

В.Н. ЗАЯЦ¹, А.В. КВЕТКОВСКАЯ¹, О.Г. ГОЛУШКО¹,
М.А. НАДАРИНСКАЯ¹, Г.В. НАУМОВА²

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ГУМЕЛАН-1» НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

²ГНУ «Институт использования проблем природных ресурсов
и экологии Национальной академии наук Беларуси»

Введение. Эффективность ведения отрасли молочного скотоводства в значительной степени зависит от интенсивности использования маточного поголовья. Большое значение при этом приобретает продуктивное долголетие коров, которое во многом определяет экономику производства молока [1]. Одной из главных причин выбраковки коров, в первую очередь, высокопродуктивных, являются погрешности в кормлении, содержании и хозяйственном использовании животных. Имеющиеся кормовые ресурсы не могут в полной мере обеспечить их основными питательными и биологически активными веществами, особенно в сухостойный период, когда необходима мобилизация всех резервов организма для снижения риска возможных заболеваний после отела, а также максимального усвоения питательных веществ из корма. Несбалансированность рационов в этот период даже по нескольким питательным и биологически активным веществам приводит к серьезным нарушениям в жизнедеятельности всего организма и недобору продукции в период лактации на 30-40 %. Оптимизация кормления сельскохозяйственных животных без широкого использования биологически активных веществ в настоящее время не представляется возможным, так как между продуктивностью животных, общей сопротивляемостью организма и воспроизводительной способностью существует тесная связь [2, 3]. Поэтому наряду с созданием прочной кормовой базы следует изыскивать и внедрять в практику новые высокоэффективные и недорогостоящие биологически активные вещества естественного происхождения, способствующие активации физиологических процессов организма, в том числе и половой функции. В значительной степени решить такую задачу можно за счет применения в кормлении животных нетрадиционных кормовых добавок, содержащих гуминовые вещества.

В связи с вышеизложенным, целью работы явилось изучение влияния биологически активной добавки «Гумелан-1» на воспроизводи-

тельные качества коров, рост и здоровье телят.

Материал и методика исследований. Совместно с сотрудниками лаборатории экотехнологий ГНУ «Институт использования проблем природных ресурсов и экологии Национальной академии наук Беларуси» были проведены работы, связанные с получением биологически активной добавки «Гумелан-1», наработкой экспериментальных образцов и ее опытной партии. Исходным сырьем для добавки были высокоразложившийся тростниковый торф, со степенью разложения 35-40 %, с содержанием гуминовых веществ 55 %, ростки солода (отход пивоваренного производства), в которых основная часть азота представлена протеинами и свободными аминокислотами, в т. ч. серосодержащими и дубовый экстракт (побочный продукт гидролизного производства). Химический состав добавки представлен гуминовыми веществами (70 % от органической массы (ОМ)), в том числе меланоидинами (7,9 %), органическими кислотами (22,1 %), фенольными соединениями (4,4 %), аминокислотами (3,9 мг%), общим азотом (0,34%) и редуцирующими веществами (0,3 %).

Научно-хозяйственный опыт по скармливанию этой добавки проведен в РУП «Экспериментальная база «Жодино» Смолевичского района Минской области. Под наблюдением находились три группы коров черно-пестрой породы 7-8-месячной стельности, подобранные по принципу аналогов с учетом возраста в отелах, живой массы, физиологического состояния, удоя за предыдущую лактацию, времени ожидаемого отёла (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

| Группа | Количество животных в группе, гол | Продолжительность опыта, дней | | | Условия кормления |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------------|-------------------------------|
| | | период | | | |
| | | предварительный | основной | заключительный | |
| I контрольная | 8 | 10 | 30 | 30 | ОР (основной рацион) |
| II опытная | 9 | 10 | 30 | 30 | ОР + «Гумелан-1» – (доза № 1) |
| III опытная | 9 | 10 | 30 | 30 | ОР + «Гумелан-1» – (доза № 2) |

Коровы опытных групп дополнительно к основному рациону полу-

чали биологически активную добавку «Гумелан-1» в дозе № 1 – 0,1 мл/кг живой массы (II группа) и в дозе № 2 – 0,2 мл/кг живой массы (III группа) в смеси с концентратами во время обеденного кормления в течение 30 дней.

Условия содержания и кормления подопытных животных – принятые в хозяйстве. Способ содержания – привязный в здании коровника на 200 коров, доение во время лактации трехразовое, стационарное в молокопровод.

