

УДК 631.232.2:658.5

СТВОРЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ УТРИМАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ В ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

М. Луценко, д-р с.-г. наук, професор

О. Галай,

Білоцерківський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень умов утримання високопродуктивних корів у традиційних і нових легкозбірних приміщеннях з інноваційними технологіями виробництва молока. Визначено параметри мікроклімату і поведінки корів у різних типах приміщень.

Установлено, що наявні в Україні корівники, які зараз експлуатуються, не забезпечують комфортних умов утримання корів, особливо високопродуктивних. Кубатура на одну корову в таких приміщеннях складає лише 45,6 м³, тоді як у нових приміщеннях вона сягає 96,3 м³. Це позитивно впливає на умови утримання корів, особливо на зниження рівня загазованості. Приміром, рівень аміаку в легкозбірних приміщеннях знижується у 8,07раза, бактеріальне забруднення повітря у18,7 раза, порівняно з традиційними корівниками.

Ключові слова: *інноваційні технології, легкозбірні приміщення, мікроклімат, поведінка тварин.*

Вступ. Молочне скотарство - одна з провідних галузей тваринництва, яка забезпечує населення продуктами харчування, а промисловість сировиною. На сьогодні ця галузь в Україні перебуває в тяжкому кризовому стані. Виробництво молока на душу населення скоротилось з 500 до 200 кг, що обумовлено різким зменшенням поголів'я корів та їхньою низькою продуктивністю, причиною якої, перш за все, є використання застарілих витратних технологій виробництва молока. З огляду на це настала нагальна необхідність переведення молочного тваринництва України на нову технологічну основу і впровадження ресурсоощадних технологій, які б забезпечували високу ефективність галузі.

Постановка проблеми. Відомо, що ефективність технології виробництва молока залежить від продуктивності корів та витрат праці на його виробництво [1]. Отже, сьогодні головним завданням є відновлення молочного скотарства як через збільшення загальної кількості поголів'я корів, так і впровадження нових інноваційних технологій виробництва молока, які забезпечать високу продуктивність тварин, а відповідно, і високу ефективність галузі. Водночас встановлено, що впровадження нових

низьковитратних технологій неможливе в старих тваринницьких приміщеннях, побудованих у минулі роки за проектами тих часів [2, 5].

Тому, розробляючи нові ресурсощадні технології виробництва молока, на першому плані стояло завдання створити комфортні умови функціонування високопродуктивних корів, які б забезпечили їхній нормальний фізіологічний стан і високу продуктивність. Для цього розроблено і побудовано новий стандарт корівника завширшки 32,5 м з легкозбірних конструкцій з боковими шторами та світлоаераційним гребенем.

Легкозбірні корівники з ресурсощадною технологією виробництва молока позитивно зарекомендували себе в Європейських країнах та успішно експлуатуються. Україна знаходиться у жорсткіших кліматичних умовах. Тому перед упровадженням таких приміщень в умовах України необхідно було оцінити якість їх функціонування в різні періоди року. Це обумовлено тим, що таких досліджень в Україні не проводилось.

Мета досліджень – дослідити параметри функціонування легкозбірних корівників з новими об'ємно-планувальними і технологічними рішеннями в умовах України.

Завдання досліджень:

- здійснити аналіз основних параметрів традиційних і нових типів приміщень;

- дослідити основні параметри мікроклімату в наявних і нових легкозбірних корівниках;

- вивчити поведінку корів в умовах різних систем утримання.

Виклад основного матеріалу досліджень. Аналіз наявних в Україні проектів тваринницьких приміщень показав, що на цей час на молочних фермах функціонують приміщення завширшки 10,5, 11, 18, 21 і 24 м. Під час їх будівництва керувались економічною доцільністю, зокрема вартістю одного скотомісця, а не фізіологічними потребами тварин, особливо високопродуктивних. Через це впродовж багатьох років продуктивність молочних стад в Україні не перевищувала 4,0–5,0 тис. кг молока за лактацію.

Такі приміщення закритого типу не можуть забезпечити оптимального повітрообміну і потребують обов'язкового застосування системи вентиляції, що різко збільшує енерговитрати на виробництво молока. З огляду на це системи вентиляції практично не монтувались, а мікроклімат не відповідав чинним нормативам.

В останні роки в Україні побудовано декілька нових молочних ферм на основі сучасних об'ємно-планувальних і технологічних рішень. Вони обладнуються боковими шторами та світлоаераційним гребенем. Технічні характеристики найдосконалішого традиційного і нового типу корівника представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Основні параметри корівників

Показник	Значення показника	
	традиційний корівник	новий тип корівника
Система утримання	прив'язна	безприв'язно-боксова
Годівля корів	з традиційних годівниць	з кормового столу
Напування	індивідуальні напувалки	групові напувалки
Ширина приміщення, м	24,0	32,5
Висота приміщення, м	5,0	10,5
Довжина приміщення, м	76,0	96,0
Місткість приміщення, голів	200	340
Кубатура приміщення на 1 голову, м ³	45,6	96,3

Як свідчить інформація, викладена в таблиці 1, параметри традиційного і нового типу приміщення суттєво відрізняються. У корівнику нового типу змінені системи утримання, годівлі і напування корів, більш ніж у два рази збільшена кубатура приміщення на 1 голову.

