

30,0% в пользу помесных животных. Коэффициент мясности у лимузин х черно-пестрых бычков составил 5,2, у черно-пестрых сверстников – 4,0, у телок соответственно – 4,5 и 4,1.

**Выводы.** 1. В 18-месячном возрасте живая масса лимузин х черно-пестрых бычков составила 435 кг, телок 403 кг, что на 9 кг (2,1 %) и на 28 кг (7,5 %) выше, чем у молодняка черно-пестрой породы.

2. При убое в 18 мес. масса парной туши и убойный выход у помесных лимузинских бычков были 238 кг и 56,3 %, что выше, чем у черно-пестрых аналогов на 11 кг и 1,7 %. Помесные лимузин х черно-пестрые телки по массе парной туши (237 кг) и убойному выходу (60,2%) превосходили сверстниц черно-пестрой породы на 29 кг (13,9%) и 6,6 %, соответственно.

#### Литература.

1. Промышленное скрещивание с использованием мясных пород // Скотоводство / Под ред. Л.К. Эрнста и др. – М.: Колос, 1977. – С. 309-324.
2. Гайко А.А. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и качество говядины. – Мн.: Урожай, 1971. – 208 с.
3. Доротюк Э.Н. Мясному скотоводству Украины – интенсивную технологию // Животноводство. – 1990. – № 2. – С. 41-42.
4. Шляхтунов В.И. Повышение мясных качеств черно-пестрого скота Белоруссии при скрещивании с мясными породами // Проблемы интенсификации производства говядины: Тез. докл. науч.- практ. конф. – Вильнюс, 1983. – С. 19-22.

УДК 619:616-07:61615:636

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖИВОТНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СКАРМЛИВАНИЯ КОНЦЕНТРАТОВ

Н.А. ПОПКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук  
И.А. КОВАЛЕВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук  
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Автоматизированное скормливание животным концентрированных кормов в зоне кормления вне доильного зала способствует более активному проявлению защитно-приспособительных реакций организма коров.

Ключевые слова: коровы, естественная резистентность, адаптация, автоматизированная кормовая станция, концентраты, доильная установка.

**Введение.** Эффективность технологии производства молока во многом зависит от адаптивных способностей коров, их реакции на изменяющиеся технологические решения, системы и способы содержания. Любая адаптация сопровождается сдвигами в работе функцио-

нальных систем организма животного [1].

В связи с этим, целью исследований было изучение гематологических показателей у коров для оценки глубины воздействия процесса приспособления к различной технологии скармливания концентратов.

**Материал и методика исследований.** Для проведения опыта на молочно-товарных фермах колхоза «Рассвет» им. К.П. Орловского Кировского района Могилевской области были сформированы три группы коров (одна контрольная и две опытные) по 15 животных в каждой. Коров подбирали с учетом породы, возраста и живой массы по принципу аналогов. Разница между группами состояла в технике скармливания концентрированных кормов. Различие в режиме кормления концентратами заключалось в том, что коровы I контрольной группы получали концентраты в доильном зале, то есть во время доения на установке ПДУ-8. Животные II и III опытных групп концентрированные корма получали из автоматизированных кормовых станций, расположенных в зоне отдыха и кормления коров. Период адаптации у животных III опытной группы был пять дней, у коров II – шесть дней, контрольных животных – восемь дней.

Гематологические показатели изучали у пяти аналогов каждой группы. Исследования крови проведены в лаборатории зоогиены РУП «Институт животноводства НАН Беларуси». В крови определяли содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов. В сыворотке крови определяли общий белок, белковые фракции, содержание кальция, неорганического фосфора, кислотную емкость. Естественную резистентность коров определяли по показателям клеточной и гуморальной защиты: фагоцитарной и лизоцимной активности сыворотки крови. Все полученные данные переводили в единицы СИ, руководствуясь соответствующими коэффициентами пересчета (2).

**Результаты эксперимента и их обсуждения.** Гематологические показатели животных представлены в табл. 1.

Из данных таблицы видно, что по количеству эритроцитов и уровню гемоглобина в первый период исследований опытные первотелки превосходили контрольных. Так, уровень гемоглобина был выше на 3% и 4 %, количество эритроцитов на 1 и 3 %, соответственно. К концу первого месяца лактации данные показатели практически сравнялись, при этом количество эритроцитов в крови у животных всех групп снизилось.

Повышенное содержание лейкоцитов как в первом, так и во втором случае оказалось выше у контрольных животных примерно на 3 % по

Таблица 1

Гематологические показатели животных в зависимости от различной технологии скармливания концентратов

