

УДК 636.083.312

Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор
Підлубна І.О., магістрантка
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ НА ПАРАМЕТРИ ПОВІТРЯ УМОВ УТРИМАННЯ КОРІВ ЗА РІЗНИХ РОЗМІРІВ СТІЙЛ

З метою доповнення норм технологічного проектування, де не вказано живої маси корів при обладнанні стійл, доцільно враховувати живу корів та передбачати для них відповідні за довжиною стійла. Пропонується коровам середньою живою масою 560 кг передбачати довжину стійл 1,9 м; для корів більшою живою масою – 2,0 м. Оцінка мікроклімату за бальною системою дозволяє визначити оптимальні параметри повітряного середовища та встановити проектно-технологічний режим, який повинен відповідати оптимальним санітарно-гігієнічним рівням.

Ключові слова: корови, жива маса, стійло, параметри, екскрimenti, мікроклімат, оцінка.

Стан мікроклімату закритих приміщень для тварин визначається комплексом різних факторів, зокрема: температурою, вологістю і рухом повітря, газовим складом повітря та ін. Особливе значення мають – вентиляція, каналізація, опалення, правильне використання площі приміщення, конструкція підлоги, технологія утримання тощо [1].

Оптимальний мікроклімат враховує призначення тварин за технологією виробництва продукції тваринництва. Залежно від передбачених технологічних рішень щодо утримання худоби, у зимовий період температура повітря може змінюватись від 10 до 16 °С, відносна вологість повітря – від 66 до 71%, швидкість руху повітря – від 0,126 м/с до 0,203 м/с, вміст аміаку – від 10 до 20 мг/м³. Такі параметри мікроклімату підтримують нормованими параметрами обладнання місць відпочинку тварин, механізацією трудомістких процесів (роздача кормів, видалення гною, доїння), роботою вентиляційної системи [2].

Створення нормованих мікрокліматичних умов у приміщеннях, де утримується худоба, є важливим резервом збільшення виробництва продукції скотарства. Тому важливо у приміщеннях для тварин перевіряти рівень температурно-вологого стану повітря та склад основних газів (аміаку, сірководню, вуглекислоти, рух повітря, мікробозабрудненість та ін.) [3].

Нормами технологічного проектування скотарських підприємств передбачено стійла для корів товарних підприємств – завдовжки 1,0-1,2 м, глибиною – 1,8-2,1 м; для племінних корів – відповідно 1,8 м та 1,8-2,1 м [4]. Згадані параметри стійл потребують уточнення з урахуванням живої маси корів. Тому, актуально дослідити вплив розмірів стійл для корів за їх живою масою на мікроклімат у приміщеннях із врахуванням площі підлоги в екскрентах.

Мета досліджень. Дослідити вплив живої маси корів та довжини стійл на гігієнічний стан підлоги та оцінити мікроклімат за проектно-технологічним режимом.

Методика досліджень. У будівлі 12x78м передбачено утримання 100 корів з обладнаними стійлами шириною 1,2 м, довжиною 1,9 м. У другій будівлі 12x78м також утримується 100 корів у стійлах – шириною 1,2 м і довжиною 2,0 м. Видалення гною з

приміщень здійснюється за допомогою транспортера типу ТСГ – 160, роздача кормів – мобільним кормороздавачем КТУ-10А, доїння корів у стійлах, мікроклімат обумовлено за принципом балансу надходження та видалення повітря без додаткових джерел енергоспоживання (природна вентиляція). В обох будівлях утримують по 25 голів – 4 групи корів, які згруповані за живою масою: до 500 кг, до 550 кг, до 600 кг, та більше 600 кг.

Параметри повітряного середовища визначали (5, 15, 25) січня 2012 р за температурою повітря, відносною вологістю повітря, швидкістю руху повітря, мікробозабрудненням та санітарно-гігієнічним режимом. Застосовували загально прийняті методи досліджень мікроклімату у приміщеннях для тварин.

Результати досліджень. Середня жива маса корів першої технологічної групи (25 голів) становила 494 кг, другої – 542 кг, третьої – 587 кг, четвертої – 647кг (для утримання корів у стійлах шириною 1,2 м, довжиною – 1,9 м). Відповідно, у другій будівлі середня жива маса технологічних груп була наступною: у I – 483 кг, II – 531 кг, III – 576 кг, IV – 655 кг (ширина стійл 1,2 м, довжина 2,0 м) (табл.1).

Таблиця 1

Вплив живої маси корів та довжини стійл на гігієнічний стан підлоги

Показник	Довжина стійл 190 см				Довжина стійл 200 см			
	Жива маса корів, кг				Жива маса корів, кг			
	до 500	до 550	до 600	більше 600	до 500	до 550	до 600	більше 600
Середня жива маса 25 корів, кг	494 ±14,2	542 ±26,3	587 ±31,4	647 ± 36,5	483 ±11,5	531 ±18,5	576 ±24,5	655 ± 26,7
Площа підлоги, м ²	57	57	57	57	60	60	60	60
Площа без екскрементів, м ²	35,3 ±1,58	38,4 ±0,94	46,6 ±0,12	54,6 ± 0,22	33,8 ±1,74	40,7 ±1,05	46,5 ±0,34	54,3 ± 0,12
Площа з екскрементами, м ²	21,7 ±1,42	18,6 ±0,52	10,4 ±0,11	2,4 ± 0,05	26,2 ±1,51	19,3 ±0,75	13,5 ±0,17	5,7 ± 0,08
Загальна площа секції на 25 корів, м ²	165	165	165	165	165	165	165	165
Відсоток підлоги в екскрементах, %	13,15	11,27	6,30	1,45	15,88	11,70	8,18	3,45

У першій будівлі площа підлоги для кожної технологічної групи дорівнювала 57м², а у другій – 60 м². Збільшення живої маси корів сприяло збереженню чистої підлоги від 35,3 до 54,6 м² (стійло довжиною 1,9 м) та від 33,8 до 54,3 м² (стійло довжиною 2,0 м). Практично в обох варіантах незабруднена екскрементами підлога займає залежно від довжини стійл однакову площу, але із врахуванням забрудненої площі стійл менше у корів, яких утримували на підлозі довжиною – 1,9 м. Так, 21,7 м² – забруднено у корів із живою масою до 500 кг, а на 2,4 м² більше у корів живою масою понад 600кг. У будівлі з довжиною стійл 2,0 м – 26,2 м² підлоги забруднено (жива маса корів до 500 кг), або більше на 20,7%.

