

фільтрація, ультрафіолетова та ультразвукова обробка), вибір оптимального режиму пастеризації, зменшення строку зберігання за рахунок виключення будь-яких консервантів та добавок, що приводять до хімічного забруднення організму, порушення травлення та обміну речовин.

#### СПИСОК ВИ КОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні / В.М. Бондаренко // Економіка АПК. – 2008. – № 5. – с. 61-64
2. Шубравська О.В., Сокольська Т.В. Розвиток ринку молока і молочної продукції: світові тенденції і вітчизняні перспективи // Економіка і прогнозування. – 2008. – № 2. – с. 80-93
3. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов/Г. В. Твердохлеб, З. Х. Диланян, Л. В. Чекулаева, Г. Г. Шиллер. — М.:Агропромиздат, 1991.—463 с.
4. Совершенствование технологии молока питьевого пастеризованого длительного хранения/М.А. Барбашина, А.Н. Пономарев, Г.П. Шуваева, О.С. Корнеева // Хранение и переработка сельхозсырья. -М.:Пищевая промышленность - 2005 - №1.-С.29-30
5. Жбиковский З. Современные тенденции в технологии кисломолочных напитков // Молочная промышленность. – М. – 2004. - № 1. – С. 42 – 43.

УДК 637.23 (065.3)

### ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ДОДАТКОВОЇ СИРОВИНИ ОВЕЦЬ

*Нежлукченко Т.І. - д. с.-г. н., професор,  
Пряхіна Ю.В. - магістр, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Вівчарство – єдина галузь тваринництва, від якої народне господарство одержує різноманітну сировину, а споживачі – дієтичну продукцію: ягнятину, молоко, сири і бринзу, а також вовну, овчини, смушки та шкірсировину, вироби з яких не мають аналогів за гігієнічними властивостями. Скорочення поголів'я овець за десятилітній період сприяло зменшенню в 23,6 рази виробництва м'яса баранини.

Останніми роками в Україні в галузі вівчарства нагромадилися економічні й технологічні проблеми, розв'язання яких є необхідною умовою виведення його на рівень конкурентоспроможності.

Зниження виробництва продукції вівчарства в Україні – це наслідок неповного використання генетичного потенціалу овець перспективних напрямів продуктивності, недостатнього селекційного, технологічного і технічного забезпечення галузі вівчарства, особливо на невеликих вівцефермах, недоскона-

лість процесів відтворення і вирощування здорового молодняка, інтенсивної відгодівлі ягнят, машинного доїння овець та переробки молока, швидкісного стриження, слабка розробка, недосконала первинна обробка та відсутність поглибленої переробки вовни у конкурентоспроможні вироби. Недостатньо уваги приділяється організаційно-економічним заходам, залученню інвестицій, створенню інтегрованих формувань, організації ринку продукції вівчарства та відстоювання інтересів товаровиробників через відповідні професійні об'єднання та асоціації [1].

**Стан вивчення проблеми.** До 90-х років минулого століття економіка базувалась на виробництві вовни. Її частка в загальній вартості продукції сягала 70-80%. Цьому сприяли відносно високі закупівельні ціни на вовну і стійкий попит на продукцію вовно-переробної промисловості. Селекційні програми вдосконалення тонкорунних та напівтонкорунних порід овець розроблялися з урахуванням економічної значимості вовнової продуктивності і були спрямовані на покращення її кількісних та якісних показників.

Тривала криза аграрного сектора економіки України негативно вплинула на розвиток тваринництва, зокрема вівчарства. В останнє десятиріччя воно опинилось у критичному стані: катастрофічно зменшилося поголів'я, знизилась продуктивність та відтворення, галузь залишається збитковою, немає гарантованих і прийнятих для виробників ринків збуту продукції овець. Чисельність овець впала з 9 млн. у 1990 р. до 1,2 млн. у 2011 р. Вівчарство перетворилось на дрібнотоварне і більше 70 % тварин утримується у господарствах населення.

Вирішення проблем розвитку галузі вівчарства з метою підвищення його ефективності на сучасному етапі можливо на основі глибокого наукового обґрунтування системи технологічних рішень і способів виробництва та переробки продукції в ринкових умовах. У зв'язку з цим особливо актуальні розробки: нових технологічних прийомів відтворення овець, ресурсозберігаючих технологій вирощування та відгодівлі молодняка, машинного доїння і переробки молока, сучасних технологій первинної обробки та поглибленої переробки вовни, системи організаційно-економічних заходів та селекційно-технологічних рішень формування перспективних напрямів продуктивності у галузі вівчарства [1].