| Показатели                      | Период исследований |        |        |                               |         |         |
|---------------------------------|---------------------|--------|--------|-------------------------------|---------|---------|
|                                 | Период адаптации    |        |        | Конец первого месяца лактации |         |         |
|                                 | I                   | II     | III    | I                             | II      | III     |
| Гемоглобин, г/л                 | 118,0±              | 122,0± | 123,0± | 122,0±                        | 124,0±  | 127,0±  |
|                                 | 0,35                | 0,07   | 0,06   | 0,19                          | 0,08    | 0,11    |
| Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л | 5,43±               | 5,51±  | 5,62±  | 5,31±                         | 5,33±   | 5,37±   |
|                                 | 0,12                | 0,09   | 0,08   | 0,05                          | 0,13    | 0,04    |
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л   | 5,15±               | 5,01±  | 5,0±   | 4,77±                         | 4,64±   | 4,56±   |
|                                 | 0,16                | 0,06   | 0,04   | 0,07                          | 0,09    | 0,03    |
| Кислотная емкость, мг%          | 517,5±              | 534,4± | 549,2± | 495,7±                        | 501,2±  | 504,3±  |
|                                 | 6,3                 | 5,1*   | 4,8*   | 7,3                           | 7,6     | 7,7     |
| Общий белок, г/л                | 81,6±               | 82,3±  | 83,4±  | 62,7±                         | 64,9±   | 66,7±   |
|                                 | 0,23                | 0,43   | 0,51   | 0,37                          | 0,18    | 0,16    |
| Альбумины, г/л                  | 34,6±               | 35,4±  | 36,1±  | 30,9±                         | 32,0±   | 32,7±   |
|                                 | 0,11                | 0,06   | 0,04   | 0,15                          | 0,03    | 0,02    |
| Глобулины, г/л:                 | 45,2±               | 46,3±  | 46,6±  | 33,6±                         | 34,3±   | 34,5±   |
|                                 | 0,26                | 0,15   | 0,13   | 0,10                          | 0,11    | 0,11    |
| альфа -                         | 10,2±               | 10,4±  | 10,7±  | 8,3±                          | 9,4±    | 9,9±    |
| бета -                          | 0,08                | 0,06   | 0,05   | 0,23                          | 0,25    | 0,26    |
| гамма -                         | 7,4±                | 7,6±   | 7,7±   | 1,9±0,9                       | 2,5±0,7 | 2,9±0,6 |
|                                 | 0,02                | 0,03   | 0,04   |                               |         |         |
|                                 | 26,3±               | 27,1±  | 28,3±  | 20,3±                         | 21,2±   | 21,9±   |
|                                 | 0,17                | 0,16   | 0,15   | 0,20                          | 0,26    | 0,28    |
| Кальций, ммоль/л                | 3,13±               | 3,20±  | 3,21±  | 3,12±                         | 3,14±   | 3,16±   |
|                                 | 0,08                | 0,34   | 0,37   | 0,21                          | 0,19    | 0,12    |
| Неорганический фосфор, ммоль/л  | 2,88 ±              | 2,89±  | 2,91±  | 2,81±                         | 2,77±   | 2,75±   |
|                                 | 0,07                | 0,04   | 0,03   | 0,36                          | 0,62    | 0,60    |

Примечание: - \*P<0,05

отношению к сверстницам опытных групп. По уровню кислотной емкости коровы опытных групп достоверно превосходили контрольную группу на 3 и 6 % (P<0,05).

Анализ показателей белкового состава сыворотки крови у животных сопоставляемых групп позволяет отметить определенное преимущество опытных коров во все периоды исследований. Особенно отчетливое превосходство наблюдалось по количеству общего белка и белков глобулиновой фракции у животных III опытной группы. Изменение белкового состава сыворотки крови по периодам исследования отмечается более выраженным снижением содержания общего белка и его основных фракций по сравнению с колебаниями других изучаемых показателей. У животных всех групп уменьшение насыщенности сыворотки крови белком во второй период исследования на 3 % по сравнению с предыдущим связано в большей степени со снижением уровня глобулинов и, в первую очередь, бета-глобулинов.

Для показателей минерального состава сыворотки крови характерна тенденция к незначительному снижению их в течение изучаемого периода. Заметное различие между группами установлено только по содержанию кальция на начальном этапе адаптационного процесса.

Состояние защитно-приспособительных функций организма коров в опыте изучали по показателям клеточной (фагоцитарной) активности лейкоцитов и гуморальной (лизоцимной) активности сыворотки крови (табл. 2).

Таблица 2.

Показатели естественной резистентности организма животных

| Показатели                 | Период исследований |                  |                |                               |               |               |
|----------------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------------------------|---------------|---------------|
|                            | период адаптации    |                  |                | конец первого месяца лактации |               |               |
|                            | I                   | II               | III            | I                             | II            | III           |
| Лизоцимная активность, %   | 1,20±<br>0,03       | 1,24±<br>0,07 17 | 1,27±<br>0,09  | 1,28±<br>0,01                 | 1,33±<br>0,05 | 1,35±<br>0,17 |
| Фагоцитарная активность, % | 63,0±<br>2,31       | 67,0±<br>2,64    | 73,0 ±<br>4,43 | 79,0±<br>3,25                 | 81,0±<br>3,51 | 83,0±<br>5,32 |

Анализ показателей неспецифической резистентности организма животных при адаптации их к автоматизированным кормовым станциям позволяет отметить тенденцию к усилению активности факторов гуморальной и клеточной защиты у коров III опытной группы. Так, сыворотка крови обладала более высокой (на 6 и 4 %) лизоцимной активностью в сравнении с коровами контрольной и II опытной групп в период адаптации, в конце первого месяца лактации на 5,5 и 1,5 %, соответственно. Фагоцитарная активность лейкоцитов была выше на 16 и 9 % в период адаптации, в конце первого месяца лактации на 5 и 2,5 %, соответственно.

**Вывод.** Более высоким уровнем естественной резистентности организма обладали коровы, получавшие концентрированные корма из автоматизированных кормовых станций, расположенных в зоне кормления.

#### Литература.

1. Руйтель А.Ф. Адаптация коров в автоматизированной кормушке концентрированных кормов // Проблемы технологий при интенсивном производстве молока: Тез. докл. науч.-техн. конф. – Тарту, 1984. – С. 53-54.
2. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. – Мн.: Ураджай, 1988. – 168 с.