

УДК 636.22/28.082.35

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ТЕЛОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ИХ ДО ДВУХМЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОФИЛАКТОРИЯХ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ

Т. Е. БУРДЕЛЕВ, Е. К. КОКОРИНА, Л. Я. ИВАНОВА, Н. А. РАСКУТИНА

(Кафедра зооигиены, акушерства и ветеринарии)

В условиях интенсификации животноводства важное значение имеют выращивание здоровых, жизнеспособных телят для ремонта стада и в связи с этим поиски лучших условий их содержания, позволяющих сохранить здоровье и повысить естественную резистентность животных [1—3,5,6].

На протяжении последних двух лет в совхозе имени Ленина Московской области осваивается новый метод выращивания телят. Для этого на территории хозяйства выстроены фанерные клетки-домики, которые представляют собой индивидуальный профилакторий. Передней стенки в домике нет, теленок имеет свободный выход на улицу, для чего перед клеткой устроен из сетки вольер [4]. Домики установлены на расстоянии 1 м друг от друга рядом с родильным отделением, на цементированной площадке, защищенной от господствующих ветров. Отел коров в совхозе проводится в специальном боксе родильного отделения. Теленок находится с коровой первые 10—12 ч жизни и за это время неоднократно сосет мать. По истечении указанного времени корову переводят в родильное отделение, а теленка оставляют одного в боксе, где он находится в общей сложности сутки и окончательно обсыхает. Затем теленка независимо от погодных условий переводят в подготовленный для него домик-профилакторий, где он содержится, до 1,5—2-месячного возраста. В холодную (ниже -10°) и ветреную погоду вход в домик закрывается спускающимся сверху брезентовым пологом, в остальное время он остается открытым, чтобы не скапливалась влага.

Нами на ферме «Слобода» этого совхоза проводились наблюдения за телками чернопестрой породы от рождения до 6-месячного возраста. Изучалось влияние их содержания (с рождения до 2 мес) в индивидуальных профилакториях в зимний период на состояние здоровья и некоторые клинико-физиологические показатели организма. Для этого по принципу аналогов отбирали 2 группы телок, родившихся в декабре—январе (по 10 гол. в каждой): 1-я — через сутки после рождения животных помещали в индивидуальные профилактории, где они содержались до 2-месячного возраста, 2-я (контрольная) — через 12 ч теленка отделяли от матери и содержали в помещении по традиционному методу. Через 2 мес телят обеих групп переводили на комплекс, где их размещали в групповых секциях по периодам выращивания. Содержание было беспривязное. Обе группы выращивались по установленным в хозяйстве схемам и нормам кормления. Режим поения и кормле-

ния подопытных телок не различался. Ежедневно следили за состоянием здоровья животных, их поведением, аппетитом, реакцией на внешние раздражители. Все отклонения от нормы регистрировали.

После рождения, в 1, 2, 4 и 6-месячном возрасте определяли гематологические показатели у телят: количество гемоглобина — по Сали, эритроцитов и лейкоцитов — по общепринятым методикам, выводили лейкоцитарную формулу; в сыворотке крови количество кальция — трилонометрическим методом, неорганического фосфора — по Бригсу в модификации С. И. Ивановского, кислотную емкость — по Филатову, содержание общего белка — рефрактометрически, белковых фракций — методом электрофореза, каротина — по Рачевскому; лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови (как гуморальные факторы защиты организма) — на ФЭК с использованием определенных тесткультур (для лизоцимной — микрококкус лизодейтикус, для бактерицидной — кишечная палочка); фагоцитарную активность и фагоцитарный индекс нейтрофилов (клеточные факторы защиты) — по опсонофагоцитарной реакции. В указанные периоды проводили также глубокие клинико-физиологические исследования: определяли по общепринятым методикам температуру тела, пульс, дыхание, сокращение рубца в 2 мин.

Рост и развитие животных изучали по основным линейным промерам тела в 10-дневном, 3- и 6-месячном возрасте и путем ежемесячного их взвешивания.

