

едков, В.А. Сюсюкин // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. академиком Академии наук Беларуси Х.С. Горегляда и М.К. Юсковца (10-11 дек. 1998 г.). – Мн., 1998. – С.164-165.

3. Beattie, V.E. Influence of environmental enrichment on welfare-related behavioural and physiological parameters in growing pigs / V.E. Beattie, N.E. O'Connell // J. Anim. Sc. – 2000. – Vol. 70. – № 3. – P. 443-450.

4. Hoy, S. Artgemasse und umweltvertragliche Mastschweinehaltung auf Tiefstreu mit Bioaktivator // Wirtsch. Tierprodukt. Schweineproduzent. – 1993. – Jg.24. – № 4. – S. 118-128.

5. Lorusso, A. Se la porcilaia si sposa l'ambiente // Riv. Suinic. – 1998. – An.39. – №4. – P. 67-72.

6. Mondini, S. Lettieria biocondizionata, una soluzione al problema inquinamento / S. Mondini, G. Gasperini // Riv. Suinic. – 1999. – Vol. 6. – № 4. – P. 21-23.

7. Nawrocki, L. Effect of the application of a heat pump to accumulate heat generated during deep litter fermentation on limiting ammonia emission in pig breeding / L. Nawrocki, A. Mycko, J.L. Jugowar // Natur. sci. – Olsztyn, 2000. – № 4. – P. 105-113.

УДК 636.2:612.1

ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА И УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ

М.А. ПУЧКА

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Установлено, что беспривязное содержание коров не вызывает резких отклонений от нормального физиологического состояния организма в зависимости от сезона года.

Ключевые слова: беспривязное содержание, коровы, микроклимат, клинические и гематологические показатели.

Введение. Принципы интенсивного развития животноводства требуют постоянного совершенствования технологии содержания скота. За редким исключением эта работа проводится в одностороннем порядке. В её основу кладутся только экономические расчёты и совершенно не принимаются во внимание физиологические возможности животных. Между тем, накопленные наукой и практикой наблюдения и факты свидетельствуют о большом разнообразии физиологических реакций коров в связи с сезонами года, системами и способами содержания и другими факторами [2].

Для различных зон страны показатели физиологического состояния скота не могут быть едиными. Поэтому биологическому обоснованию этих вопросов должно быть придано не меньшее значение, чем изучению их экономической эффективности [1].

Исходя из этого, целью наших исследований явилось изучение динамики физиологических показателей коров при интенсивных способах содержания.

Материал и методика исследований. Исследования по изучению физиологического состояния коров при беспривязном содержании проводили с декабря 2003 г. по октябрь 2004 г. на трёх коровниках комплекса «Волосовичи» СПК «Рассвет» имени К.П. Орловского Кировского района Могилёвской области. Все помещения молочного комплекса имели однотипную, естественную приточно-вытяжную систему вентиляции с вытяжкой воздуха через шахты различного сечения и приток через дверные и оконные проемы, т. е. организованного воздухообмена в коровниках нет. Животные содержались беспривязно, но конструктивные и технологические решения помещений были разными (табл. 1).

Таблица 1

Основные размеры коровников

Коровник	Ширина, м	Длина, м	Высота в коньке, м	Толщина стен, м
1	21	72	6,2	0,4
2	18	72	6,25	0,4
3	22	72	6	0,34

В первом коровнике применялось беспривязное содержание на периодически сменяемой подстилке, удаление навоза осуществлялось периодически с интервалом в три дня, секции, в которых находились животные, располагались в два ряда.

Во втором и третьем коровниках содержание животных было беспривязно-боксовое. Во втором коровнике было три ряда боксов, два навозных и один кормовой проход, в третьем коровнике – четыре ряда боксов, три навозных прохода и один кормовой. Кормовые проходы в этих коровниках смещены к продольным стенам. В боксах полы бетонные, в качестве подстилки используется солома, которую убирают по мере загрязнения. Удаление навоза мобильное – раз в день на расположенную в торце здания накопительную площадку.