Экспериментальная часть работы охватила сухостой и начало послеродового периода, которые приходились на конец зимне-стойлового содержания. В предварительный период (10 дней) проводилось приучение коров к поеданию добавки. В заключительный период изучено последствие добавки на показатели иммунобиохимического гомеостаза и антиоксидантной системы. Осуществлялся контроль за состоянием здоровья телят, их живой массой до трехмесячного возраста. В ходе выполнения научно-хозяйственного опыта производился отбор проб кормов в соответствии с требованиями действующих Государственных стандартов и методических указаний. Отбор проб кормов осуществлялся в предварительный и в конце опытного периодов, молозива – в первые сутки после отела (1 и 2 доение).

При выполнении исследований использованы зоотехнические, физико-химические методы анализа и изучены следующие показатели:

1) Химический состав кормов и их питательность – путем общего зоотехнического анализа: содержание влаги по ГОСТ 13496.3-92; содержание общего азота, сырой клетчатки, сырого жира, сырой золы – в соответствии с ГОСТами 13496.4-93; 13496.2-91 – 13496.15-85; 26226-84; фосфора – по ОСТ 8-23-82; кальция – по ГОСТ 26570-85. Минеральный состав и соли тяжелых металлов – методом атомно-адсорбционной спектрометрии на анализаторе ААС-3. Содержание нитратов – ионометрическим методом.

2) Качество молозива – экспресс-методом измерения плотности (по М.А. Умаханову, 1988).

3) Живая масса телят от рождения до трехмесячного возраста – путем взвешивания.

Полученные экспериментальные данные обработаны биометрически [4].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Различий в поедаемости кормов между группами практически не наблюдалось, за исключением силоса. Рацион состоял из сенажа многолетних трав, силоса кукурузного с початками, комбикорма и патоки. В структуре грубые корма занимали 67,5 %, сочные – 17,3 %, концентраты – 15,2 %. Подопытные животные потребляли комбикорм собственного производства, состоящий из зерна ячменя (45 %), кукурузы (12 %), овса (3,5 %),

кукурузной шелухи (20 %), льняного жмыха (10 %), рапса ярового (8%), тритикале (1,5 %). Минеральная часть состояла из монокальций-фосфата, соли поваренной, бикарбоната натрия и премикса.

Рацион был сбалансирован по основным питательным веществам (ЭКЕ, обменной энергии, сухому веществу, жиру, клетчатке), лишь по содержанию сырого и переваримого протеина, легкоусвояемых углеводов недостаток составил соответственно 5,9 %, 3,4 и 16,8 %. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества была 0,98 ЭКЕ, содержание переваримого протеина на 1 ЭКЕ было 92,4 г, сахаропро-теиновое соотношение – 0,78:1. Количество каротина к концу стойлового периода составило 74 % от кормовой нормы. Из минеральных элементов в недостатке были кальций (на 29,4 %), фосфор (на 36,5 %) и цинк (на 14,8 %). Кальций-фосфорное соотношение составляло 1,9:1. Наблюдался избыток магния (в 1,5 раза), калия (в 4 раза), железа (в 2,9 раза), меди (в 1,7 раза), марганца (в 1,2 раза).

Концентрация нитратов в сухом веществе рациона составляла 0,05%, что не превышала ПДК. Количество кадмия и свинца соответствовало действующим МДУ.

Данные таблицы 2 показывают, что по живой массе при рождении телята, родившиеся от матерей контрольной группы, несколько превосходили сверстников от опытных коров. Однако на 14-й день жизни масса тела у последних была на 3,5 % (от коров II группы) и на 1,8 % (от коров III группы) меньше исходной, в то время как у сверстников, родившихся от коров контрольной группы, потеря массы тела составила 6,3 % от первоначальной величины. И в последующие периоды телята, родившиеся от матерей, получавших «Гумелан-1», обладали большей энергией роста. В 60- и 90-дневном возрасте они превосходили телят, родившихся от коров контрольной группы, причем в 60-дневном возрасте при достоверной разнице ($P<0,05$) в пользу телят, родившихся от коров, получавших «Гумелан-1» в дозе 0,2 мл/ кг живой массы.