Полученные результаты обработаны статистически.

Результаты опыта

Проведенные исследования показали, что микроклимат индивидуальных профилакториев мало чем отличался от условий внешней среды. В среднем температура в зимние месяцы составляла (-10°), в весенние она была положительной и менялась в зависимости от погодных условий и солнечной инсоляции.

В течение светового дня (с 8 до 20 ч) животные, содержащиеся в индивидуальных домиках, были более активными. Они затрачивали меньше времени по сравнению с контрольными на поедание корма в первый день на 11 %, в последующие — на 31—38 %. По мере роста телочки опытной группы меньше лежали. Так, в течение первого дня после перевода их в домики они поднимались и выходили на улицу в среднем 2,5 раза, а в движении были в среднем 1 ч 20 мин, что на 44 % больше, чем в контро-

Клинико-физиологические показатели телят
(в числителе — 1-я группа в знаменателе — 2-я)

Показатель	В начале опыта	Возраст, мес			
		1	2	4	6
Температура тела, °С	39,1±0,1	39,1±0,1*	39,1±0,1	39,2±0,0	39,2±0,1
	39,1±0,1	39,6±0,2	39,4±0,2	39,3±0,1	39,2±0,1
Частота пульса в 1 мин	104,8±5,5	93,6±2,8	98,4±5,3	76,8±2,1	71,2±2,1
	105,7±4,8	99,2±3,6	86,6±5,5	75,4±1,5	70,5±0,9
Частота дыхания в 1 мин	40,6±1,4	23,3±1,4**	24,2±1,5**	29,0±1,2	34,4±2,2
	38,8±2,5	34,8±3,2	32,3±2,1	30,4±1,7	37,5±4,0
Количество сокращений рбца в 2 мин	0	2,9±0,2	4,4±0,3**	3,7±0,2	3,4±0,3
	0	2,8±0,4	2,9±0,3	3,6±0,2	3,7±0,2
Число случаев заболевания телят	0	1	1 рецидив	0	0
	0	6	3	0	0

Примечание. Здесь и в последующих таблицах одна и две звездочки означают, что различия статистически достоверны соответственно при $P \leq 0,05$ и $P \leq 0,01$. Сохранность телят во все возрастные периоды составила 100 %, и только у месячных телят в контроле она была 90 %.

ле. В последующие дни они чаще выходили из домиков, а в месячном возрасте — до 12 раз и их двигательная активность составляла в среднем 6 ч 23 мин, в то время как у контрольных она была на 18 % меньше.

Как видно из табл. 1, температура тела у телок 1-й группы в возрасте 1 и 2 мес была соответственно на 0,53 и 0,29° ниже, чем у контрольных животных. Разница между группами в 1 мес достоверна. Дыхание животных опытной группы было достоверно реже (на 11,5 и 8,1 дыхания в 1 мин) в первые 2 мес, но более глубокое. У этих телят органы пищеварения в 2-месячном возрасте работали более активно, о чем можно судить по количеству сокращений рбца (на 1,5 сокращения в 2 мин больше). В последующие месяцы при переводе животных в одинаковые условия комплекса разница между группами сгладилась.

Телята опытной группы при свободном круглосуточном содержании на открытом воздухе практически не болели (1 случай в месячном и рецидив в 2-месячном возрасте). В то время как в контрольной группе в месячном возрасте отмечалось 6 случаев заболевания, а в 2-месячном — 3 случая с диагнозом диспепсия и бронхопневмония. Затраты на лечение 1 теленка контрольной группы, по данным ветеринарных специалистов хозяйства, составляли 10—12 руб., опытной — 2—3 руб., сохранность животных за весь период наблюдения — соответственно 90 (один теленок через сутки после заболевания острой токсической диспепсией пал) и 100 %.

