

# ЖИВОТНОВОДСТВО



УДК 636.2:591.134.5 636.061 636.082.14

А.И. Афанасьева,  
А.Ф. Шмидт

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ И НЕКОТОРЫЕ ЭКСТЕРЬЕРНО-КОНСТИТУЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ВЕТОМ 1.1» И ОКСИМЕТИЛУРАЦИЛА

**Ключевые слова:** красная степная порода, молодняк, телочки, пробиотик, оксиметилурацил, Ветом 1.1, адаптация, стресс-факторы, живая масса, экстерьер, индексы телосложения, промеры тела.

### Введение

Интенсивное развитие молочного скотоводства требует разработки научно обоснованных способов повышения его продуктивности, снижения заболеваемости и падежа молодняка в ходе адаптации организма к изменяющимся условиям внешней среды.

Одним из решающих условий выращивания здорового поголовья ремонтного молодняка является обеспечение надлежащих условий содержания и соответствующей фармакологической коррекции физиологических функций организма в период воздействия на организм технологических нагрузок.

Некоторые исследователи считают, что применение иммунокорректирующих (Ветом лактобел, субтилис, целобактерин, бифацидобактерин и др.) и иммуномодулирующих препаратов (производные пиримидинов – оксиметилурацил, метилурацил, урацил, тимин и др.), которые позволяют повысить резистентность орга-

низма за счет стимуляции реакций иммуногенеза, положительно сказывается на их дальнейшем развитии, продуктивности и устойчивости к заболеваниям [1-6].

Изучение возможности применения препарата «Ветом 1.1» и в сочетании с оксиметилурацилом с целью регуляции постстрессовых состояний у молодняка крупного рогатого скота является актуальным и перспективным направлением в практике животноводства. В доступной нам литературе неизвестно применение препарата «Ветом 1.1» и его сочетание с оксиметилурацилом во время действия на организм неблагоприятных факторов внешней среды и стресс-факторов ветеринарного и технологического характера.

Ветом 1.1 содержит иммуномобилизованную спорную биомассу бактерий *Bacillus subtilis* (сенная палочка) рекомбинантного штамма ВКПМ В 7092, модифицированного плазмидой, синтезирующих интерферон  $\alpha$ -2-лейкоцитарный. Оксиметилурацил синтезирован в Институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН. Химическое название препарата – 5-гидрокси-1,3,6-триметилурацил. Это гетероциклическое соединение, относящееся к производным пиримидина.

Целью наших исследований явилось изучение возрастной динамики живой массы и некоторых экстерьерно-конституционных особенностей телок при применении пробиотического препарата «Ветом 1.1» и оксиметилурацила.

#### Материал и методы исследований

Исследования проводились в открытом акционерном обществе «Степное» Родинского района Алтайского края с 2009 по 2010 гг. Объектом исследования послужили телочки красной степной породы от рождения до 12-месячного возраста.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы клинически здоровых телочек по 10 голов в каждой: одна контрольная и две опытные. Экспериментальные животные содержались в индивидуальных клетках с 5 дней до 3-месячного возраста («холодный» метод содержания), в дальнейшем их переводили в групповые клетки (n=10) типового помещения с нерегулируемым микроклиматом.

В период проведения опыта основной рацион кормления для каждой группы животных был одинаковым. Общая схема кормления предусматривала использование кормов собственного производства. Рационы балансировали по нормам кормления ВАСХНИЛ [7].

Животным первой опытной группы в возрасте 1, 2, 3 месяца дополнительно к основному рациону скармливали пробиотический препарат «Ветом 1.1» в дозе 50 мг на 1 кг живой массы в сутки в течение 10 дней. Второй опытной группе дополнительно к основному рациону добавляли Ветом 1.1 в той же дозе и оксиметилурацил в дозе 100 мг на голову в сутки в течение 7 дней. Препараты вводили в растворенном виде с молоком, а затем с ЗЦМ «Алтай-Милк» сразу же после действия на организм молодняка комплекса факторов: смена рациона, взвешивание, перемещение, иммунизация.

Физиологические показатели роста телочек оценивали: рост массы тела при рождении и далее в 3-, 6-, 9-, 12-месячном возрасте путем индивидуального взвешивания.

Изучение экстерьера телок проводили при рождении, а затем в 3-, 6- и 12-месячном возрасте следующими методами: общая глазомерная оценка с описанием отдельных статей тела, измерением, расчетом индексов телосложения.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью вариационно-статистического метода на персон-

альном компьютере с помощью пакета документов «Windows 98», «Microsoft Word» и «Microsoft Excel» [8].

#### Результаты исследований и их обсуждение

Оценка результатов, полученных в наших исследованиях, свидетельствует о позитивном влиянии пробиотического препарата Ветом 1.1 и оксиметилурацила на прирост массы тела телок в периоды воздействия факторов внешней среды и стресс-факторов ветеринарного и технологического характера (рис.).