Для опыта было подобрано по 5 коров в каждом коровнике с живой массой 450-480 кг, 3-6-й лактации с удоем 4500-5000 кг.

К исследованию животных приступали через час после доения и заканчивали не позже, как за час до вечерней дойки. В качестве физиологических тестов нами были избраны: температура тела, пульс и число дыхательных движений в минуту, температура кожи спины и вымени, морфологические (количество эритроцитов, лейкоцитов и содержание гемоглобина) показатели крови.

Все физиологические исследования проводили по общепринятым

методикам 3 раз в сутки: утром, днем и вечером в течение двух смежных дней конца каждого месяца. Ежемесячно в один и тот же срок в ранние утренние часы до начала кормления у коров брали кровь из яремной вены, для морфологических и биохимических исследований. В крови определяли гемоглобина и эритроцитов на ФЭКе, лейкоцитов – на кондометрическом счётчике частиц «Picoscele».

Результаты исследований и их обсуждение. Всего за 8 месяцев произведено более 200 различных исследований и наблюдений за животными и более 120 измерений, связанных с изучением микроклимата помещений.

В самые холодные месяцы года (январь, февраль), когда температура наружного воздуха опускалась до -22°C , внутри помещений она всегда держалась выше 0°C . Абсолютная влажность воздуха при этом была пониженной, а относительная влажность – повышенной. В более тёплые месяцы года (апрель – октябрь) между указанными показателями установилась обратная зависимость, более высокой температуре воздуха соответствовала более высокая абсолютная влажность и пониженная относительная влажность. Скорость движения воздуха была в пределах, допустимых зоогигиеническими нормативами (табл. 2).

Таблица 2

		Показатели микроклимата в коровниках							
Показатели	Кор- овник	Месяцы							
		12	1	2	4	5	6	9	10
Температу- ра, $^{\circ}\text{C}$	1	8,3	6,3	4,4	7,2	16,7	20,8	18,5	10,4
	2	8,1	6,9	4,9	7,1	18,4	21,6	20,4	10,2
	3	7,6	6,1	5,1	6,2	14,8	19,1	15,3	9,4
Относи- тельная влажность, %	1	88,2	94,4	96,5	88,7	82,3	77,1	80,3	86,7
	2	86,6	92,7	93,6	88,0	83,2	79,4	81,2	88,3
	3	88,0	93,9	90,5	89,0	80,6	75,1	77,4	83,4
Абсолютная влажность, $\text{г}/\text{м}^3$	1	8,3	6,8	7,12	8,88	13,3	17,6	14,71	8,37
	2	8,24	6,39	6,96	9,26	14,82	18,32	15,22	8,35
	3	8,21	7,97	7,21	8,32	12,9	16,58	13,1	8,47
Скорость движения воздуха, м/с	1	0,380	0,36	0,397	0,53	0,492	0,376	0,394	0,358
	2	0,326	0,312	0,381	0,528	0,448	0,354	0,325	0,332
	3	0,413	0,431	0,447	0,491	0,511	0,428	0,412	0,391

Температура тела, как важный критерий теплового состояния организма животных, сохраняла на протяжении всех сезонов года постоянство, но с декабря по апрель она была более стабильна у животных в третьем коровнике (табл. 3).

При повышении температуры и снижении относительной влажности увеличилось число дыхательных движений и ударов пульса. Однако более редкое дыхание у всех животных отмечалось в холодные (де-

кабрь-апрель, сентябрь-октябрь) месяцы года.

В физиологической теплорегуляции основную роль играет кожа. Объективным физиологическим показателем теплового состояния кожи является её температура. Самая низкая температура кожи отмечалась в январе и феврале. Необходимо отметить, что в эти месяцы температура кожи вымени была ниже, чем на спине, тогда как в обычных условиях при более высокой температуре воздуха температура кожи вымени всегда бывает выше, чем на других точках тела (см. табл. 3). Поэтому при беспривязном содержании уходу за выменем необходимо уделить особое внимание.