Контроль за физиологическим состоянием телок осуществляли путем морфологического и биохимического исследования состава крови и факторов неспецифической резистентности организма. По ряду гематологических показателей разница между группами была достоверна (табл. 2). Количество эритроцитов и гемоглобина в крови животных обеих групп не выходило за пре-

делы физиологической нормы. У телят, содержащихся в индивидуальных профилакториях, в первые два месяца количество эритроцитов было меньше, особенно у 2-месячного молодняка, а количество гемоглобина несколько выше, что указывает на большую насыщенность эритроцитов гемоглобином и на более интенсивные окислительно-восстановительные процессы в их организме.

Количество лейкоцитов в крови существенно не различалось по группам во все периоды исследования. В 1 и 2 мес оно находилось на уровне физиологической нормы — 8,32—9,05 тыс. у опытных и 8,58—9,54 тыс. в 1 мм³ крови у контрольных; в 4 мес — возросло, причем наиболее значительно в контроле — соответственно до 13,62 и 15,31 тыс. в 1 мм³ крови. Каких-либо существенных изменений в лейкоцитарной формуле в этот период у животных не зарегистрировано.

Биохимические показатели сыворотки крови (табл. 2) подопытных телок во все возрастные периоды колебались в пределах физиологической нормы и по группам сильно не различались. Исключение составляли достоверно более высокое содержание белка (на 0,81 %) в 1 мес и достоверно более низкий А/Г коэффициент в 4 мес у телят 1-й группы. Последнее свидетельствует о более высоком содержании иммунных фракций, в частности, глобулинов в крови телят, выращенных в индивидуальных профилакториях. Количество кальция, кислотная емкость и содержание каротина у этих телок имели тенденцию к повышению (соответственно на 0,42—0,24, 4,3—6,6 мг % и на 24,2—2,7 мкг %), что указывает на более интенсивный обмен веществ.

Содержание животных в индивидуальных профилакториях на открытом воздухе благоприятно сказалось на показателях их естественной резистентности (табл. 3).

Несмотря на то, что у животных обеих групп уровень клеточных и гуморальных факторов неспецифической защиты органи-

Гематологические показатели телят
(в числителе — 1-я группа, в знаменателе — 2-я)

Показатель	На начало опыта	Возраст, мес			
		1	2	4	6
Кровь:					
гемоглобин, г%	11,2±0,3	11,2±0,3	11,8±0,2	12,6±0,6	12,8±0,3
эритроциты, млн. в 1 мм ³	7,8±0,5	8,2±0,3	9,0±0,4	10,2±0,6	8,5±0,3
лейкоциты, тыс. в 1 мм ³	8,7±0,8	9,5±0,6	8,5±0,9	15,3±2,0	11,4±1,4
Сыворотка крови:					
общий белок, г%	5,7±0,5	6,9±0,3*	6,4±0,1	6,7±0,1	6,7±0,3
кальций, мг%	11,8±0,3	11,6±0,1	10,9±0,2	10,5±0,1	11,5±0,2
неорганический фосфор, мг%	5,2±0,8	5,1±0,2	5,6±0,2	5,3±0,4	4,9±0,1
кислотная емкость, мг%	383,0±7,4	395,3±6,3	389,7±6,3	385,5±7,4	455,2±8,0
каротин, мкг%	141,0±37,6	103,7±11,5	92,8±7,7	24,0±4,0	420,0±30,0

эма был достаточно высоким, фагоцитарный индекс и фагоцитарная активность нейтрофилов у телят 1-группы в месячном возрасте оказались достоверно выше — соответственно на 10,7 % и на 2,7. У этих телок в 1- и 2-месячном возрасте наблюдалась тенденция к увеличению бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови (табл. 3).

Живая масса телок, содержащихся на открытом воздухе, во все возрастные периоды несколько превышала массу животных, находящихся в помещении (табл. 4). Телки опытной группы наиболее интенсивно росли в первые два месяца жизни. В этот период их среднесуточный прирост был на 10—18 % выше и составил 617—626 г, за 6 мес — на 3 % выше (596 против 578 г в контроле). К 6-месячному возрасту живая

масса телок 1-й группы составила 140,7 кг, 2-й — 137,7 кг.

