

А.П. Лазаревич,*д. с.-г. н., с. н. с.,**Кримський інститут АПВ УААН,***В.О. Радченко,***к. е. н., доцент,**ПФ Кримського державного університету НАУ*

РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ТВАРИННИЦТВА НА ІННОВАЦІЙНІЙ ОСНОВІ

Технологічний процес виробництва тваринницької продукції може порушуватися внаслідок кліматичних факторів (спекотна погода, холод), відсутності необхідного асортименту кормів, техногенних катастроф тощо. Тому з кожним роком дедалі більше уваги приділяється екологічним проблемам ведення сільськогосподарського виробництва

Накопичено багато експериментального матеріалу, який узагальнює негативний вплив високих температур навколишнього природного середовища на продуктивні якості тварин, їхню життєдіяльність і загальний стан (Слоним А.Д., 1966; Раушенбах Ю.О., 1967; Тавилдарова Т.Ф., 1948 та ін.).

Залежність між тепловими чинниками і молочною продуктивністю досліджується в роботах лабораторії І.А. Баришнікова (Скворцова А.А., 1955, Ахмедова Р.А.).

За даними А.П. Дмитроченко (1956), у цих умовах важливо забезпечити збалансовану годівлю, оскільки на збалансованих раціонах тварин випробовується менша напруга: зменшується теплопродукція; нормалізується тепловий баланс; поліпшується фізіологічний стан і підвищується продуктивність.

У спеціальній літературі також накопичено чимало відомостей негативного впливу радіаційного забруднення навколишнього природного середовища на стан, продуктивність тварин і якість продукції (Рибіна Н.М., 1990; Богданов Г.А., 1990; Асташева Н.П. і співавторів., 1991 та ін.).

Тому удосконалення технологічних систем ведення молочного тваринництва з метою гарантованого їх захисту від дії негативних чинників навколишнього середовища є передумовами динамічного розвитку галузі в нових економічних умовах.

Зміст статті відповідає плану НДР ПФ КДАТУ НАУ по розділу: «Розробка і наукове обґрунтування основних напрямів реформування АПК Криму в сучасних умовах виробництва». Робота виконувалася в дослідному базовому господарстві зони діяльності Кримського інституту АПВ, а також у господарствах Поліського району Київської області.

Основними об'єктами досліджень були корови червоної степової і чорно-рябої порід, нові технологічні способи годівлі корів.

В основу досліджень покладено оцінку відповідності параметрів діючих технологій виробництва молока біологічним вимогам молочної худоби.

Групи досліджуваних корів комплектували за принципом аналогів з урахуванням походження, продуктивності, віку в отеленні, стадії лактації та живої ваги в попередній період дослідження. Годівлю тварин нормували за обліком деталізованих норм.

Результати досліджень обробляли з використанням методів варіаційної статистики. Економічний ефект визначали за методикою, описаною в роботі В.С. Козиря і співавторів (2002).

Типові кліматичні параметри для степової зони півдня України в літній період наведено в табл. 1. Висока температура і низька відносна вологість навколишнього повітря в липні-серпні зумовлюють екстремальні умови, у яких доводиться перебувати тваринам в денний час доби.

У практиці поширене технологічне розпорядження, відповідно до якого основна частина раціону незалежно від умов навколишнього середовища згодовується в денний час доби переважно на вигульних майданчиках, які не захищені від сонячної радіації.

Таблиця 1

Параметри навколишнього повітря

Показник	8 годин		15 годин		20 годин	
	у середньому	коливання	у середньому	коливання	у середньому	коливання
Температура повітря, °С	25,7±0,8	24—28	36,0±0,9	33—39	32,6±0,8	30—34
Відносна вологість, %	48,7±1,4	40—61	45,5±1,3	17—50	52,4±1,5	41—69

Влітку, коли дуже жарко, споживання коровами кормів різко знижується, що є захисною реакцією організму тварин на високі температури та перегрівання.

Корови дослідженої групи були переведені на режим годівлі, відповідно до якого основна частина раціону згодовувалася тваринами в прохолодний час доби. При цьому зони годівлі й відпочинку корів цієї групи були обладнані тіншовими навісами.

