ніж європейські країни, в яких через низьку природну родючість грунтів перехід на органічне землеробство супроводжується значним підвищенням собівартості органічної продукції. Тому українська органічна продукція потенційно має вищу конкурентоспроможність, оскільки її мінімальна ціна, порогом якої є рівень собівартості, є нижчою за мінімальну ціну органічної продукції європейських країн.

Актуальність проведення наукових досліджень обумовлена відносно великими об’ємами виробництва та споживання бринзи в Україні та необхідністю впровадження органічного виробництва у галузі вівчарства.

Метою роботи було проведення екологічної оцінки технології виготовлення бринзи з овечого молока.

Для досягнення мети було поставлено та вирішено такі завдання:

- провести оцінку технології одержання овечого молока;
- вивчити органо-лептичні властивості молока;
- дослідити фізико-хімічні властивості молока;
- вивчити хімічний склад молока;
- оцінити якість бринзи.

Об’єкт досліджень: овече молоко, технологія виготовлення бринзи.

Предмет досліджень – фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні, процеси при виробництві бринзи та її технологічні, органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні, структурно-механічні, мікробіологічні властивості.

Методи досліджень – загальноприйняті та спеціальні методи досліджень, а саме: органолептичні, фізико-хімічні, біохімічні, технологічні, статистичного аналізу з використанням сучасних приладів та обладнання.

Наукова новизна досліджень полягає у тому, що доведено можливість виробництва бризни за використання натуральних компонентів: овечого молока та заквасок. Показано можливість впровадження органічного виробництва у галузі вівчарства, зокрема, молочного.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано використовувати традиційну технологію виготовлення сиру бринза, за використання натуральних компонентів, технологічні режими соління та визрівання бринзи за сухого та росольного способів. Продукція характеризувався відмінними смаковими властивостями та підвищеною харчовою і біологічною цінністю.

Апробація. Основні положення і результати досліджень обговорені й одержали схвалення на науковій конференції студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2017-2018 навчальному році.

Публікації. Основні положення і висновки досліджень опубліковані у «Збірнику наукових праць студентів та магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка за підсумками науково-дослідної роботи у 2017-2018 навчальному році».

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота викладена на 59 сторінках основного друкованого тексту та складається зі змісту, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 88 найменувань.

ВИСНОВКИ

1.Молоко овець відзначається вищим вмістом усіх його компонентів у порівнянні з молоком корів і кіз. У результаті цього калорійність овечого молока є майже у двічі вищою в порівнянні з молоком корів і кіз. За вмістом насичених і мононенасичених жирних кислот овече молоко займає проміжне місце. Характерною особливістю овечого молока є високий вміст поліненасичених жирних кислот. У порівнянні з козячим молоком їх є на 30 % більше, а у порівнянні з коров'ячим – на 39 %. Овече молоко також характеризується меншим вмістом насичених середньоланцюгових жирних кислот С12:0, С14:0 і С16:0. У сумі кількість цих кислот є менша ніж у молоці корів та кіз.

2. Найбільші обсяги виробництва молока та бризни припадають на травень та червень місяць, відповідно 23,5 і 22,2% та 22,3 і 21,5%. За виходом бризни з молока, кращі показники одержано в серпні та вересні місяці - 23,8%.

3. За органо-лептичною оцінкою овече молока та домашнє коров'яче молоко за всіма показниками відповідає критеріям, які свідчать про його натуральність та видову особливість.

4.Оцінка фізико-хімічних властивостей молока показала, що овече молока має значно кращі показники порівняно з домашнім та тим, що продається в торгівельній мережі. Густина більша на 192,9 та 361,2 кг/м^3 , а кислотність свіжого молока нижча на 1 та 5 °Т, після 24 годиного відстоювання на 7 та 1 °Т, відповідно.

5. Молоко овець порівняно з коров'ячим має нижчий вміст води відповідно на 2,2 та 5,9%, а жирність, вміст білку та кальцію вищу на 2,45 і 3,6%; на 0,8 і 3,4%; на 0,122 та 0,095% відповідно. За вмістом цукру вищим був показник коров'ячого домашнього молока на 0,4 та 0,5%.