Таблица 3

Физиологически показатели у коров									
Показатели	Коровник	Месяцы							
		12	1	2	4	5	6	9	10
Температура тела, °С	1	38,4	38,4	38,5	38,4	38,7	38,6	38,4	38,6
	2	38,5	38,5	38,6	38,5	38,8	38,6	38,4	38,5
	3	38,4	38,4	38,7	38,7	38,6	38,7	38,8	38,8
Пuls, ударов в мин.	1	52	59	61	55	56	69	54	52
	2	53	60	60	58	57	72	54	50
	3	54	60	55	56	56	70	53	51
Частота дыхания, в мин.	1	20	16	13	16	22	34	25	21
	2	21	15	12	16	24	35	27	23
	3	20	14	13	15	21	32	23	22
Температура кожи, °С	1	23,4	15,8	18,1	21,8	31,1	32,5	25,4	25,9
	2	25,6	16,6	17,4	22,5	31,1	32,8	25,9	25,4
	3	24,3	16,2	17,5	21,2	30,2	32,9	25,5	24,9
Температура вымени, °С	1	26,7	15,2	16,3	24,4	33,6	34,1	28,9	27,4
	2	28,7	16,5	17,0	25	34	33,7	31,4	30,0
	3	27,6	16,3	17,2	24,3	33,7	34	28,7	28,0

В условиях беспривязного содержания отмечаются различия и в картине крови у коров. Так, количество эритроцитов в период с января по июль было на одном уровне, а к осени значительно повышалось, хотя оставалось в пределах физиологической нормы. Количество лейкоцитов на протяжении всего исследования находилось на одном уровне (табл. 4).

Таблица 4

Гематологические показатели у коров									
Показатели	Коровник	Месяцы							
		12	1	2	4	5	6	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество эритроцитов, 10 ¹² /л	1	5,36	5,62	5,17	5,73	4,69	5,4	7,2	5,84
	2	5,24	5,82	5,28	5,93	5,42	5,23	7,33	6,06
	3	5,42	5,66	5,3	5,84	5,53	5,28	6,88	6,34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество лейкоцитов, 10 ⁹ /л	1	7,35	7,20	7,84	7,75	7,26	7,95	7,81	7,73
	2	7,42	7,38	7,52	7,68	7,32	7,83	7,77	7,6
	3	7,38	7,41	7,64	7,59	7,29	7,74	7,68	7,65
Гемоглобин, г/л	1	92	98	90	88	85	89	112	110
	2	93	95	92	90	91	94	115	111
	3	90	93	93	91	92	90	110	106

Количество гемоглобина по сезонам года было примерно одинаковым, за исключением осеннего периода, когда в крови всех групп животных количество его увеличивалось.

Выводы: 1. Беспривязное содержание коров не вызывает резких отклонений от нормального физиологического состояния организма, а на ряд показателей (количество гемоглобина и эритроцитов в крови) оказывает положительное влияние.

2. Отмечены изменения в физиологических и гематологических показателях коров по сезонам года. Зимой и осенью отмечали уменьшение числа дыхательных движений в минуту. Наибольшее количество эритроцитов и гемоглобина отмечалось осенью.

3. Температура кожи вымени у коров при беспривязном содержании в наиболее холодные месяцы года во всех случаях была ниже, чем на спине. В обычных условиях стойлового содержания по сравнению с другими точками тела она бывает выше именно на вымени.

Литература.

1. Плященко, С.И. Содержание коров на фермах и комплексах / С.И. Плященко, А.Ф. Трофимов. – Мн.: Ураджай, 1985. – 182 с.
2. Интенсивная технология производства молока / А.Ф. Трофимов [и др.]. – Мн.: Ураджай, 1991. – 142 с.

УДК 636. 2. 612. 017

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ БЫЧКОВ И КОРРЕКЦИЯ ЕЁ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОМ «МАСТИМ» В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.Ф. ТРОФИМОВ, доктор ветеринарных наук, член-корр.
С.А. МАНУЙКО
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Выявлены возрастные особенности формирования естественной резистентности организма бычков при промышленной технологии выращивания и установ-