Встановлено, що комфортніші умови обслуговування досліджених корів сприяли підвищенню споживання сухої речовини кормів на 13,6 % і молочної продуктивності на 18,0 % (табл. 2).

Новий режим згодовування кормів у період літньої спекотної погоди сприятливо вплинув на відтворюючі функції корів досліджуваної групи: результативність корів при першому заплідненні на 14 % перевищила контрольні аналоги.

Отже, у південних регіонах ефективними є технологічні способи, що забезпечують захист тварин від інтенсивної сонячної радіації та їх перегріву в літній період.

Важливе значення для зберігання поголів'я тварин і рівня виробництва тваринницької продукції мають повноцінні й дешеві корми, а також способи їх ефективного використання. Найбільш вагомим резервом зниження витрат на виробництво тваринницької продукції, як відомо, є пасовищне використання зелених кормів. На жаль, пасовища поки що не знайшли розповсюдження в сільськогосподарських підприємствах, а їх використання не завжди адаптовано з урахуванням специфіки окремих регіонів.

Тому в сільському господарстві Кримської державної сільськогосподарської дослідної станції була проведена серія дослідів із розробки ефективних технологічних способів використання зрошуваних культурних пасовищ при годівлі молочної худоби.

Аналіз показав, що лише за рахунок пасовищної трави неможливо забезпечити нормативні по-

треби високопродуктивних корів у сухій речовині та в інших життєво важливих компонентах годівлі. Експериментально доведено, що в середньому за всі цикли травлення на 1 кормову одиницю раціону корів контрольної групи припадало 120 г перетравного протеїну і 55 г цукру, внаслідок чого фактично цукрово-протеїнове співвідношення було дуже низьким і не перевищувало 0,44, замість 1–1,5 згідно з зоотехнічними вимогами.

З метою усунення дисбалансу, в раціон корів досліджуваної групи замість частини пасовищної трави (15 % за поживністю) було введено корми, які вирощувались у кормових сівозмінах. Цей спосіб забезпечив підвищення середньодобового споживання сухої речовини в середньому на 1,5 кг, або на 10,4 % ($p < 0,05$).

Також встановлено, що на підвищення споживання сухої речовини пасовищної трави істотно впливає склад травосуміші. У наших дослідях корови набагато краще використовували травосуміш, в яку входило три компоненти (люцерна + кострець безостий + пирій безкореневищний). Споживання цієї травосуміші в середньому за всі цикли травлення було максимальним і становило 12,6 кг сухої речовини на 1 голову на добу.

Разом з тим у процесі досліджень було виявлено, що з настанням літньої спекотної погоди споживання коровами пасовищної трави значно знижувалося, супроводжувалося збільшенням кількості випитої води — до 120 л на добу і зниженням молочної продуктивності на 10–15 %. З огляду на це, не зменшуючи загального часу перебування корів на пасовищі (6–8 годин), було змінено режим випасання тварин.

За новим розпорядком дня корів випасали переважно у прохолодний час доби: вранці та ввечері.

Випасання корів у більш комфортних умовах і постійний активний моціон сприяли кращому поїданню всіх кормів раціону, в тому числі пасовищної трави, що позитивно вплинуло на молочну продук-

Таблиця 2

Молочна продуктивність корів залежно від режиму згодовування кормів у період літньої спекотної погоди

Показник	Значення показника по групі	
	контрольна (n=10)	досліджувача (n=10)
Добове споживання сухої речовини раціону, кг	14,7 ± 0,05	16,7 ± 0,6 (+13,6 %) p<0,05
Валовий надій молока по групі, кг	14940 ± 805	17190 ± 985 (+15,1 %) p<0,05
Вміст жиру, %	3,78 ± 0,09	3,86 ± 0,12 (2,1%) p<0,001
Середньодобовий надій молока від корови, кг: натурального	16,6 ± 0,89	19,1 ± 1,2 (+15,1 %) p<0,05
4 %-ного	15,6 ± 0,62	18,41 ± 1,1 (+18 %) p<0,05
Енергетичний вміст молока, МДж/добу	48,36 ± 1,8	57,07 ± 3,3 (+18 %) p<0,05
Трансформовано в отримане молоко:		
ДОЕ, ГДж	67,8 ± 3,0	78,0 ± 3,2 (+15 %) p<0,05
ЧЕЛ, ГДж	40,7 ± 1,1	46,8 ± 1,3 (+15 %) p<0,05
сирого протеїну, кг	48,2 ± 1,3	55,9 ± 1,6 (+16 %) p<0,01