6. Вироблена овеча бриза за всіма показниками відповідає продуктам, які вироблені з натуральної сировини, тому в останні роки вона користується широким попитом у населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агроекологія [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.agroecology.in.ua/company
2. Артиш В. І. Розвиток світового ринку органічної продукції / В. І. Артиш // Економіка АПК. — 2010. — № 3. — С. 113-116.
3. Барабанщиков, Н. В. Молочное дело [Текст] / Н. В. Барабанщиков. —Москва, 1990. — 351 с.
4. Биков Р. Майбутнє за органічним агровиробництвом: [про Федерацію органічного руху України] / Р. Биков // Сельская жизнь в Украине. — 2010. — 19.02 (№ 7). — С. 4.
5. БіоЛан [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.biolan.org.ua/uk/news/?newsid=111
6. Бринза. Загальні технічні умови: ДСТУ 7065:2009. - [Чинний від 2010-04-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2010. - 12 с - (Національний стандарт України).
7. Бурда, Л. Р. Фізико-хімічні показники молока овець української гірськокарпатської породи за різних умов утримання [Текст] / Л. Р. Бурда, П. В. Стапай // Науково-технічний бюлетень. — 2008. — Вип. 9,№4. — С.13-17.
8. Бурда Л. Р. Жирнокислотний склад молока овець української гірськокарпатської породи при випасанні на полонинних та низинних пасовищах / Л. Р. Бурда // Біологія тварин.— 2009. — Т. 11, № 1–2. — С. 155–160.
9. Вудмаска І. В. Ізомерний склад жирних кислот молока корів при заміні частини клітковини раціону цукром / І. В. Вудмаска, О. В. Голубець // Науково-технічний бюлетень.— 2008. — Вип. 9, № 1, 2. — С. 89–93.

10. Галух, Б. І. Технологічні особливості виробництва розсольних сирів з молока різних видів [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.18.04 / Б. І.Галух. — Одеса, 2012. – 20 с.
11. Голубець О. В. Вплив буферної добавки на жирнокислотний склад ліпідів вмісту рубця корів за різного рівня вуглеводів у раціоні / О. В. Голубець // Науково-технічний бюлетень. — 2009.— Вип. 10, № 1–2. — С. 144–149.
12. Голубець О. В. Вплив різної кількості зернових концентратів і соняшникової макухи в раціоні корів на жирнокислотний склад ліпідів молока та молочну продуктивність / О. В. Голубець, І. В. Вудмаска // Біологія тварин. — 2009. — Т. 11, № 1–2. — С. 161–166.
13. Горбатова К. К. Физико-химические и биохимические основы производства молочних продуктов / К. К. Горбатова. — СПб. : ГИОРД, 2004. — 362 с.
14. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочних продуктов [Текст] // М. :Легкая и пищевая промышленность.1984. — 344 с.
15. Горбатова, К. К. Химия и физика молока [Текст] / Ксения Константиновна Горбатова. — М. : Колос. 1993. — 320 с.
16. Горбатова, К. К. Химия и физика молока [Текст] – СПб.: ГИОРД, 2003. –288 с.
17. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические и физико-химические аспекты/Под редакцией С.А.Гудкова [Текст] – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.
18. Диланян, З. Х. Сыроделие [Текст] / Завен Христофорович Диланян. —Пищевая промышленность. 1967. — 276 с.
19. Диланян, З.Х. Основы сыроделия [Текст] – М.: Пищевая пром-сть, 1980,112 с.
20. Диланян, З.Х. Сыроделие [Текст] // М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1984.-280 с.