Наиболее полное представление об интенсивности роста можно составить по коэффициентам роста, вычисленным как отношение живой массы в отдельные возрастные периоды к массе телок при рождении (табл. 5). Животные опытной группы отличались более высокой энергией роста, особенно в первые два месяца жизни. В этот период коэффициент роста у них на 6 % превышал контроль.

Максимальная относительная скорость роста у телок 1-й и 2-й групп отмечена в первые 3 мес жизни — соответственно 98,1 и 93,6 %, причем у контрольных телок данный показатель в первые два месяца жизни был соответственно на 5,4 и 2,1 % меньше. В возрасте 4 и 6 мес молодняк обеих групп

Таблица 3

Показатели естественной резистентности телят
(в числителе — 1-я группа, в знаменателе — 2-я)

Показатель	На начало опыта	Возраст, мес			
		1	2	4	6
Фагоцитарная активность, %	96,0±2,2	81,8±2,1*	86,0±3,3	91,0±1,9	67,2±5,2
	91,4±2,5	76,4±4,2	82,3±1,2	92,0±5,1	66,0±7,0
Фагоцитарный индекс	9,3±0,9	7,2±0,8*	7,2±0,7	6,6±0,6	3,8±0,4
	9,2±0,9	4,5±0,4	7,1±1,2	6,9±1,2	3,5±0,4
Бактерицидная активность, %	88,1±0,7	88,2±7,9	93,0±6,6	94,6±5,4	82,1±11,5
	88,8±2,2	76,9±6,1	85,5±6,9	95,6±0,6	99,2±1,7
Лизоцимная активность, %	10,7±1,2	19,3±2,0	21,6±2,2	15,7±2,0	19,3±1,9
	10,2±3,1	18,9±3,1	20,5±3,3	10,4±1,9	20,7±3,1

Живая масса телок (кг)

Группа телок	При рождении	Возраст, мес					
		1	2	3	4	5	6
1-я	33,4±0,6	51,9±0,5	70,6±1,9	90,8±2,5	111,3±2,4	123,4±1,9	140,7±1,4
2-я	33,5±0,5	49,1±0,9	66,2±1,5	87,6±2,6	106,9±2,5	121,2±2,1	137,7±2,0

Таблица 5

Возрастные изменения коэффициента роста и относительного прироста телок (в числителе — 1-я группа, в знаменателе — 2-я)

Показатель	Возраст, мес					
	1	2	3	4	5	6
Коэффициент роста	1,55	2,11	2,72	3,33	3,69	4,21
	1,46	1,98	2,62	3,19	3,62	4,11
Относительный прирост	42,6±2,3	31,3±1,4	24,5±1,0	19,8±1,5	10,3±1,4	12,8±1,2
	37,2±1,0	29,2±1,7	27,2±1,7	19,5±1,3	12,1±1,2	12,3±0,8

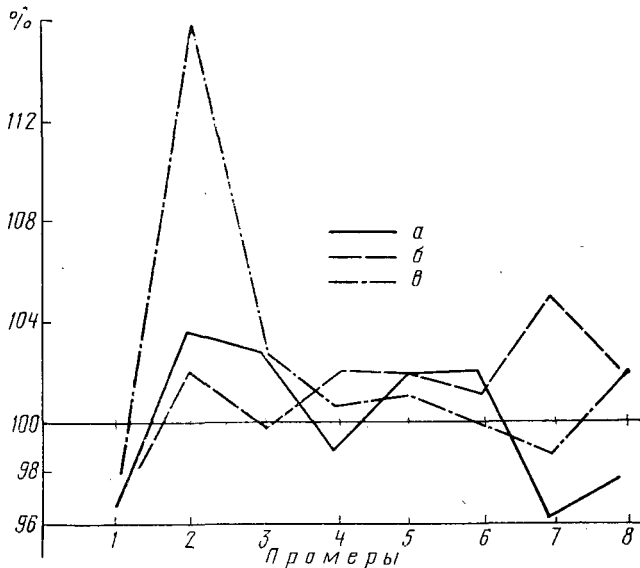
по относительной скорости роста практически не различался. По типу телосложения отмечены существенные различия между животными. Телочки опытной группы по ширине, глубине и обхвату груди превосходили своих сверстниц во все периоды исследования, а по косой длине туловища и обхвату пясти — только в 3- и 6-месячном возрасте (рисунок). Но высота в холке у них была меньше, они имели удлиненное, несколько округлое туловище.