тивність тварин: надій молока 4 %—ної жирності в середньому на 1 корову за період дослідження (154 дні) по контрольній групі дорівнював 11,95 кг, а досліджуваної — 14,83, або на 24,1 % більше (табл. 3).

Позитивний вплив пасовищного утримання підтверджено збільшенням за період дослідження приросту корів у живій вазі дослідної групи в середньому на 41,7 кг/гол., що удвічі більше, ніж на контролі ($p < 0,001$).

Отже, в літні раціони високопродуктивних корів крім пасовищної трави доцільно включати корми зеленого конвеєру з відносно високим вмістом цукру (озима пшениця, кукурудза, суданська трава, коренеплоди, гарбузи та ін.). Такі раціони набагато краще збалансовані за основними поживними речовинами, особливо в цукрово-протеїновому співвідношенні.

Впровадження нового режиму випасання корів у добовий прохолодний час, використання тінювих навісів від сонячної радіації в зонах годівлі й відпочинку тварин дозволило достовірно підвищити їх молочну продуктивність на 22,5 % ($p < 0,01$), поліпшити відтворювальні функції (перше запліднення корів дослідної групи було вище на 15 %, а жива вага новонароджених телят — на 14,2 %) і загальний стан.

Чорнобильська аварія створила екстремальну ситуацію в ряді областей, головним чином північно-західного регіону, і зумовила необхідність розробки способів мінімізації трофічного надходження радіонуклідів в організм тварин і технологічних рішень щодо виробництва екологічно безпечної продукції.

Дослідження проводились у Поліському районі Київської області з рівнем забруднення ґрунту до 15 ки/км². Оцінка ґрунту і найбільш поширених у цьому регіоні кормових культур дала змогу виділити з них ті, які менше за інших є депонаторами радіоцезію. Такими виявилися кукурудза, тритікале, просо, кормовий і цукровий буряк, а з лугових трав — кострець безостий і тимофіївка лугова.

З метою оптимізації раціонів годівлі корів за критерієм мінімізації вмісту в них цезію запровадили пакет прикладних програм (симпекс — метод) «ЛП-мікро». При цьому пошук оптимального варіанта був зведений до розв'язання задачі лінійного програмування (з використанням обмежень щодо поживності окремих компонентів раціону).

Дані табл. 4 свідчать, що за рахунок оптимізації годівлі корів у зимовий період вдалося знизити вміст радіоактивного цезію у раціоні до рівня 588 БК, який у 1,5 раза нижче, порівняно з контролем, і тим самим отримати молоко відповідно до вимог ДУ—97.

У літній період з відносно жорстко обмеженими фенологічними циклами кормових культур оптимізація раціонів виявилася досить складним завданням. Проте, як відомо, годівля тварин у літній період можна організувати способом однотипного варіанта протягом року і практично на основі тих кормових культур, які були використані в зимовий період.

Таким чином, одержано оптимальний раціон, який забезпечив надій молока з прийнятними властивостями.

Висновки. В екстремальних умовах, що викликані впливом підвищених температур навколишнього середовища у період літньої спекотної погоди, профілактику функціональних розладів у високопродуктивних корів (гіпертермія, зниження апетиту, напруження дихальної та серцевої діяльності тощо) можна забезпечити шляхом зміни розпорядку годівлі кормами, режиму випасання тварин, а також використання тінювих навісів над зонами їх годівлі й відпочинку, що сприяє підвищенню молочної продуктивності та зниженню витрат кормів.

В умовах радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь виробництво екологічно чистого молока відповідно до вимог ДУ-97 може бути забезпечене шляхом застосування оптимізованих раціонів на основі кормів, що є меншими депонаторами радіонуклідів.

