

С.Л. Расторгуева, старший преподаватель;

Д.Ф. Ибишов, доктор ветеринарных наук, профессор,

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия

С.В. Поносков, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель,

ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, г. Пермь, Россия

## **ИММУНО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОСТИМУЛЯТОРОВ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

**Аннотация.** Изучено влияние совместного применения кормовой добавки Гермивит, ветеринарных средств Витадаптин и Гувитан-С на организм коров в сухостойный период. Установлено, что все испытанные средства могут быть использованы с целью оптимизации иммунобиохимических показателей и повышения звеньев клеточного и гуморального иммунитета.

**Ключевые слова:** Витадаптин, Гермивит, Гувитан-С, коровы, сухостойный период, иммунологические показатели, биохимические показатели.

У молочных коров в период сухостоя, отела и последующей лактации возникают проблемы обмена веществ, связанные с изменением условий их кормления и содержания [5].

Своевременная и правильная организация сухостойного периода является одним из основных моментов производственной жизни коров. Благополучие родов и послеродового периода, жизнеспособность приплода, полноценный половой цикл и плодотворное осеменение зависят от качества и уровня подготовки к отелу коров и нетелей [2,4].

В период беременности, особенно в последние месяцы для развития и роста плода затрачивается большое количество питательных веществ, и создаются резервы для предстоящих родов и инволюции половых органов. Учитывая высокий расход питательных веществ на построение плода и создание депо, кормление коров в период беременности должно быть полноценным и сбалансированным по всем параметрам. Неполюценное кормление в сухостойный период приводит к нарушению обмена веществ, родовой деятельности и послеродового периода [5,6].

В последние годы для нормализации обменных процессов в организме животных и профилактики послеродовых осложнений большое внимание отводится лекарственным средствам и кормовым добавкам природного происхождения, обладающим высокой биологической доступностью и усвояемостью. Немаловажным является их экологичность, отсутствие каких-либо побочных эффектов и привыкания [1,3,7,8].

Цель наших исследований – изучение иммунологических и биохимических показателей коров в сухостойный период с применением биологически активных веществ для оценки функционального состояния и интенсивности обмена веществ.

**Материалы и методы исследований.** Научно-производственный опыт был поставлен в условиях учхоза «Липовая гора» Пермского района Пермского края.

Для проведения эксперимента по принципу аналогов было сформировано 3 группы из сухостойных коров черно-пестрой породы 5-6 летнего возраста – одна контрольная и две опытные (по 10 голов в каждой).

Коровам первой опытной группы корма ежедневно орошали раствором Гувитана-С из расчета 0,25 мл/кг массы животного 2 раза в сутки, утром и вечером и четырежды внутримышечно инъецировали Витадаптин: первый раз в дозе 15 мл; а затем еще трижды в дозе 10 мл на голову, с интервалом в 10 дней. Коровам второй опытной группы кроме инъекций Витадаптина и орошения кормов раствором Гувитана-С по предложенным схемам дополнительно к основному рациону ежедневно внутрь назначали Гермивит из расчета 100 г на голову в сутки. Все животные находились в одинаковых условиях содержания.

Вначале эксперимента были проведены фоновые исследования крови, а затем взятие крови проводили через 30 и 60 дней после дачи препаратов.

Иммунологическое исследование включало определение количества лимфоцитов в периферической крови по общепринятым методам, числа Т- и В-лимфоцитов в крови методом прямого Е- и ЕАС – розеткообразования, концентрации сывороточных иммуноглобулинов (Ig) классов А, М, G – методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини. В сыворотке крови определяли биохимические показатели, характеризующие состояние основных видов обмена веществ: каротин, общий белок, мочевины, резервную щелочность, кальций, фосфор, сахар, магний и

витамин Е. Полученные цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики.

**Результаты исследований.** Перед началом опыта иммунологические и биохимические показатели крови у животных всех групп существенно не отличались.

Через 30 дней после проведения опыта было установлено, что у коров первой опытной группы по сравнению с фоновыми показателями возросло число О-клеток на 14,1% ( $P<0,05$ ), абсолютное число лимфоцитов – на 16,9%, абсолютное число Т-лимфоцитов – на 7,8%, абсолютное число В- лимфоцитов – на 11,1%, абсолютное число О-клеток – на 32,4% ( $P<0,05$ ) и IgM – на 8,0%. У коров второй опытной группы по сравнению с фоном возросло число О-клеток на 7,4%, абсолютное число лимфоцитов – на 10,0%, абсолютное число Т- лимфоцитов – на 6,4%, абсолютное число В- лимфоцитов – на 5,1%, абсолютное число О-клеток – на 17,6% и IgA – на 6,3%. У животных контрольных групп эти показатели менялись незначительно, что связано с их физиологическим состоянием. У коров первой опытной группы по сравнению с контролем несколько возросло содержание IgG и IgA и увеличилось количество Т-лимфоцитов на 6,3%, а у коров из второй опытной группы отмечалось увеличение содержания Т-лимфоцитов на 8,5% и небольшое повышение IgG и IgA.

