

ОЦІНКА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ З БЕЗПРИВ'ЯЗНИМ УТРИМАННЯМ КОРІВ НА ГЛИБОКІЙ СОЛОМ'ЯНІЙ ПІДСТИЛЦІ

Р.М. Дібіров, молодший науковий співробітник

Інститут тваринництва НААН України

У статті викладено результати зоогігієнічних досліджень з оцінки та відповідності нормативам основних параметрів мікроклімату приміщень для відпочинку молочних корів на комплексі з безприв'язним їх утриманням на глибокій солом'яній підстилці у різні сезони року. Встановлено напрями залежності основних показників мікроклімату та параметрів утримання корів від величини технологічної групи в секції приміщень з глибокою підстилкою.

Ключові слова: мікроклімат, параметри, корівник, спосіб утримання, зоогігієнічна оцінка, нормативи, продуктивність.

Для забезпечення населення України високоякісними молочними продуктами необхідно виробляти 18-20 млн. т. молока на рік [1]. При цьому молоко має бути високої якості, а його виробництво – високорентабельним. Досягнення таких показників можливе лише на сучасних високотехнологічних і механізованих молочних фермах. Раніше 74 % молочних корів біло сконцентровано на фермах сільськогосподарських підприємств, але за останні два десятиліття їх поголів'я скоротилося більш як у 10 разів. Разом з цим значно поліпшилось продуктивність якості молочної худоби. Так річний надій молока від однієї корови збільшився з 2863 до 4082 кг [2].

Одним із найважливіших елементів технології виробництва продукції молочного скотарства є створення і підтримання оптимальних параметрів приміщень, які обумовлюють комфортність умов утримання для максимального виявлення потенційних продуктивних і відтворних можливостей корів. На формування мікроклімату приміщень впливають температура і вологість повітря, його рух і хімічний склад, наявність зважених пилових частин і мікроорганізмів, а також освітленість та рівень шуму.

У країнах з розвинутим молочним скотарством і в Україні інтенсивні технології виробництва молока базуються в основному на безприв'язному способі утримання з відпочинком корів у боксах або на глибокій довгонезмінній чи змінній підстилці та використання сучасних високопродуктивних машин і обладнання для виконання технологічних процесів виробництва.

У 80 - 90 роки минулого століття в Україні функціонувало понад 200 молочних комплексів промислового типу, в тому числі на долю з боксовим утриманням припадало 55 %, з прив'язним 25 % і з відпочинком на глибокій підстилці – 20 %. Першим молочним комплексом на теренах СРСР з безприв'язним утриманням 1000 корів на солом'яній підстилці був комплекс в дослідному господарстві «Кутузівка», введений в експлуатацію в 1963 році і

продуктивність корів тоді становила лише 1957 кг. В подальші роки із відпрацюванням технології виробництва продуктивність корів зростала і дорівнювала: в 1970р. – 3370 кг, 1980 р. – 4193 кг, 1990 р. – 4818 кг, 2006 р. – 5833 кг, але у 2007 р. продуктивність зменшилась до 4244 кг. Причиною такого становища могла бути те, що за минулі роки окремі елементи технології виробництва і, зокрема технології утримання тварин, набували удосконалення, а в окремих випадках і порушення технології, що призводило до зміни деяких параметрів мікроклімату приміщень і відповідно і до негативного впливу на поведінку в продуктивність тварин.

В зв'язку з цим метою досліджень було проведення зоогігієнічної оцінки умов утримання молочних корів на комплексі шляхом визначення основних параметрів мікроклімату корівників і вигульних майданчиків у різні сезони року та їх відповідність існуючим нормативам.