При рождении средняя живая масса экспериментальных животных составила 34,8 кг. В последующие изучаемые возрастные периоды выращивания более высокая живая масса отмечена у телок второй опытной группы, которая превышала показатели своих сверстниц в контрольной и первой опытной групп в 3- и 6-месячном возрасте на 11,2 кг (13,2%,  $p < 0,01$ ) и 19,8 кг (14,3%,  $p < 0,01$ ), в 9 и 12 месяцев – на 16,9 кг (8,8%) и 20,6 кг (8,2%).

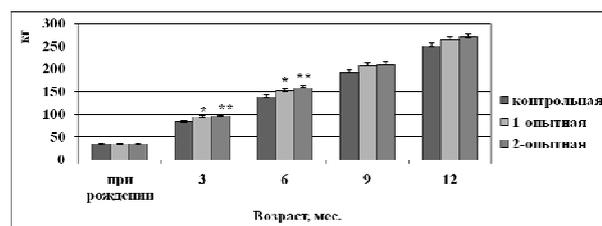


Рис. Возрастная динамика живой массы телок

Телочки первой опытной группы также превосходили по живой массе контрольных сверстниц в эти же возрастные периоды на 8,7 кг (10,3%,  $p < 0,05$ ), 13 кг (9,4%,  $p < 0,05$ ), 14,2 кг (7,4%), 13,5 кг (5,4%).

Сравнивая первую и вторую опытные группы, установили, что телочки первой группы незначительно уступали второй опытной группе по показателям живой массы в 3, 6, 9 и 12 месяцев на 2,5 кг (2,7%), 6,8 кг (4,5%), 2,7 кг (1,3%) и 7,1 кг (2,7%).

Известно, что Ветом 1.1 способствует нормализации иммунологического и физиологического статуса организма, вследствие чего повышается его устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды и стресс-факторам, а оксиметилурацил обладает способностью активизировать репарацию тканевых и сывороточных аминокислот, способствующих нормализации обменных процессов организма и стимуляции иммунитета

[1, 5]. Вследствие чего через соответствующие механизмы регуляции повышается живая масса телят, отмеченная в наших исследованиях.

Измерение основных статей телосложения является важным показателем степени развития животных в определенные периоды их жизни. Результатами исследований установлено, что различия в живой массе животных соответствуют изменениям их экстерьерных параметров (табл. 1).

При анализе основных промеров телосложения животных достоверных отличий между экспериментальными группами при рождении, а также в 3- и 12-месячном возрасте не обнаружено.

Наиболее существенные отличия отмечены у телок в 6-месячном возрасте. Животные опытных групп имели превосходство над контрольными сверстницами по некоторым экстерьерным показателям. При этом более значимые отличия отмечены у молодняка второй опытной группы в сравнении с контрольными животными.

Молодняк этой группы превосходил своих сверстниц из контрольной группы по высоте в холке на 3,6 см ( $p < 0,05$ ), косо́й длине туловища – на 4,3 см ( $p < 0,05$ ) и обхвату груди за лопатками – на 5,7 см

( $p < 0,01$ ). В этом же возрасте животные первой опытной группы были больше контрольных телок по обхвату груди за лопатками на 3,3 см ( $p < 0,05$ ).

Более точно и детально охарактеризовать телосложение животного возможно при расчете индексов телосложения, которые представлены в таблице 2.

Исследованиями установлено, что по телосложению животные опытных групп превосходили своих сверстниц из контрольной группы во все возрастные периоды исследования. При этом более значительные результаты имели телочки второй опытной группы в сравнении с контрольной и первой опытной группами.

### Заклучение

Экспериментальными исследованиями установлено, что введение в рацион телок в период интенсивных функциональных нагрузок, связанных с технологическими и ветеринарными мероприятиями, пробиотика «Ветом 1.1» и оксиметилурацила способствует увеличению их живой массы в среднем на 9,4% и некоторых параметров телосложения за счет повышения адаптационной способности их организма.