При исследовании биохимических показателей через 30 дней было установлено, что у коров первой опытной группы по сравнению с фоновыми показателями возросло содержание каротина – на 26,9% ( $P<0,05$ ), общего белка – на 8,9% ( $P<0,05$ ), мочевины – на 14,4% ( $P<0,05$ ), кальция – на 30,3% ( $P<0,001$ ), магния – на 10,8% ( $P<0,001$ ) и витамина Е – на 4,9%. У коров второй опытной группы по сравнению с фоном возросло содержание каротина – на 26,8%, общего белка – на 13,1% ( $P<0,01$ ), мочевины – на 9,6%, кальция – на 50,0% ( $P<0,001$ ), магния – на 11,0% ( $P<0,001$ ) и витамина Е – на 34,0% ( $P<0,05$ ). У животных контрольных групп перечисленные показатели менялись незначительно, что связано с их физиологическим состоянием. У коров первой опытной группы по сравнению с контролем возросло содержание каротина – на 18,3%, мочевины – на 15,1% ( $P<0,001$ ), резервной щелочности – на 6%, сахара – на 26,1% и магния – на 4,5% ( $P<0,001$ ), а у коров из второй опытной группы несколько возросло содержание каротина, общего белка, резервной щелочности, кальция, увеличилось содержание мочевины – на 12,8% ( $P<0,001$ ), сахара – на 10,4%, магния – на 3,4% ( $P<0,01$ ) и витамина Е – на 31,1%.

Через 60 дней от начала применения препаратов у коров первой опытной группы по сравнению с фоновыми показателями возросло содержание каротина – на 29,5% ( $P<0,05$ ), общего белка – на 10,4% ( $P<0,001$ ), мочевины – на 18,2% ( $P<0,01$ ), кальция – на 38,2% ( $P<0,001$ ), магния – на 18,1% ( $P<0,001$ ) и витамина Е – на 9,6%. У коров второй опытной группы по сравнению с фоном возросло содержание каротина – на 30% ( $P<0,001$ ), общего белка – на 13,1% ( $P<0,001$ ), мочевины – на 12,1% ( $P<0,05$ ), кальция – на 58,5% ( $P<0,001$ ), магния – на 14,6% ( $P<0,001$ ) и витамина Е – на 35,8% ( $P<0,01$ ). У животных контрольных групп перечисленные показатели менялись незначительно, что связано с их физиологическим состоянием. У коров первой опытной группы по сравнению с контролем возросло содержание каротина – на 19,7% ( $P<0,05$ ), мочевины – на 17,1% ( $P<0,001$ ), резервной щелочности – на 3,2%, фосфора – на 4,8% ( $P<0,05$ ), сахара – на 32,3% ( $P<0,001$ ), магния – на 6,5% ( $P<0,01$ ) и витамина Е – на 6,8% ( $P<0,001$ ), а у коров из второй опытной группы несколько возросло содержание каротина, общего белка, резервной щелочности, магния, увеличилось содержание мочевины – на 13,7% ( $P<0,001$ ), сахара – на 25,4% ( $P<0,001$ ) и витамина Е – на 45,4 % ( $P<0,001$ ).

**Выводы.** В результате проведенного опыта было установлено, что совместное применение биологически активных веществ способствует оптимизации иммунобиохимических показателей коров в сухостойный период, проявляющейся повышением окислительно-восстановительных и обменных процессов, клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

#### Литература

1. Донник И.М., Шкуратова И.А., Рубинский И.А., Топурия Г.М. и др. Применение гермивита в животноводстве и ветеринарии. Оренбург, 2010. 96 с.
2. Ефанова Л.И., Манжурина О.А., Моргунова В.И., Адодина М.И. Иммунный статус телят и качество молозива при факторных инфекциях //Ветеринария. 2012. № 10. С. 28-31.
3. Невинный В.К., Шкуратова И.А., Донник И.М. и др. Применение витадаптина в животноводстве. Екатеринбург, 2008. 38 с.
4. Петрянкин Ф.П. Иммунокоррекция в биологическом комплексе «мать-плод-новорожденный» //Ветеринарный врач. 2003. № 3 (15). С. 23-25.
5. Племяшов К.В., Андреев Г.М., Захаров П.Г., Кузьмин В.А., Щепеткина С.В. Практические рекомендации по воспроизводству крупного рогатого скота. СПб, Издательство СПбГАВМ, 2008. 90 с.
6. Смоленцев С.Ю., Папуниди К.Х. Применение иммуностимуляторов в сочетании с минеральными элементами для нормализации обмена веществ и иммунитета коров //Ветеринарная медицина. 2010. № 3-4. С. 42-44.
7. Топурия Л.Ю., Стадников А.А., Топурия Г.М. Фармакокоррекция иммунодефицитных состояний у животных: монография. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2008. 176 с.

8. Шкуратова И.А., Верещак Н.А., Ряпосова М.В., Бодрова О.С. Коррекция иммунного статуса у высокопродуктивных коров //Ветеринария. 2008. № 2. С. 11-12.