Нинішня криза вівчарської галузі в Україні зумовлена диспаритетом цін на окремі продукти, особливо вовну, яка донедавна була одним із найголовніших джерел надходжень. Окрім того, ця галузь була найбільш усупільненою (95% її фондів знаходилося у державному секторі), і мала значно більшу державну підтримку, ніж інші галузі тваринництва і була зорієнтована на виробництво вовни, а такі продукти, як м'ясо, молоко, сир-бринза, мали незначний попит і задовольняли потреби лише населення тих регіонів, де традиційно його споживали [2].

Підвищення ефективності галузі вівчарства залежить від збільшення кількості та якості не тільки вовни, баранини, а й овечого молока, яке є повноцінним продуктом харчування.

**Завдання і методика досліджень.** За останні роки різко зріс попит у населення на молочну продукцію вівчарства і козівництва, у тому числі на бринзу. Ураховуючи попит на цей вид продукції вівчарства, нами проведені дослі-

дження на базі ВАТ «Червоний чабан» Каланчацького району Херсонської області. Фактична діяльність цього господарства – це розведення та реалізація племінного поголів'я овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, однак у сучасних умовах господарювання галузь вівчарства потребує суттєвої підтримки у вигляді дотацій. Саме це спонукало нас до пошуку не традиційних шляхів підвищення економічної ефективності тонкорунного вівчарства.

Молоко овець є повноцінним продуктом харчування, який відрізняється цінними дієтичними властивостями та добре засвоюється. Залежно від умов годівлі та утримання, а також тривалості лактації молоко овець містить, у %: води – 82,1; жирів – 6,7; білків – 5,8; цукру – 4,6 за зольних речовин – 0,8.

Натуральне високоякісне молоко є сировиною для виробництва всіляких по своєму складу і властивостях молочних продуктів, у тому числі і сиру.

Молочну продуктивність овець попередньо оцінювали за даними абсолютних простів молодняку на підсисі, із розрахунку витрат 5кг незбираного молока на 1 кг приросту живої маси. Практично доїння овець відбувалося вручну, відповідно до технології та з дотриманням санітарно-гігієнічних норм

Фізичні властивості і хімічний склад овечого молока визначали в лабораторії санепідемстанції смт. Чаплинка за загальноприйнятими методиками

Удосконалення технологій виготовлення малосільної бринзи та твердих сирів в умовах фермерського господарства проводили в цеху, який імітує побутову кухню з погребом. Він забезпечується електроенергією, обладнаний водопровідною мережею і каналізацією, холодильною камерою і газовою плитою.

Перед внесенням у молоко сухий бактеріальний концентрат активували таким чином: у молоко, підготовлене для виробничої закваски, вносили бактеріальний концентрат кількістю 0,3...0,5 % і витримували при температурі 30...32°C 2...3 години. Культура вважалася готовою для використання, якщо кислотність молока підвищувалася на 15...25°Т. Японський грибний ферментативний препарат "Microbial Meito Rennet" вносили в молоко у розчині кип'яченої, остигненої води із розрахунку 1 г препарату на 100 л молока. Малосільну бринзу пакували в поліетиленову плівку за ДОСТом 16337 [3]. Упаковану бринзу розміщували в побутовий холодильник і спостерігали за збереженням якості продукту.

**Результати досліджень.** У країнах СНГ широко використовують для виробництва молока овець каракульської, тушинської, мезихської, балхаскої, цигайської та інших порід. Склалося так, що тонкорунних та напівтонкорунних овець, а також романовської породи традиційно не доять, водночас молочна продуктивність овець, яка залежить від породи (табл.1 за даними [4]), дозволяє рекомендувати використання тонкорунних овець у даному напрямі.

Для тонкорунних порід овець, до яких відноситься асканійська тонкорунна порода овець, середньодобовий надій молока становить 1,2-1,5кг в першу половину та 1,0-0,8кг молока у другу половину лактації. Молочність вівцематок з двома ягнятами на 20-25% вище молочності вівцематок, які мають одне ягня.