Таблица 1

Промеры статей телосложения телок, см

Группа	Высота в холке	Высота в крестце	Косая длина туловища	Обхват пясти	Ширина груди	Ширина в маклаках	Глубина груди	Обхват груди
При рождении								
Контрольная	71,9± 1,27	75,0± 1,62	69,8± 1,31	12,0± 1,03	15,2± 0,81	17,7± 0,60	24,2± 0,98	74,4± 1,08
1-я опытная	72,1± 0,89	75,4± 1,66	69,6± 0,70	12,1± 1,27	15,2± 0,36	18,0± 0,39	24,4± 0,82	76,0± 0,87
2-я опытная	71,6± 1,06	74,2± 0,98	68,8± 1,49	11,8± 1,36	15,0± 0,60	18,2± 0,42	23,9± 0,94	74,8± 1,15
В 3 месяца								
Контрольная	90,0± 1,16	87,8± 1,44	91,0± 1,21	12,8± 0,47	19,3± 0,60	20,4± 0,88	39,0± 0,73	100,3± 0,86
1-я опытная	90,7± 1,21	88,8± 1,11	92,0± 0,88	13,0± 0,56	19,6± 0,83	20,6± 0,52	39,2± 0,93	102,0± 1,23
2-я опытная	92,0± 1,31	91,0± 1,16	93,5± 1,31	13,4± 0,54	20,2± 0,89	21,2± 0,90	39,5± 0,91	103,7± 1,47
В 6 месяцев								
Контрольная	98,6± 0,91	102,6± 1,03	102,3± 0,96	14,0± 0,33	27,2± 0,57	26,2± 0,68	41,2± 1,02	119,3± 1,04
1-я опытная	101,0± 0,86	105,2± 1,31	105,0± 1,46	14,4± 0,45	27,8± 1,05	26,5± 0,79	41,3± 1,26	122,6± 1,09*
2-я опытная	102,2± 1,44*	106,7± 1,84	106,6± 1,33*	14,6± 0,52	28,2± 0,81	26,6± 0,75	41,6± 1,24	125,0± 1,45**
В 12 месяцев								
Контрольная	118,3± 0,88	123,7± 1,04	137,8± 0,89	16,9± 0,38	33,2± 0,59	39,2± 0,85	60,0± 0,89	151,4± 1,35
1-я опытная	120,4± 1,11	126,0± 1,26	140,4± 1,28	17,2± 0,47	33,7± 0,87	39,6± 1,02	60,8± 0,83	154,5± 1,71
2-я опытная	120,8± 1,37	126,8± 1,55	141,0± 1,41	17,4± 0,37	34,6± 1,07	40,0± 0,89	61,0± 0,79	155,3± 1,86

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$  – разница статистически достоверна между контрольной и опытной группами.

## Основные индексы телосложения телок, %

Группа	Растянута- сти	Сбитости	Массивно- сти	Высоконо- гости	Грудной	Перерос- лости	Тазо- грудной	Костисто- сти
При рождении								
Контрольная	97,0	106,6	103,5	66,3	62,8	104,3	85,9	16,7
1-я опытная	96,5	109,2	105,4	66,2	62,3	104,6	84,4	16,8
2-я опытная	96,1	108,7	104,5	66,6	62,8	103,6	82,4	16,5
В 3 месяца								
Контрольная	101,1	110,2	111,4	56,7	49,5	97,6	94,6	14,2
1-я опытная	101,4	110,9	112,5	56,8	50,0	97,9	95,1	14,3
2-я опытная	101,6	110,9	112,7	57,1	51,1	98,9	95,3	14,6
В 6 месяцев								
Контрольная	103,8	116,6	121,0	58,2	66,0	104,1	103,8	14,2
1-я опытная	104,0	116,8	121,4	59,1	67,3	104,2	104,9	14,3
2-я опытная	104,3	117,3	122,3	59,3	67,8	104,4	106,0	14,3
В 12 месяцев								
Контрольная	116,5	109,9	128,0	49,3	55,3	104,6	84,7	14,3
1-я опытная	116,6	110,0	128,3	49,5	55,4	104,7	85,1	14,3
2-я опытная	116,7	110,1	128,6	49,5	56,1	105,0	86,5	14,4

**Библиографический список**

1. Алвердиев Г.Р. Применение тималина для коррекции иммунодефицита, сопутствующего гипотрофии новорожденных телят / Г.Р. Алвердиев // сб. науч. тр. – С.-Петербург. вет. ин-т. – 1993. – № 120. – Ч. 2. – С. 5-7.

2. Антипов В.А. Эффективность и перспективы применения пробиотиков / В.А. Антипов, В.М. Субботин // Ветеринария. – 1980. – № 12. – С. 55-57.

3. Афанасьева А.И. Физиологические основы получения здорового молодняка / А.И. Афанасьева, К.Н. Лотц, Н.В. Симона. – Барнаул, 2009. – 80 с.

4. Диганов А.И. Применение пробиотика Ветом 1.1 и селена при выращивании индеек-бройлеров: автореф. дис. канд. с.-х. наук / А.И. Диганов. – Барнаул, 2009. – 18 с.

5. Николаенко Т.М. Морфофункциональное состояние органов телят при применении пробиотика «Ветом 1.1»: автореф. дис. канд. вет. наук / Т.М. Николаенко. – Барнаул, 2002. – 19 с.

6. Тараканов Б.В. Лактоферментирующие бактерии пищеварительного тракта свиней / Б.В. Тараканов, Е.П. Пименов // Бюл. ВНИИ физиологии, биохимии питания с.-х. животных. – Боровск, 1990. – Вып. 3 (100). – С. 53-57.

7. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.П. Баканов. – М., 1986. – 352 с.

8. Меркульева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркульева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.



УДК 636.294:611.451

**Л.А. Бондырева,  
Н.Д. Овчаренко**

## ГИСТООРГАНОГЕНЕЗ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ МАРАЛА (CERVUS ELAVUS SIBIRICUS) В ТЕЧЕНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА РАЗВИТИЯ

**Ключевые слова:** надпочечники, марал, эмбрион, мозговое вещество, цитоплазма, васкуляризация, симпатогонии, гормоны.

**Введение**

Надпочечники представляют жизненно важное звено эндокринной системы животных и человека. Мозговое вещество