Таблиця 3

Молочна продуктивність корів залежно від технології згодовування зелених кормів

Показник	Група	
	контрольна n=14	дослідна n=14
Валовий надій молока по групі, кг	27177	33839
Вміст жиру в молоці, %	3,80 ± 0,11	3,78 ± 0,12
Добовий надій молока від корови, кг: натурального	12,58 ± 0,64	15,70 ± 0,79 (+24,8 %)**
4 %—ного	11,95 ± 0,43	14,83 ± 0,70 (+24,1)*
Енерговміст молока, МДж/добу	37,0 ± 1,2	45,68 ± 1,4 (+24,5%)*
Трансформовано в одержане молоко: ДОЕ, ГДж	178,7 ± 5,1	197,2 ± 5,9 (+10,2%)*
ЧЕЛ, ГДж	79,4 ± 2,6	98,5 ± 2,9 (+24,4 %)
сирого протеїну, кг	201,5 ± 15,4	250,6 ± 16,64 (+24,3 %)**

*- $p < 0,01$ **- $p < 0,001$

**Оптимальні раціони годівлі корів на радіаційнозабруднених територіях, кг
(надій 15 кг, жирність молока 3,8–4,0%)**

Корм, поживність	Період року	
	зима	літо
Сіно із багаторічних злакових трав	2,0	2,0
Силос кукурудзяний	20,0	20,0
Бурак кормовий	12,0	—
Зелений корм	—	—
Патока	1,0	1,0
Зернострижнева суміш із качанів кукурудзи	6,0	6,0
Комбікорм	1,5	2,0
Монокальцій фосфат	0,08	0,08
У раціоні міститься: ДОЕ, МДж / ЧЕЛ, МДж	150 / 72	140 / 67
Суша речовина	14,2	13,2
Кормові одиниці / Перетравний протеїн, г	12,5 / 1260	12,7 / 1300
Цукор, г	1168	1086
Клітковина	3,0	2,92
Кальцій, г	85	80
Фосфор, г	60	62
Калій, г	128	120
Каротин, мг	543	625
Радіоцезій Кі (Бк) раціон	1,59.10 ⁻⁶ (588)	1,16.10 ⁻⁶ (429)

Список літератури

1. Асташева Н.П., Романов Л.М. Радиоактивная загрязненность продуктов животноводства в УССР и возможности её снижения // Тез. докл. Всес. конф. «Проблемы ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. — Т. 1. — Обнинск, 1991. — С. 135—136.
2. Ахмедов Р. Терморегуляция у коров при низких температурах среды // Опыт изучения регуляции физиологических функций. Т. 4 — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1958. — С. 166.
3. Дмитриченко А.П. Кормление сельскохозяйственных животных. — М.—Л.: Госсельхозиздат, 1956. — 576 с.
4. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. — М.: ВО «Агропромиздат», 1990. — 624 с.
5. Практические методики исследований в животноводстве / Козырь В.С., Свеженцов А.И., Качалова Е.А. и др. — Д.: Арт-Пресс, 2002. — С. 329—338.
6. Раушенбах Ю.О. О природе устойчивости сельскохозяйственных животных к высокой температуре среды // Опыт изучения регуляции физиологических функций. Т. 4. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1958. — С. 84.
7. Слоним А.Д. Физиология терморегуляции и термической адаптации у сельскохозяйственных животных. — М.—Л.: Наука, 1966. — 145 с.
8. Тавилдарова Т.Ф. Вопросы акклиматизации крупного рогатого скота в Узбекистане // Вестник животноводства. — 1996. — № 4. — С. 33.

УДК 637.564:636.4:338.43(477)

С.М. Іванюта,*д. е. н., професор,***Н.М. Бейдик,***здобувач,**Полтавський університет споживчої кооперації України***С.Ю. Смилов,***науковий співробітник,**Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН*

ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Одним з основних показників оцінки якості харчування вважається використання в раціоні людини продуктів тваринного походження. Основною складовою цих продуктів є білок (до 80 % у сухій речови-

ні). Як структурний компонент клітин усіх тканин і органів він виконує каталітичні функції, входить до складу деяких ферментів, є основою всіх життєвих процесів. Фізіологічна норма споживання людиною