Таблица 2 – Динамика живой массы телят

| Группа матерей | Живая масса, кг | | | | |
|----------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | при рождении | в 14 дней | в 30 дней | в 60 дней | в 90 дней |
| I контрольная | 41,0±1,52 | 38,3±1,31 | 38,9±1,42 | 51,0±2,88 | 65,4±3,20 |
| II опытная | 39,4±2,52 | 38,0±2,52 | 39,2±2,09 | 55,4±3,80 | 71,7±3,79 |
| III опытная | 39,0±1,56 | 38,3±1,23 | 42,3±1,71 | 60,1±3,08* | 77,3±3,11 |

Примечание: – здесь и далее разница достоверна при * $P<0,05$; ** $P<0,01$ по сравнению с контрольной группой

За период наблюдений болезнь с симптомами расстройства желудочно-кишечного тракта у телят, родившихся от контрольных коров, проявлялась через 3-4 выпойки молозива, то есть на 1-2-й день жизни; у телят, родившихся от коров опытных групп – через 8-9 выеок, или на 3-4-й день жизни. В целом болезнь телят от коров из опытных групп протекала несколько легче и заканчивалась раньше, чем у телят от матерей контрольной группы. Продолжительность болезни у них составляла 4-5 дней против 6-7 у телят, полученных от матерей контрольной группы. Причем следует отметить, что в группе телят, родившихся от опытных коров, получавших «Гумелан-1» в дозе 0,2 мл/кг живой массы, переболело 55,6 %, тогда как от контрольной и II опытной групп переболели все телята.

Новорожденных телят лечили общепринятыми методами, включавшими назначение голодной диеты и применения антимикробных и диетических средств (отвары растительных средств, обладающих вяжущими и улучшающими пищеварение свойствами).

Как показала проверка качества молозива матерей, оно было хорошим (при плотности 1052,1 кг/м³) у коров III опытной группы и содержало около 55 % иммуноглобулинов, а у животных II опытной группы (1045,1 кг/м³) оказалось средним по качеству, так как количество иммуноглобулинов в нем составляло 45 %. Мало защитных иммуноглобулинов (менее 40 %) было в молозиве коров контрольной группы (в среднем при плотности 1030,6 кг/м³).

Наблюдения за течением родов показали, что задержание последа зарегистрировано у одной коровы контрольной группы (12,5 %) и одной коровы II опытной группы, что составило 11,1 % (таблица 3).

Таблица 3 – Эффективность использования антиоксидантной добавки «Гумелан-1» сухостойным коровам

| Группа | n | Число задержаний последа | Индекс осеменения | Сервис-период, дн | Родилось живых телят, гол. | Переболело телят, гол. | Живая масса телят, кг | |
|---------------|---|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | | при рождении | в 2-мес. возрасте |
| I контрольная | 8 | 1 | 3,0±0,65 | 107,8±15,3 | 8 | 8 | 41,0±1,52 | 551,0±2,88 |
| II опытная | 9 | 1 | 2,6±0,46 | 95,5±12,4 | 8 | 8 | 39,4±2,52 | 555,4±3,80 |
| III опытная | 9 | - | 2,1±0,31 | 94,0±5,1 | 9 | 5 | 39,0±1,56 | 660,1±3,08* |

Оплодотворяемость коров III опытной группы составила от первого осеменения – 33,3 %, в то время как в контрольной и II опытной – все-

го лишь 12,5%. Индекс осеменения при сравнении с контролем сократился у животных II опытной группы на 0,4, у III опытной – на 0,9, а сервис-период был короче соответственно на 12,3 и 13,8 дней.

Таким образом, уменьшение или отсутствие количества послеродовых заболеваний и сокращение сервис-периода, а также индекса осеменений у опытных коров вследствие применения биологически активной добавки «Гумелан-1» свидетельствует об интенсификации метаболических и активизации репаративных процессов. Телята, развиваясь в благоприятных условиях в организме матерей, получавших «Гумелан-1», в раннем постнатальном периоде имели лучшую жизнеспособность и до трехмесячного возраста сохраняли высокую энергию роста и развития.

Заключение. Скармливание биологически активной добавки «Гумелан-1» коровам в сухостойный период способствует улучшению воспроизводительных качеств (сокращению сервис-периода у опытных коров в среднем на 13 дней, снижению индекса осеменения на 0,7), рождению жизнеспособного молодняка с большей энергией роста.

Литература

1. Овчинникова, Л. Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Л. Ю. Овчинникова // Зоотехния. – 2007. – № 6. – С. 18-21.
2. Шарова, Л. Г. Биологические аспекты использования гумата натрия в кормлении крупного рогатого скота и овец : автореф. дисс. ... д-ра биол. наук / Шарова Л.Г. – Москва, 2004. – 46 с.
3. Левина, Г. Н. Высокопродуктивные стада коров, необходимость повышения резистентности животных / Г. Н. Левина // Аграрная наука. – 2005. – № 7. – С. 290-295.
4. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн. : Вышэйшая школа, 1973. – 318 с.

(поступила 03.03.2008 г.)