Загальна кількість вівцематок ВАТ «Червоний чабан» становить 1000 голів, згідно з даними племінного обліку щороку не менш ніж 85% вівцематок народжують ягнят. Кількість вівцематок, що потенційно можуть використовуватись для доїння, становить 800 голів.

Таблиця 1 - Молочна продуктивність овець деяких порід

Порода	Молочна продуктивність, кг	
	середня	максимальна
Асканійська	135-145	235
Балхаська	120-130	210
Грозненська	100-125	145
Гисарська	104-122	150
Цигайська	120-125	275
Південно-казахський меринос	110-143	175
Романівська	127-142	225
Північнокавказька	110-120	190
Тушинська	85-95	105
Каракульська	65-70	80

Водночас ми пропонуємо проводити доїння весь період лактації для вівцематок які втратили ягнят, їх кількість не перевищує 10-12% від тих, що об'ягнілися, тобто 80-100 голів.

Молочність вівцематки становить 80кг.

Такі обсяги виробництва овечого молока дозволяють впровадити виробництво сирів без залучення великих капіталовкладень. Однак необхідно визначитися з технологією доїння. Одночасно впровадження відлучення ягнят у віці 3-х місяців дозволить збільшити обсяги виробництва молока не менш ніж у 4-ри рази за умови впровадження додаткових кормів для вівцематок та ягнят, що потребує певних капіталовкладень.

Овече молоко використовується переважно для виготовлення бринзи. Витрати овечого молока на виробництво бринзи майже в два рази менші, ніж коров'ячого. Ураховуючи попит на цей вид продукції, але не на розсілку, а на свіжу малосольну бринзу і необхідність підвищення ефективності ведення галузі вівчарства за рахунок використання високоякісного молока, використовували вдосконалену технологію виробництва бринзи з овечого молока з метою підвищення її смакових якостей, зменшення трудоемкості технологічного процесу, зменшення витрат сировини і грошових коштів на її виробництво.

Необхідний комплект обладнання вже розроблений науковцями Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова», та безпосередньо Нечміловим Володимиром Миколайовичем і може бути зібраний в умовах підприємства в окремому приміщенні [5].

Бактеріальну закваску готували з сухого бактеріального концентрату для сирів з низькою температурою другого нагрівання українського виробництва згідно з «Інструкцією щодо приготування і застосування заквасок для підприємств молочної промисловості» від 16.11.92 р. і вносили у молоко, помішуючи збивачкою. Потім вносили готовий грибний ферментативний препарат, теж ретельно помішуючи молоко. Після цього ванну накривали сухою тканиною і залишали молоко до повного зсідання, яке тривало 20 хвилин.

Сирний згусток витримували 60 хвилин у підвішеному стані до повного стікання сироватки. Після цього будз розміщували в пресі, який складався з двох напівконічних поліетиленових ємкостей обсягом 25 л кожна. На будз, який знаходився в ємкості з отворами, ставили іншу поліетиленову ємкість для поетапного заповнення водою в якості гідровантажу із розрахунку 2 : 1 сирної маси.

Пресування тривало 2 години. Після пресування проводили різання сирного пласти на бруски формою 10×10×10 см. Технологічний цикл виготовлення малосільної бринзи за вдосконаленою технологією тривав 3,5 години.

Отримана бринза за зовнішнім виглядом мала чисту, рівну поверхню, чистий кисломолочний запах, у міру солоний смак, консистенція помірно щільна, не крихка, колір білий по всій масі. Вміст жиру у сухій речовині бринзи складав 50 %, вологи 51 %, кухонної солі 0,7...0,8 %, що відповідало вимогам стандарту.

#### **Висновки та пропозиції**

1. Виготовлення малосольної бринзи з овечого молока за маловитратної технології є можливим. Вироблені сири відповідають вимогам стандартів та можуть реалізовуватись населенню.

2. Удосконалена технологія виготовлення малосольної бринзи дає змогу скоротити тривалість виробничого циклу, зменшити витрати ферменту для звертання молока, виключити деформацію і крихливість бринзи та підвищити вихід формованих брусків бринзи на 15 %.

3. Для формування конкурентоспроможності галузі вівчарства пропонується до впровадження вдосконалени технології переробки молока.