Матеріал і методи досліджень. Досліди проводили на молочному комплексі ДПДГ «Кутузівка» в одному з корівників для утримання дійного стада, який був розрахований на 400 корів, що розміщувалися у 4 секціях місткістю на 100 голів кожна із вільним виходом на вигульно-кормові майданчики обладнані твердим покриттям, годівницями і автонапувалками АГК-4 з електропідігрівом води у зимовий час. В ході досліджень в різні сезону року по кожній технологічній групі дійних корів, використовуючи загальноприйняті в зоотехнії методики і необхідні прилади і обладнання, проводили визначення наступних показників і параметрів мікроклімату приміщень: температуру і відносну вологість повітря у приміщенні і зовні; рухливість повітря і рівень повітряобміну у приміщенні; вміст шкідливих газів (вуглекислота, аміак, сірководень) та концентрації пилу і мікроорганізмів у повітрі приміщення; величину технологічної групи корів та їх середньодобові надої по місяцях і сезонах року, а також розраховували в розрахунку на 1 голову площу відпочинку і кубатуру у приміщенні та на вигульно-кормовому майданчику, фронт годівлі годівниці або кормового столу. Одержані данні співставляли з існуючими нормативами.

Результати досліджень. Аналіз одержаних результатів обстеження умов утримання молочних корів на комплексі в різні сезони року, перш за все показав (таблиця 1), що не дивлячись на те, що корівник на 400 голів розділений на 4 однакові за площею секції по 100 голів, помісячна кількість корів протягом року мала значні коливання – від 78 до 154 голів.

Таблиця 1 – Основні параметри утримання корів в секціях для відпочинку на глибокій підстилці

Періоди року	Найменування параметрів і показників	Нормативи	Номер секції корівника			
			I	II	III	IV
-	Загальна площа відпочинку в секції, м ²	-	540	540	540	540
	Площа вигульного майданчика, м ²		1700	1510	1590	1700
	Довжина годівниці-кормового столу, м		62	42	42	62
	Місткість секції за проектом, голів		100	100	100	100
Зима	Середньомісячне поголів'я корів, гол.	1,00	112	98	130	144
	Площа відпочинку в секції, м ² /гол.	5,4	4,82	5,51	4,15	3,75
	Площа вигульного майданчика, м ² /гол.	15,0	15,2	15,4	12,2	11,8
	Фронт годівлі, м.п./гол.	0,8	0,55	0,43	0,32	0,43
	Середньодобовий надій молока, кг/гол.	-	16,83	17,43	13,67	14,93
Весна	Середньомісячне поголів'я корів, гол.	100	109	103	128	141
	Площа відпочинку в секції, м ² /гол.	5,4	4,95	5,34	4,22	3,83
	Площа вигульного майданчика, м ² /гол.	15,0	15,6	14,7	12,4	12,1
	Фронт годівлі, м.п./гол.	0,8	0,57	0,41	0,33	0,44
	Середньодобовий надій молока, кг/гол.	-	17,40	17,03	13,97	14,87
Літо	Середньомісячне поголів'я корів, гол.	100	116	105	133	145
	Площа відпочинку в секції, м ² /гол.	5,4	4,65	5,14	4,06	3,72
	Площа вигульного майданчика, м ² /гол.	15,0	14,6	14,4	11,9	11,7
	Фронт годівлі, м.п./гол.	0,8	0,53	0,40	0,31	0,43
	Середньодобовий надій молока, кг/гол.	-	16,63	16,93	13,57	14,73
Осінь	Середньомісячне поголів'я корів, гол.	100	101	92	137	122
	Площа відпочинку в секції, м ² /гол.	5,4	5,35	5,87	3,94	4,43
	Площа вигульного майданчика, м ² /гол.	15,0	16,8	16,4	11,6	13,9
	Фронт годівлі, м.п./гол.	0,8	0,61	0,46	0,30	0,51
	Середньодобовий надій молока, кг/гол.	-	17,70	17,60	13,17	16,57

За роки експлуатації комплексу на ньому проводились ремонтні роботи по удосконаленню технології утримання і годівлі корів на вигульно-кормових майданчиках, обладнання замість групових годівниць – кормових столів. Це призвело до необхідності заїзду кормороздавача на вигульний майданчик секції 2 і 3 для роздавання кормів на кормовий стіл і для розвертання, що обумовило зменшення загальної площі вигульних майданчиків цих секцій у порівнянні з секціями 1 та 2 на 11,2 та 6,5 %.

