10. Тиунов Л.А., Кустов В.В., Линючева Л.А., Иванова В.А., Петушков Н.М. Метгемоглобинобразование при хронической интоксикации свинцом // Гигиена и санитария. – 1981. – № 8. – С. 75-76.

11. Омарова А.С. Метгемоглобинобразование и лимфообращение у крыс при хронической интоксикации их кадмием // Естествознание и гуманизм: сб. научных работ. – Томск, 2005. – Т. 2, №4. – С. 39-43.

12. Омарова А.С., Алибаева Б.Н. Гипоксический стресс и гемо-лимфоциркуляция у крыс // Хирургия, морфология, лимфология. – 2009. – Т.6, №12(сентябрь-декабрь). – С. 96-98.

Сельскохозяйственные науки

СНИЖЕНИЕ ЭМИССИИ АММИАКА С ПОМОЩЬЮ СТРАТЕГИЙ КОРМЛЕНИЯ

Романенко Л.В., Волгин В.И., Федорова З.Л.

ГНУ ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных, Санкт-Петербург, e-mail: vitko2007@yandex.by

Степень уменьшения эмиссии аммиака с помощью стратегий кормления значительно зависит от существующих методов кормления. Оптимизированное кормление направлено на более близкое соответствие корма потребностям сельскохозяйственных животных на разных стадиях производства.

Высокопродуктивные коровы (6-10 тыс. кг молока за лактацию) намного требовательнее к условиям кормления, чем животные со средней продуктивностью. Систематический недостаток или избыток тех или иных элементов питания приводит к нарушению обмена веществ в их организме и, вследствие этого, к снижению молочной продуктивности, ухудшению воспроизводительной функции и преждевременной выбраковке животных.

О состоянии обмена веществ, и направленности биохимических процессов в организме высокопродуктивных коров можно судить по параметрам компонентов биохимических реакций, которые могут быть определены и зарегистрированы современными методами исследований.

Проблема белкового обмена у высокопродуктивных молочных коров и рационального использования протеина корма своевременна. Контролируя в крови и молоке азот мочевины, можно определить, как сбалансировать рацион кормления и сделать его экономически выгодным и экологически безопасным.

Мочевина крови характеризует группу белкового обмена. Она является нутриентом крови, имеющих важное функциональное значение в процессах биохимической адаптации организма к изменению уровня и сбалансированности питания.

Содержание мочевины в крови и биологическая ценность протеинов коррелируют друг с другом. Поэтому для оценки качества белка в практических условиях наиболее пригоден метод определения концентрации мочевины в крови и молоке, который вполне может заменить собой метод определения баланса азота, как более современный.

По содержанию белка и мочевины в молоке можно установить отклонения от норм энергетического и протеинового питания и судить об обеспеченности коров энергией. Данных о содержание мочевины в крови и молоке высокопродуктивных коров с удоем свыше 8000 кг молока за лактацию в условиях кормления Северо-Западного региона очень мало, что сдерживает их использование для оценки энергетического и протеинового питания.

Количественное содержание многих биохимических компонентов крови изменяется в зависимости от сезона года. Так, весной в крови коров снижено количество белка, сахара, кальция, каротина, витамина А, невысокий показатель резервной щелочности, тогда как активность щелочной фосфатазы и содержание мочевины повышены. Сезонные изменения обмена веществ, особенно зимой и весной, наиболее выражены у животных при несбалансированном кормлении. При пастбищном содержании, в крови коров возрастает количество каротина, кальция, резервной щелочности, падает уровень мочевины, кетоновых тел.

Нами в стойловый период проведены эксперименты по определению биохимических показателей в крови и молоке у коров пяти племзаводов Ленинградской области с удоем 9704-11995 кг молока и в пастбищный период – у трех племзаводов.

Исследования биохимического состава крови обследуемых коров в стойловый период показали, что содержание общего белка в сыворотке крови не отклонялось от нормы.

Количество глюкозы у коров четырех хозяйств («Гражданский», «Петровский», «Нива-1», «Лесное») соответствовало физиологической норме. Только у высокопродуктивных животных племзавода «Рабитицы» концентрация глюкозы была во все фазы лактации значительно ниже физиологической нормы (1,67 ммоль/л, при норме 2,22–3,33 ммоль/л). Содержание кетоновых тел, кальция и неорганического фосфора было в пределах нормы.

Недостаток общего йода в крови выявлен у коров племзаводов «Нива-1» и «Лесное» во все три фазы лактации. У животных племзаводов «Гражданский», «Петровский», «Рабитицы» этот показатель был в пределах нормы.