Вплив нових об'ємно-планувальних і технологічних рішень легкозбірних корівників, бокових штор і світлоаераційного гребеня на мікроклімат приміщення досліджувався як в літній, так і зимовий періоди. Встановлено, що легкозбірні корівники з боковими шторами та світлоаераційним гребенем забезпечують сприятливі умови утримання корів і мають очевидні переваги над традиційними типовим приміщеннями (табл. 2).

Таблиця 2 – Показники мікроклімату в різних типах приміщень в зимовий період

Показник	Значення показника		
	нормативні параметри за ВНТП-АПК-01-05	легкозбірний корівник	традиційний корівник
Швидкість руху повітря, м/с	0,3-0,4	0,5±0,09***	0,16...0,27±0,05
Освітлення в зоні годівлі, лк	52,0	49,0±3,2	31,0±2,7
Загазованість повітря: аміак, мг/м ³	20,0	1,3±0,25	10,5±0,5
вуглекислий газ, %	0,25	0,05	0,75 ±0,05
Бактеріальне забруднення повітря, тис/м ³	до 70,0	26,4 ±2,5	493,6 ±0,57

Приміром, швидкість руху повітря в легкозбірних корівниках у три рази вища ($P > 0,999$) порівняно з традиційними корівниками, що позитивно впливає на загазованість повітря, яка за наявності аміаку у 8,07 разів, менша порівняно з традиційним приміщенням. За таких умов бактеріальне забруднення повітря складає лише 26,4 тис/м³, у той час як у традиційних корівниках воно у 18,7 рази вище і складає 493,6 тис/м³.

Встановлено також, що у зимовий період як нові легкозбірні приміщення, так і типові корівники потребують додаткового освітлення в зоні годівлі тварин.

За середньої мінусової температури повітря навколишнього середовища температура в приміщенні легкозбірного корівника коливається в межах від мінус 1,8°C до мінус 4,8°C. Зі зниженням температури повітря навколишнього середовища в нічний час відповідно знижується температура повітря і в легкозбірному приміщенні (рис. 1). Тобто спостерігається пропорційна залежність між температурою повітря зовнішнього середовища і цим показником у легкозбірному приміщенні.

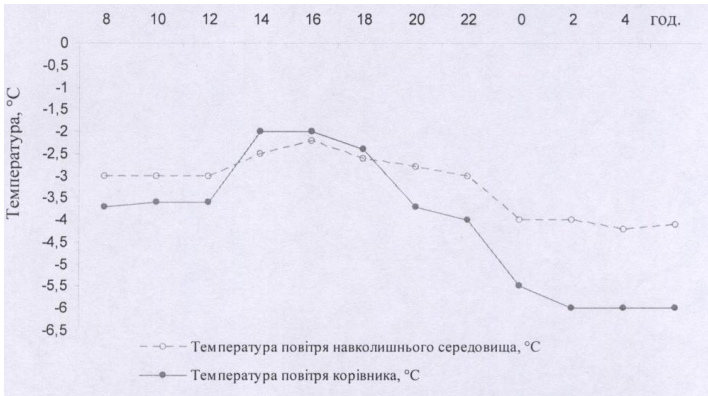


Рисунок 1 – Добова динаміка температури повітря корівника з легкозбірних конструкцій

Дослідження вологості повітря легкозбірного корівника впродовж доби показало, що цей показник значною мірою залежить не тільки від вологості навколишнього середовища, а й від ряду інших факторів. Приміром, у період з 8-ї до 16-ї години дня, коли проводяться різні технологічні операції, а саме роздавання кормів та прибирання гною, відносна вологість повітря значно знижується і знаходиться на рівні 75%. У нічний час із зачиненими ворітьми і опущеними боковими шторами її значення в корівнику підвищується до 82,5% (рис. 2).

Отже, дослідженнями встановлено, що легкозбірні корівники забезпечують комфортні умови утримання корів і мають очевидні переваги над умовами утримання в традиційних типових приміщеннях. Встановлені особливості щодо залежності температури повітря легкозбірного корівника від температури навколишнього середовища. Наявність у конструкції корівника бокових штор і світлоаераційного гребеня є позитивним, оскільки забезпечує низький рівень шкідливих газів у повітрі та його бактеріальне обсіменіння.