С возрастом наиболее интенсивно увеличиваются широтные промеры: ширина груди, ширина в маклоках и седалищных буграх, а также обхват груди за лопатками.

Так, если высота в холке у телок обеих групп к 6-месячному возрасту увеличилась на 29—31 %, то ширина груди за этот период у контрольных животных — на 54 %, а у опытных — 73.

Анализ индексов телосложения показывает, что у телок 1-й группы тип телосложения молочный. Индекс длинноногости у них несколько меньше, что свидетельствует о большей глубине груди. По развитию костяка телки обеих групп существенно не различались.

Итак, животные 1-й группы были менее высоконоги, но туловище у них более растянуто и лучше развита грудная клетка.



Экстерьерный профиль телочек в возрасте 10 дней (а), 3 (б) и 6 мес (в). 100 % — контроль.

1 — высота в холке; 2 — ширина груди; 3 — глубина груди; 4 — косая длина туловища; 5 — обхват груди; 6 — ширина в маклоках; 7 — ширина в седалищных буграх; 8 — обхват пясти.

Последнее можно объяснить, видимо, условиями содержания.

Содержание животных до 2-месячного возраста в индивидуальных домиках на улице способствует повышению обмена веществ, обмена между кровеносной, пищеварительной и легочной системами; в организме усиливаются окислительные процессы за счет большего потребления кислорода. В первые два месяца жизни у телок опытной группы глубина дыхания составила 1,38 л, т. е. на 68,3% больше, чем у

контрольных. Объем легких у животных 1-й группы был 33,6 л в 1 мин, что на 3,4 л больше, чем в контроле. Аппетит у них также был значительно лучше (поедали все корма без остатка).

На основании полученных данных можно заключить, что телята, выращиваемые индивидуально в домиках-профилакториях на открытом воздухе, отличались большей активностью, меньше болели, росли и развивались лучше своих сверстниц, содержащихся постоянно в помещении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников И. К. Зооигиенические меры повышения резистентности организма крупного рогатого скота. — Ветеринария, 1983, № 9, с. 21—24. — 2. Плященко С. И., Сидоров В. Т., Трофимов А. Ф. Микроклимат коровников различных проектных и технологических решений. — Ветеринария, 1983, № 8, с. 21—23. — 3. Плященко С. И., Сидоров В. Т. Естественная резистентность организма животных. Л.: Колос, 1979. — 4. Рябцев П., Мархотский Л., Пузанов П., Раскутина Н. Опыт круглогодичного

выращивания телят в индивидуальных профилакториях на открытом воздухе. — Молочное и мясное скотоводство, 1983, № 3, с. 11—12. — 5. Семенюта А. Т., Колесников И. К. Иммунологическая реактивность животных, выращиваемых в комплексах. — Ветеринария, 1983, № 6, с. 32—33. — 6. Шипилов В. С., Зароза В. Г. Методические указания по получению и выращиванию здоровых телят. 2-е изд. доп. М.: ТСХА, 1982.

Статья поступила 23 января 1984 г.

SUMMARY

The work was carried out on V. I. Lenin state farm of the Moscow region in winter and spring. Black-and-white heifers were kept in individual prophylactic sheds outdoors (experimental group) and indoors (control group) for the first two months of age. Two months later the animals were transferred to an industrial complex and kept all under the same conditions.

Observations were carried out as to the health of all experimental heifers, clinical, hematological and zootechnical indices being also determined.

Heifers kept in individual prophylactic sheds outdoors for two months were more active, had lower disease rate, grew and developed better.