21. Дудар О. Т. Розвиток органічного агровиробництва в Україні / О.Дудар // Економіка АПК. — 2012 — № 3. — С. 121—126.
22. ЕтноПродукт [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.ethnoproduct.com/p/about.html
23. Жукова Я. Ф. Особливості жирнокислотного складу молока кіз / Я. Ф. Жукова, Г. Ф. Насирова, О. В. Бондарчук, О. А. Захандревич // Вісник аграрної науки. — 2009. —№ 6. — С. 59–62.
24. Заіка В. Екологічно чисте виробництво / В. Заіка // Наука й економіка. — 2012. — № 4 (28). — С. 36.
25. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції» — від 3 вересня 2013 року. — №425. — Верховна Рада України.
26. Зинченко С. Возможности органики / С. Зинченко // Агро Перспектива. — 2013. — №9 (116). — С. 25.
27. Зобкова,З. С. Пороки молока и молочных продуктов и меры их предупрждения [Текст] — М.: Молочная промышленность, 1998.—76 с.
28. Ільяків Л. Екологічно чисте виробництво: зарубіжний досвід та Україна / Л. Ільяків // Інноваційна економіка. — 2010. — №3 (41). — С. 14.
29. Каган, Я.Р. Сыры с пробиотической микрофлорой [Текст] // Сыроделие и маслоделие. – 2009. - № 2. - С. 24-27.
30. Кигель, Н.Ф. Заквасочные культуры для ферментирования молочных продуктов: основне свойства и виды [Текст] // Молочна промисловість. – 2005.- № 1 (16). – С.26-29.
31. Костів [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://organic.co.ua/

32. Коцарев А. П. Производство и переработка овечьего молока / Коцарев А. П. - М. : ВО Агропромиздат, 1968. – 56 с.
33. Кравців, Р. Й. Молочна справа [Текст] / Р. Й. Кравців, В. І. Хоменко, Я. Ю.Островський: За ред. В. І. Хоменка. –К. : Вища школа, 1998. – 279 с.
34. Крусь, Г. Н. Технология сыра и других молочных продуктов [Текст] /Г. Н. Крусь, И. М. Кулешова — М. : Колос, 1992. — 320 с.
35. Крусь, Г. Н. Технология сыра и других молочных продуктов [Текст] /Г. Н. Крусь, И. М. Кулешова, Н. И. Дунченко — М. : Колос, 1992. – 280 с.
36. Кулиев, Н. Д., Состав и свойства молока коров, буйволиц, овец и пути егорационального использования при производстве брынзы [Текст] :автореф. дис. канд. техн. наук : 05.18.04 / Н. Д. Кулиев. — Москва, 1972. –20 с.
37. Маньковський, А. Я. Технологія переробки молока [Текст] / А. Я. Маньковський, Р. Й. Кравців, Г. О. Богданов. — СПОЛОМ. Львів. 2003. —451 с.
38. Мациборко О. Проблеми розвитку виробництва органічної продукції сільського господарства в Україні. — Електронний ресурс. — Режим доступу: http://intkonf.org/matsiborko-oa-problemi-rozvitku-virobnitstva-organichnoyi-produktsiyi-silskogo-gospodarstva-v-ukrayini/.
39. Машкін, М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів[Текст]: навч. посіб / М.І. Машкін, Н.М. Париш // К. : Вища освіта, 2006. —351 с.
40. Миллз, О. Молочное овцеводство [Текст] / О. Миллз. — М.: Агропромиздат, 1985. — 244 с.
41. Милованов Є.В. Поточний стан та шляхи активізації органічного руху в Україні / Є.В. Милованова // Економіка АПК. — 2013 — №5 — С. 9 — 14.
42. Міністерство аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://minagro.gov.ua/

43. Молоко козине – сировина. Технічні умови [Текст] : ДСТУ 7006:2009. —[Чинний від. 2010-01-01]. — К. Держспоживстандарт України. 2010. —14 с.
44. Молоко коров'яче – сировина. Технічні умови [Текст] : ДСТУ 3662–97 —[Чинний від. 2007-01-01]. — К. Держспоживстандарт України. 2007. —16 с.
45. Молоко овече. Вимоги при закупівлі [Текст]. ТУ 10.16 УССР 71 — 89 – –[Чинний від. 2007-01-01]. — К. Держспоживстандарт України. 2007. – –16 с.
46. Молочное дело №1-2.2012.
47. Мостенська Т. Л. Перспективи розвитку органічних продуктів України / Т. Л. Мостенська // Економіка АПК. — 2013. — №11 — С. 1—14.
48. Николаев, А. М. Производство сыра - брынзы [Текст] / А. М. Николаев. —Москва : „Пищевая промышленность", 1971. — 83с.
49. Николаев, А.М. Технология сыра [Текст] // М.: Агропромиздат, 1985.- 327с.
50. Новый мягкий кислотно-сычужный сыр [Текст] / Н.А. Генералова, Б.А.Лобасенко, О.А. Шейфель и др. // Сыроделие. – 2000. № 4. – С. 14.
51. Обрій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.obriypokr.com.ua/
52. Органік Стандарт [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.organicstandard.com.ua/ua
53. Офіційний сайт торгового дому «Органік ера». [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.organicera.com.ua
54. Поліщук, Г. Є. Технологія сиру. Конспект лекцій для студентів спец. 6.091700 "Технологія зберігання, консервування і переробки молока" напряму 0917 "Харчова технологія та інженерія" всіх форм навчання