Утримання корів, живою масою – 542 кг на підлозі довжиною 1,9 м – площа під екскрементами становила 18,6 м², а на підлозі довжиною 2,0 м і живою масою 531кг – більше на 3,76%. Суттєва різниця за площею під екскрементами між стійлами довжиною 1,9 та 2,0 м при утриманні корів живою масою 647 і 655 кг, відповідно 2,4 м²

і 5,7 м² або у 2,37 раз більше.

Тому відсоток підлоги в екскрементах за довжини стійла 1,9 м був у межах 1,45% (жива маса 647 кг) до 13,15% (жива маса 494 кг). Водночас утримання у стійлах довжиною 2,0 м показники були більшими від 3,45% до 15,88%. У середньому в будівлі, де стійла були довжиною 1,9 м, площа під екскрементами становила 8,04%, а у будівлі з стійлами 2,0 м – 9,8%.

Отримані дані впливу живої маси корів та довжини стійл показали, що оптимальна довжина стійл становить 1,9 м для корів живою масою 587-647 кг. Стійла довжиною 2,0 м можна використовувати для корів живою масою більше 600 кг.

Мікроклімат у приміщенні для корів за різною живою масою та довжиною стійл, за температурним режимом повітря відповідає нормам для утримання корів (18,7 і 16,2 °С). В обох варіантах відносна вологість повітря була у межах 87,3% (стійло 2,0 м) і 74,4% (стійло 1,9 м) (табл. 2).

Таблиця 2

**Мікроклімат у приміщенні для корів за різною живою масою та довжиною стійл
(стійловий період)**

Показник	Довжина стійл 190 см		Довжина стійл 200 см	
	абсолютний показник	бал	абсолютний показник	бал
Середня жива маса 100 корів, кг	567,5	-	561,2	-
Температура повітря, °С	18,7	5	16,2	5
Відносна вологість повітря, %	79,4	4	87,3	3
Швидкість руху повітря, м/с	0,24	5	0,25	5
Мікробозабрудненість, тис/м ³	65,18	4	91,52	3
Концентрація аміаку, мг/м ³	19,48	3	21,34	2
Середній бал	-	4,2	-	3,6
Санітарно-гігієнічний режим	ОПТР		ДПТР	

Примітка: ДПТР – допустимий проектно-технологічний режим; ОПТР – оптимальний проектно-технологічний режим.

За результатами досліджень не встановлено впливу конструкції підлоги на швидкість руху повітря у приміщеннях в обох варіантах. Значно поступаються рівень мікробозабруднення та концентрація аміаку у повітрі досліджуваних приміщень. Бальна оцінка мікроклімату у будівлі, де довжина стійл була 1,9 м, показала оптимальний проектно-технологічний режим (4,2 бала), а у будівлі 2,0 м – допустимий проектно-технологічний рівень (3,6 бала). Тому, у другій будівлі доцільно утримувати корів з більшою живою масою ніж 561,2 кг, у першій – із середньою живою масою 567,5 кг.

Висновки: 1. З метою доповнення норм технологічного проектування, де не вказано на живу масу корів під час обладнання стійл, доцільно враховувати живу масу корів та передбачати для них відповідні за довжиною стійла.

2. Пропонується коровам середньою живою масою – 560 кг передбачати довжину стійл 1,9 м, для корів більшою живою масою – 2,0 м.

3. Оцінка мікроклімату за бальною системою дозволяє визначити оптимальні параметри повітряного середовища та встановити проектно-технологічний режим, який повинен відповідати оптимальним санітарно-гігієнічним рівням.

Література

1. Польова О.Л. Ефективність енергоощадного утримання тварин / О.Л. Польова. – Житомир: Рута, 2010. – 179 с.
 2. Польовий Л.В. Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук, М.О. Захаренко. – Вінниця: ВДАУ, 2009. – 320 с.
 3. Петруща Є.З. Напрямки енергозбереження при виробництві молока // Збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. – Харків: РВВ ХЗВ, 2000. – Вип. 6, 4.1. – С.193-196.
 4. ВНТП-АПК-01.05. Скотарські підприємства // Відомчі норми технологічного проектування. – К.: Мінагрополітики України, 2005. – 111 с.
-

Summary

INFLUENCE IS ON PARAMETERS OF AIR OF TERMS OF MAINTENANCE OF COWS AT DIFFERENT SIZES OF STALLS / Polyovyi L.V., Pidlubna I.O.

With the aim of addition of norms of the technological planning, where it is not indicated living mass of cows at the equipment of stalls, it is expedient to take into account living cows and to envisage corresponding after length stalls for them. It is offered to the cows by middle living mass to envisage 560 kg length of stalls a 1,9 m; for cows by greater living mass are 2,0 m. Estimation after the ball system allows a microclimate to define the optimal parameters of air environment and set the project-technological mode that must answer optimal sanitary-hygenic levels.

Keywords: cows, living mass, stall, parameters, excrements, microclimate, estimation.