Концентрация каротина в сыворотке крови у коров племзаводов «Петровский» и «Лесное» во все фазы лактации и в сухостойный период наблюдалась ниже физиологического уровня. Аналогичная тенденция наблюдалась в I фазу лактации у животных племзаводов «Гражданский»

и «Нива-1». У коров племзавода «Рабитицы» содержание каротина в сыворотке крови было в пределах нормы.

Исследования показали, что наименьшее содержание мочевины в крови в стойловый период наблюдалось у коров во все фазы лактации и в сухостойный период в племзаводе «Гражданский». При физиологической норме 3,3-6,7 ммоль/л в крови обследуемых коров уровень мочевины в среднем составил 1,48 ммоль/л. Учитывая, что рационы были сбалансированы по энергии и протеину, вероятно уменьшение концентрации мочевины в крови вызвано нарушением функции печени.

У коров в племзаводах «Петровский», «Нива-1», «Лесное» высокое содержание мочевины в крови в I и II фазы лактации обусловлено избытком протеина в рационах вследствие скармливания больших количеств концентрированных кормов. В III фазу лактации и сухостойный период этот показатель был в норме. В племзаводе «Рабитицы» при оптимальных условиях кормления и сбалансированных рационах содержание мочевины в крови коров на протяжении лактации и в сухостойный период было в пределах физиологической нормы.

Мочевина в молоке дает представление о том, как животные усваивают корма и как соблюдается баланс между протеином и энергией.

В наших исследованиях концентрация мочевины в молоке в стойловый период в течение лактации была очень низкой у коров племзавода «Гражданский»; невысокой у животных в племзаводе «Рабитицы»; в пределах нормы (3,5-5,5 ммоль/л) в племзаводе «Нива-1». В племзаводе «Лесное» этот показатель был в норме у коров только в первой фазе лактации и в племзаводе «Петровский» – во II фазу лактации.

Исследования биохимического состава крови в летний период показали, что в основном азотистые и углеводные показатели у исследуемых коров не отклонялись от физиологической нормы.

В пастбищный период содержание мочевины в крови обследуемых коров было в основном в пределах физиологической нормы (3,3–6,7 ммоль/л). Только у высокопродуктивных коров в племзаводе «Гражданский» в первую фазу лактации этот показатель несколько превышал физиологическую норму.

Содержание кальция было повышенным у животных племзавода «Рабитицы». Концентрация йода ниже физиологической нормы отмечена у коров племзавода «Лесное» (1,84 ± 0,14 мг% при норме 5-9 мг%). Каротин в сыворотке крови всех высокопродуктивных коров был пониженным (0,25–0,76 мг% при норме 0,9–3,0 мг%), особенно у животных племзавода «Гражданский». Это видимо, связано с пониженным усвоением каротина из травяных кормов по причине низкого содержания сахара в рационах.

Биохимические исследования молока показали, что кетоновые тела были в пределах физиологической нормы. Содержание общего йода было пониженным у коров племзавода «Лесное» (52,5 мкг/л, при норме 60–130 мкг/л). Молоко высокопродуктивных коров племзаводов «Гражданский» и «Рабитицы» по этому показателю соответствовало норме.

Концентрация мочевины в молоке в пастбищный период у коров племзаводов «Гражданский» и «Лесное» была ниже нормы (1,95-1,74 ммоль/л, при физиологической норме 3,5-5,5 ммоль/л), что указывает на проблемы с воспроизводством (1,74–1,95 ммоль/л, при норме 3,5–5,5 ммоль/л).

В племзаводе «Рабитицы» содержание мочевины в молоке коров было в норме в I и II фазы лактации. В III фазу лактации отмечено невысокое содержание мочевины в молоке. Корреляционная связь между мочевиной крови и молока носила положительный характер.

На основании проведенных исследований можно сделать предварительное заключение, что вспомогательным средством контроля за полноценностью кормления является определение мочевины в молоке и крови. Это позволит уменьшить потребление белка, уменьшит содержание азота в экскрементах животных и таким образом снизит необходимость применения дорогостоящих мероприятий в системах навозоудаления и в системах содержания животных. Оптимизация системы кормления высокопродуктивных коров снизит отрицательное воздействие на окружающую среду химически активного азота при производстве молочной продукции.

Экология и природопользование

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. АЛМАТЫ МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Мынбаева Б.Н., Есиркепова А.С.

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы, e-mail:bmynbayeva@gmail.com

За период 2005-2009 гг. показано, что загрязнение воздуха г. Алматы Cd Cu не превышало ПДК, Pb – превышало ПДК. Отмечена бóльшая загрязненность воздуха г. Алматы тяжелыми металлами в нижней части города, чем в верхней. Результаты математических исследований можно использовать при проведении мониторинга загрязнения воздуха г. Алматы тяжелыми металлами в работе отделов экологической информации и химико-аналитических исследований ДГП «Центр гидрометеорологического мониторинга» для оценки загрязнения природных объектов.