[Текст] / Укл. Г.Є.Поліщук, О.А. Савченко, О.О. Онопрійчук. – К.: НУХТ.– 2006 р. – 131 с.

55. Породіна Л. В. Сучасний стан регулювання ринку безпечного продовольства: світовий досвід / Л. В. Породіна // Економіка АПК. — №13. — С.15.

56. Ратошнюк В. М. Економічний механізм стимулювання виробництва екологічно чистої продукт / В. М. Ратошнюк // Наука і економіка. — 2012. — №1 (25). — С. 6.

57. Самедов, М. М. Химический состав и технологические свойства коровьего,овечьего и буйволиного молока и смесей его при производстве брынзы[Текст] : автореф. дис. канд. с.-г. наук : 06.02.04 і 05.18.04 /М. М. Самедов ; УзНИИЖ САО ВАСХНИЛ. — Ташкент, 1985. — 23 с.

58. Свириденко, Ю.Я. Инновационные разработки в области сыроделия [Текст] / Ю.Я. Свириденко, В.А. Мордвинова // Сыроделие и маслоделие. –2011.- № 3. – С. 17-19.

59. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 3 . Сыры [Текст] / В.В. Кузнецов, Г .Г. Шилер; Под общей ред. Г.Г.Шилера. – СПб: ГИОРД, 2003. – 512 с.

60. Сулима Я. Ф. Рекомендації по організації виробництва і переробці овечого молока в господарствах Української ССР / Я. Ф. Сулима. - К. : Урожай, 1986, - 40 с.

61. Тарасова, Т. Состав и технологические свойства козьего молока [Текст] /Т. Тарасова, И. Краснова // Ветеринария. — 1995. — С. 77.

62. Твердохлеб, Г. В. Технология молока и молочных продуктов [Текст] /Твердохлеб Г. В., Сажинов Г. Ю., Раманаускас Р. И. — М. : ДеЛи принт,2006. — 616 с.

63. Томашевська О. А. Органічне виробництво в світі: реалії та перспективи / О. А. Томашевська // Інноваційна економіка. — 2013.

— № 6. — С.161—164.

64. Туринський, В. М. Технологія виробництва овечих сирів в колективних і фермерських господарствах / В. М. Туринський, О. Д. Горлова, Е. Г. Тимофієв. — Київ: БМТ, 2000. — 135 с.

65. Ульянов А. Н. Интенсивная технология полутонкорунного мясошерстногоо овцеводства / А. Н. Ульянов., А. В. Рыжков. – М . : Росагропромиздат, 1990, - С. 194-210.

66. Федерація органічного руху України, IFOAM. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.organic.com.ua

67. Федоров М. М. Розвиток органічного виробництва / М. М Федоров, О. В Ходаківська, С. Г Корчинська // за ред. М. М. Федорова. — К. : ННЦ ІАЕ. — 2011. — С.146.

68. Цісарик О. Й. Жирнокислотний склад молочного жиру корів / О. Й. Цісарик,Г. В. Дроник // Біологія тварин. — 2008. — Т. 10, № 1–2. — С. 84–102.

69. Цісарик, О.Й. Удосконалення технології виробництва бринзи шляхом зменшення вмісту хлориду натрію [Текст] / О.Й. Цісарик, І.В. Скульська //Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького. – 2013. – Т.15. - №3(57).– С.126-131.