4. Виробникам овечого молока пропонуються технологія доїння овець та переробки молока на основі нових технічних рішень: доїльний апарат поперемінного доїння часток вим'я (патент UA №52861 A), доїльна установка (патент UA №51164 A) та устаткування для виготовлення розсільної і експрес-бринзи "Бринзороб-1" і "Бринзороб-2" (патенти UA №68054 A і №70792 A).

5. Удосконалення асканійської тонкорунної породи в напрямі підвищення скороспілості, м'ясності, молочності, настригу чистої вовни високої якості та виходу чистого волокна.

**Перспектива подальших досліджень.** У нинішніх умовах господарства галузь вівчарства залишається однією з перспективних для розвитку з позиції підвищення ефективного використання землі, рівня зайнятості населення, забезпечення переробної та легкої промисловості незамінною сировиною (вовна, овчина, каракуль, смушки, шкіра) та продуктами харчування (м'ясо, молоко, бринза тощо).

Розвиток галузі тонкорунного вівчарства в Україні потребує значного поліпшення генофонду. Стабільно низькі закупівельні ціни на вовну в світі та Україні зокрема і підвищення їх на баранину спрямовує селекційну роботу з вівцями таврійського типу на більш повне використання біологічного потенціалу їх м'ясної продуктивності.

Крім того, дані світового ринку вовни переконливо свідчать про великий попит і ціни на тонкі (18,0-20,0 мкм) і середньотонкі (21,0-23,0 мкм) сортименти вовни, яку використовують для виготовлення високоякісних костюмних тканин.

Для збереження галузі та підвищення її рентабельності необхідні не традиційні екстенсивні методи, а нові малозатратні технології та технічні засоби для виробництва і переробки овечого молока, яке при цьому скорочують втрати продукції.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/135202.html>

2. Беседін О.В. Стан та перспективи розвитку тонкорунного вівчарства в Херсонській області
3. “Інструкції по виготовленню і застосуванню заквасок на підприємствах молочної промисловості” від 28.07.83 р. та “Інструкції по виготовленню і застосуванню заквасок для підприємств молочної промисловості” від 16.11.92 р.
4. <http://www.flok.vsau.ru/prod/milk.php>
5. Нечмілов В. М. Удосконалена технологія виробництва твердого сиру пеко-ріно та його пакування // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2001. – Вип. 17. – С. 89-94.

УДК 637.23 (065.3)

## ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА СПРЕДІВ ВЕРШКОВИХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЗАМІННИКІВ МОЛОЧНОГО ЖИРУ

*Новгородська Н. В. – к. с.-г. н.,  
Новаленко Н. О. – ст. викладач,  
Микитюк А. В. – Вінницький НАУ*

**Постановка проблеми.** Останнім часом широкого розповсюдження на ринку набули продукти, в яких частина молочного жиру замінена рослинними оліями. Передусім це можна пояснити позиціями виробника. Так, повна або часткова заміна молочного жиру й молочного білка дозволяє збільшити обсяги виробництва й зменшити його сезонність за рахунок ефективнішого використання сировинних ресурсів, а також знизити собівартість продукту. Певні позитиви одержує і споживач, оскільки розширюється асортимент відповідної продукції з урахуванням вимог здорового харчування, а також моди на низькокалорійні продукти. На вітчизняному ринку з'явилися нові жирові продукти, що отримали назву «спреди», які пропонуються як замітники вершкового масла і виготовляються на підприємствах молочної та олійно-жирової промисловості. Для одержання продукту належної якості необхідно розробляти нові та вдосконалювати існуючі методи виготовлення спредів. Так, А. В. Твердохліб аналізує та порівнює дві з них, які відрізняються за принципами організації технологічного процесу виробництва спредів, а саме станом жирової фази у вихідній сировині, методом внесення немолочних жирів. Але в підсумковому варіанті ми повинні виготовляти продукти належної якості за встановленими показниками.

Згідно з ДСТУ 4445:2005 «Спреди та суміші жирів. Загальні технічні умови» харчовий жировий продукт, який складається з молочного та рослинного жирів з масовою часткою загального жиру від 50 % до 85 % і в якому частка молочного жиру не менша ніж 25 від загального жиру, називається спредом. Наявність у спредах як вершкового масла, так і рослинного жиру зумовлює присутність широкого спектра насичених, мононенасичених та поліненасичених жирних кислот, що так важливо для організму людини. У хар-