Необхідно відзначити, що нормативні площі відпочинку в розрахунку на 1 голову витримується лише у випадку коли величина технологічної групи дорівнює або менше 100 голів, а при максимальній її величині – 154 голови нижче нормативної на 31,2 %, що може призводити до погіршення умов відпочинку тварин. Аналогічні процеси відбуваються і з відповідністю питомої площі вигульно-кормових майданчиків існуючим нормативам. Збільшення поголів'я корів технологічної групи в 3 секції корівника до 128 – 137 голів призводить до зменшення площі вигулу на 1 голову проти нормативу на 22,7 – 17,4 %, а в 4 секції до 122 – 145 голів відповідно на 7,4 – 22 %.

Ще більшою мірою впливає величина технологічної групи на величину фронту годівлі, який протягом усіх сезонів року і в усіх секціях корівника є

меншим ніж це передбачається ВНТП – 01 – 05 на 23,7 – 62,5 %, що може відбиватися на поведінці корів під час споживання кормів з кормового столу.

Аналіз середньодобових надоїв молока свідчить про їх пряму залежність від величини технологічної групи. Збільшення групи понад 100 голів призводить до зниження надоїв, що може бути підтверджено додатковими етологічними дослідженнями, і навпаки наближення її величини до 100 і менше голів сприяє зростанню середньодобових надоїв на 24,5 – 34,4 %.

Визначення основних показників мікроклімату корівника в різні сезони року дозволило провести їх аналіз і сезонну та річну оцінку зоогігієнічних умов утримання молочних корів при їх безприв'язному утриманні на глибокій солом'яній підстилці (таблиця 2).

Дослідженнями встановлено, що такі показники мікроклімату корівника як середня відносна вологість повітря та вміст шкідливих газів (вуглекислий газ, аміак, сірководень) не перевищували гранично допустимих значень. Температура атмосферного повітря по сезонам року мала відхилення від нормативів від (-80 до +115%), в зимовий період найнижчою була температура – 16 °С в січні місяці, і в літній - + 30 – 37 °С у серпні місяці і тому річна оцінка відповідності температурного режиму у приміщенні становить 55 % від норми. В весняний і літній період спостерігається недостатня рухливість повітря, а в осінній період вона перевищувала нормативні значення на 13 %.

Оцінка освітленості в секції для відпочинку тварин у зимовий період буда 20 % більшою від нормативу, а у весняно-літньо-осінній періоди була на 17 – 27 % нижчою. Характерною особливістю утримання корів на солом'яній підстилці є те, що при скиданні з горища тюків соломи для підстилання, шпагату і розкиданні соломи значно зростає запиленість повітря, яка зменшується до гранично допустимого рівня лише через 60 – 90 хвилин. Найбільше перевищення вмісту пилу у повітрі секції для відпочинку спостерігалось в зимовий, весняних і осінній сезони року на 56 – 78 %. Найменший вміст пилу у літній період пояснюється тим, що в цей сезон року переважна кількість корів технологічної групи відпочивають не в секції корівника, а на вигульно-кормовому майданчику, а тому внесення підстилки здійснюється у 2 рази рідше.

Вміст мікроорганізмів у повітрі корівника в усі сезони року перевищував допустимі нормативами значення на 66 – 77 %. Рівень повітряобміну в зимовий період практично дорівнював нормативам, а у перехідні і літній періоди року був нижче нормативного на 31 – 54 %.

Таблиця 2 – Оцінка зоогігієнічних умов корівника за утриманням корів на глибокій солом'яній підстилці