70. Чорномиз, Т. О. Виробництво овечого молока від вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною:«Вівчарство»: міжвідомчий тематичний науковий збірник [Текст] /Т. О. Чорномиз, О. Б. Лесик, М. В. Похавка. — Нова Каховка: Пиел. —2007. — Вип. 4. — С. 64-70.

71. Чумаченько, С. Якість твердих сирів залежно від типів годівлі [Текст] /С. Чумаченько, Я. Вовк // Ж-л «Тваринництво України». Спеціалізованийдодаток до «ТУ». — 2007. — №1. —С. 13-14.

72. Шевченко О. Органік в Україні / О. Шевченко // Економіка АПК. — 2012. — № 11. — С. 8.

73. Шкуратов О.І. Інноваційні аспекти розвитку підприємств аграрного сервісу / О.І. Шкуратов // АгроСвіт. — 2012. — № 10. — С. 6-8.

74. Ястремський В.Г. Правила охорони праці в скотарстві / В.Г. Ястремський. – К.: Просвіта, 2006. – 222 с.

75. Attar R. Size distribution of fat globules in goat milk / R. Attar, R. L. Richert // J. DairySci. — 2000. — 83. — P. 940–944.

76. Bauman D. E. The biology of conjugated linoleic acid in ruminants / D. E. Bauman, B. A. Corl // Champaign:AOCS Press. — 2003. — P. 146–173.

77. Belobrajdic D. P. Dietary butyrate inhibits NMU–induced mammary cancer in rats /D. P. Belobrajdic, G. H. NcIntosh // Aust. J. Dairy. Technol. — 2000. — 36. — P. 37–47.

78. Belury M. A. Dietary conjugated linoleic acid un health: Physiological effects and mechanisms of action / M. A Belury // Ann. Rev. Nutr. — 2002. — P. 505–531.

79. Bencini R. The Quality of Sheep Milk : a review / R. Bencini, G. Pulina // Australian Journal of Experimental Agriculture. — 1997. — 37.— P. 485–504.

80. Ciuryk S. Changes in the level of fatty acids and cholesterol in the milk of polish longwool sheep during the milk utilization period / S. Ciuryk, E. Molik, H. Pustkowiak // Rocz. Nauk. Zoot., Supl. — 2001. — 12. — P. 147–151.

81. Garton G. A. The composition and biosynthesis of milk lipids / G. A. Garton // J. Lipid Res. — 1963. — 4. — P. 237–254.

82. Jensen R. G. Invited reviw : The composition of bovine milk lipids: January 1995 to desember 2000 / R. G. Jensen // J. Dairy Sci. — 2002. — 85. — P. 295–350.

83. Parodi P.W. Nutritional significance of milk lipids / P.W. Parodi // J. Am. Col. Nutr. —2005. — 25. — P. 556S–568S.

84. Precht D. Comparative studies on individual isomeric 18:1 acids in cow, goat and ewe milk fat / D. Precht, J. Molkentin, F. Destaillats, R. L. Wolf // Lipids. — 2001. — 36. — P. 827–832.
85. Revilla I. Changes in ewe's milk composition in organic versus conventional dairy farms / I. Revilla, M. A. Luruena-Martinez // Czech. J. Food Sci. — 2009. — 27. — P. 263–266.
86. Ulbricht T. L. V. Coronary heart disease: Seven dietary factors / T. L. V. Ulbricht, D. A. T Southgate // Lancet. — 1991. — 338. — P. 985–992.
87. Vudmaska I. Effect of dietary buffer addition on the concentration of trans-18:1 fatty acids and conjugated linoleic acid (CLA) in the milk of dairy cows / I. Vudmaska, O. Golubets,V. Vlizlo // Jubilee World Duiatrics Congress, Budapest, July 6–11, 2008. — P. 19.
88. Yanagi S. Sodium butyrate inhibits the enhancing effect of high fat diet on mammary tumorogenesis / S. Yanagi, M. Yamashita, S. Imai // Oncology. — 1993. — 50. — P. 201–204.