Рисунок 2 – Добова динаміка відносної вологості повітря легкозбірного корівника

Проведені етологічні дослідження показали, що найбільш комфортні умови утримання високопродуктивних корів забезпечуються в нових легкозбірних приміщеннях. У такому корівнику тварини тривалий період перебувають у стані спокою і відпочинку (табл. 3).

Таблиця 3 – Поведінка корів у різних типах приміщень (n=80)

Показник	Значення показника			
	Тип корівника			
	новий легкозбірний		традиційний	
	Тривалість акту поведінки			
	хв.	%	хв.	%
Спосіб утримання	Безприв'язний		Прив'язний	
Лежать бездіяльно, з них жують жуйку	750,0	52,1	667,2	46,34
Стоять бездіяльно, з них жують жуйку	174,7	23,3	149,6	22,43
Пересуваються	262,2	18,20	431,6	29,98
Споживають корм	37,2	14,2	66,2	13,29
Споживають воду	123,0	8,6	-	-
Доїння	252,0	17,4	320,2	22,23
	19,8	1,4	13,8	0,95
	33,0	2,3	7,2	0,5

Вони лежать бездіяльно 52,1% часу доби, а за низької температури цей показник підвищується до 54%, тоді як у традиційному корівнику відпочинок складає всього 46,34%, водночас підвищується до 29,98% час доби, впродовж якого корови стоять бездіяльно.

Позитивним у легкозбірних приміщеннях, зорієнтованих на безприв'язне утримання корів, є і те, що вони мають можливість пересуватися, на що

витрачають 8,6% часу доби, а завдяки годівлі тварин з кормового столу зменшено час на споживання корму (17,4% проти 22,23%).

Висновки. Проведені дослідження з оцінки ефективності функціонування легкозбірних корівників в умовах інноваційних технологій виробництва молока показали беззаперечну ефективність їх використання у відродженні молочного скотарства України. Нові типи приміщень забезпечують комфортні умови утримання високопродуктивних корів та зниження затрат на їх обслуговування і, головне, дозволяють використовувати сучасні високопродуктивні доїльні установки типу "Паралель", "Карусель" та "Ялинка". Ефективність використання цих типів доїльних установок буде встановлена в процесі подальших досліджень.

Література

1. Луценко М. М. Перспективні технології виробництва молока: монографія / М.М.Луценко, В.В.Іванишин, В.І.Смоляр – К.: Видавничий центр "Академія", 2006. – 192 с.
2. Луценко М. Будувати чи реконструювати/ М.Луценко, О.Могильний // Агроперспектива. – 2009 – №8–9. – 52–53.
3. Молочна ферма-комфорт тварин: практичний посібник аграрія // Агроексперт. – 2010. – №3. – С. 72–74.
4. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВН–АПК–01–05. Мінагрополітики України. –К., 2005. –111с.
5. Современные молочные фермы: спецвыпуск под ред. Политовой М. // Новое сельское хозяйство. - 2007. - 82 с.
6. Закон України "Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року, №2982 – IV від 18.10.2005 р. / Відомості Верховної Ради України. – 2006, №1, с. 17.
7. Кудлай І. М. Вплив нових об'ємно-планувальних рішень родильного відділення біотехнологічного комплексу на умови утримання теличок // І.М.Кудлай, М.М. Луценко // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. Гжицького. – 2010. Т.12. – №2 (44) – С. 107–111.

***Аннотація.** Представлены результаты исследований условий содержания высокопродуктивных коров в традиционных и новых легкозборных помещениях с инновационными технологиями производства молока. Определены параметры микроклимата и поведения коров в различных типах помещений.*

Установлено, что имеющиеся в Украине коровники, которые сейчас эксплуатируются, не обеспечивают комфортных условий содержания коров, особенно высокопродуктивных. Кубатура на одну корову в таких помещениях составляет лишь 45,6 м³, тогда как в новых помещениях она достигает 96,3 м³. Это положительно влияет на условия содержания

коров, особенно на снижение уровня загазованности. К примеру, уровень аммиака в легкоборных помещениях снижается в 8,07раза, бактериальное загрязнение воздуха в 18,7 раза, по сравнению с традиционными коровниками.

Summary.

The research results of the high-yielding cows keeping conditions in traditional and new easy-to-assemble sheds with innovative milk production technologies are presented. The parameters of the microclimate and behavior of cows in different types of premises are determined.

It is established that existing in Ukraine sheds that are now in operation, do not provide the comfort of the cows, especially of high performance. Cubic meters per cow in these areas is only 45.6 m³, while in the new premises, it reaches 96.3 m³. It has a positive effect on the conditions of keeping cows, especially on the level of gas pollution. For example, the level of ammonia in the areas easy-to-assemble sheds decreases by 8,07 times, and bacterial pollution by 18,7 times compared to traditional barn.