№/ЗП	Показники та одиниці виміру	норма за ВНТП-01-05	Сезони року				Річна оцінка	
			Зимовий	Весняний	Літній	Осінній	Балів	% до норми
1	Температура повітря, °С - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	10	+ 2,0 - 80 5	+14,5 +45 5	+21,5 +115 5	+12,6 +26 7	22	55
2	Відносна вологість повітря, % - відхилення від норми, ± - сезонна оцінка, балів	50-85	86 + 1,2 9	81 ± 0 10	68 ± 0 10	75 ± 0 10	39	97,5
3	Рухливість повітря, м/с - допустима норма, м/с - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	-	0,32 0,3-0,4 ± 0 10	0,51 0,6 - 15 8	0,64 0,8- 0,1 - 20 8	0,68 0,6 + 13 8	34	85,0
4	Вміст вуглекислоти, об. % - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	0,25	0,22 ± 0 10	0,12 ± 0 10	0,08 ± 0 10	0,14 ± 0 10	40	100,0
5	Вміст аміаку, мг/м ³ - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	20	11,5 ± 0 10	6,6 ± 0 10	4,8 ± 0 10	9,3 ± 0 10	40	100,0
6	Вміст сірководню, мг/м ³ - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	10	3,7 ± 0 10	4,1 ± 0 10	5,2 ± 0 10	3,1 ± 0 10	40	100,0
7	Рівень освітленості, лк - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	75	90,5 + 20,7 7	58,9 -21,4 7	62,2 - 17,1 8	47,4 -27,6 7	29	72,5
8	Концентрація пилу, мг/м ³ - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	2,3	4,1 + 78 5	3,9 + 69 5	2,1 - 8,7 9	3,6 + 56 5	24	60,0
9	Вміст мікроорганізмів, тис/м ³ - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	70	124 + 77 5	117 + 67 5	116 + 66 5	120 + 71 5	20	50,0
10	Рівень повітрообміну, м ³ /год./кг - допустима норма м ³ /год./кг - відхилення від норми, ± % - сезонна оцінка, балів	-	0,16 0,17 + 6,7 9	0,23 0,35 -34 6	0,32 0,70 - 54 5	0,24 0,35 - 31 7	27	67,5
11	Сумарна оцінка, балів	100	80	76	80	79	315	78,7

Сумарна оцінка кожного сезону року знаходилась за 100 бальною оцінкою в межах 76 – 80 % від нормативних значень. Аналіз результатів річної оцінки свідчить про недостатню відповідність нормативам температури і рухливості повітря, вмісту пилу і мікроорганізмів, освітленості і рівня повітряобміну приміщення з безприв'язним утриманням тварин на глибокій солом'яній підстилці. Одержані дані вказують на необхідність проведення

поглиблених досліджень з метою з'ясування факторів, які впливають на погіршення показників мікроклімату та параметрів утримання молочних корів у приміщеннях з безприв'язним утриманням на глибокій солом'яній підстилці.

Висновки. На основі результатів проведених досліджень можна зробити наступні попередні висновки:

1. Збільшення чисельності технологічної групи корів понад величину передбачену проектом і нормативами призводить до погіршення комфортності умов їх утримання та зниження молочної продуктивності.

2. Сумарна річна оцінка зоогігієнічних умов технології безприв'язного утримання молочних корів з відпочинком їх на глибокій підстилці за періоди досліджень становить 78,7 балів.

Список використаних джерел

1. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока // Монографія: ВЦ "Академія", 2006.-191 с.
2. Сільське господарство України за 2010 рік. //Статистичний збірник. – Київ: Держстат України, 2011. – 385 с.

Анотація

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ С БЕСПРИВЯЗНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ КОРОВ НА ГЛУБОКОЙ СОЛОМЕННОЙ ПОДСТИЛКЕ

Дибиров Р.М.

В статье изложены результаты зоогигиенических исследований по оценке и соответствия нормативам основных параметров микроклимата помещений для отдыха молочных коров в комплексе с беспривязным их содержанием на глубокой соломенной подстилке в разные сезоны года. Установлено направления зависимости основных показателей микроклимата и параметров содержания коров от величины технологической группы в секции помещений с глубокой подстилкой

Abstract

EVALUATION OF BASIC PARAMETERS MICROCLIMATE OF PREMISES WITH OUTDOOR UNITS KEEPING COWS ON DEEP STRAW BEDDING

R. Dibirov

In this paper the zoohiyena studies to assess compliance with regulations and basic parameters of microclimate areas for rest in dairy cows in combination with outdoor units of holding on deep straw bedding in different seasons. It depends directions basic parameters of microclimate parameters and keeping cows on the value of technology groups used areas with deep litter