

АКТИВНОСТЬ ТРАНСАМИНАЗ И ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Дуда Ю.В., Седых Н.И.

Днепропетровский государственный аграрный университет

Седых А.И., Юткина И.В.

Днепропетровский национальный университет

Последний триместр беременности сопровождается глубокими перестройками метаболизма в организме стельных коров, призванными обеспечить максимальный рост и развитие плода, при этом определяющая роль принадлежит состоянию белкового обмена. Целью данной работы было исследование показателей белкового обмена – уровня общего белка, содержания и соотношения альбуминов и глобулинов, активности трансаминаз в сыворотке крови коров голштинской породы разного возраста, проходящих акклиматизацию в условиях Днепропетровской области.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования были сухостойные коровы голштинской породы (8-9 месяц стельности) разного возраста и количества стельностей, содержащиеся в агрофирме “Наукова” Днепропетровской области Украины в идентичных условиях содержания и кормления. Были сформированы по принципу групп-аналогов 5 групп разновозрастных животных (по 6-11 животных в группе), имевших соответственно 2-6 беременности. В сыворотке крови опытных животных определяли содержание общего белка (рефрактометрически), альбуминов, глобулинов (колориметрически), белковый коэффициент, активность аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ) по методу Райтмана-Френкеля. Результаты исследований обработаны статистически с использованием программы Excel 97.

Результаты и их обсуждение. У исследованных глубокостельных коров 2-3 стельностей уровень общего белка составлял 83-85 г/л, при этом доля альбуминов составляла 36-38%, глобулинов – 53-56%.

У коров пятой беременности наблюдалось достоверное повышение общего белка в 1,11 раза за счёт фракции глобулинов, при этом белковый коэффициент был ниже, чем у коров младших возрастных групп (0,7 против 0,8-0,9).

У коров 4-ой и 6-ой беременностей уровень белка был самым низким (76 г/л), при этом у коров шестой беременности снизилось абсолютное содержание альбуминов, и особенно – глобулинов (на 5 г/л).

Результаты определения активности трансаминаз показали, что уровень АлАТ был в пределах соответствующей физиологической нормы, а АсАТ – в 1,27 раза ниже нормы. При этом абсолютные значения активности АлАТ у коров 3-5-ой беременностей были достоверно и существенно – в 2 раза – ниже, чем у коров 2-3 беременностей, что свидетельствует о более низком уровне белкового обмена у коров старших возрастных групп. Что касается активности АсАТ, то также выявлена тенденция к возрастному снижению активности данного фермента, однако достоверное снижение по сравнению со второй беременностью выявлено только у коров с шестой беременностью, оно составило около 20%.

У коров младших возрастных групп (2-4 беременности) продолжено изучение указанных показателей в послеродовой период. Установлено, что через 5-6 недель после родов происходит возрастание общего белка преимущественно за счёт существенного роста уровня альбуминов. Соответственно возрастает и белковый коэффициент. Как известно, в этот период у коров интенсивно идет лактация и стимулируется белоксинтезирующая функция печени, с чем и связан рост уровня альбуминов.

Выявлены также послеродовые изменения активности трансаминаз у лактирующих коров. Так, уровень активности АлАТ через 2-3 и 5-6 недель после отёла возрос и превысил родовые показатели соответственно в 1,17 и 1,86 раза. Активность АсАТ также превысила уровень, выявленный в сухостойный период, в 2,03 раза (через 2-3 недели после отёла), а через 5-6 недель – в 2,48 раза. Рост активности этих ферментов может быть обусловлен интенсификацией процессов белкового обмена при лактации.

Известно, что увеличение активности АлАТ и АсАТ наблюдается при заболеваниях печени и используется для дифференциальной диагностики вирусного гепатита и инфаркта миокарда, но при этих патологиях отмечают значительно более существенный рост (в 3-5 и больше раз).

Полученные результаты указывают на то, что у коров старших возрастных групп (5-6 беременностей) уровень белкового обмена в период сухостоя более низкий, чем у коров младших возрастных групп. В послеродовой период у коров наблюдается повышение активности ферментов белкового обмена и абсолютного содержания альбуминов, что связано с перестройками белкового обмена в связи с интенсивной лактацией и характерно для высокопродуктивных коров.

УДК: 619:612.015:619:612.1

ВЛИЯНИЕ ГИДРОГУМАТА И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА УРОВЕНЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ТЕЛЯТ

Ефимов В.Г., Ракитянский В.Н.

Днепропетровский государственный аграрный университет, Украина

Микроэлементы (МЭ), как биологически активные вещества участвуют во многих биохимических процессах в организме и тем самым обеспечивают соответствующий уровень обмена веществ и энергии. Их дефицит отрицательно влияет на уровень продуктивности животных, а иногда ведет и к возникновению заболеваний [2].

Обеспечение рационов МЭ за счет кормов не всегда возможно из-за дефицита их усвояемых форм в почвах или же вследствие их антагонистического взаимодействия. Корма Степной зоны Украины характеризуются избыточным содержанием железа и марганца, дефицитом меди и кобальта [3].

Хелатные соединения МЭ биологически более активны, чем их соли, что обуславливается лучшей ассимиляцией и возможностью абсорбции без диссоциации [5]. Имеются сведения, что гидрогумат, обладающий стимулирующими свойствами, способен к хелатообразованию [1]. Однако, данные о влиянии сочетания гидрогумата с солями меди, кобальта и йода на течение обменных процессов у крупного рогатого скота в литературе отсутствуют.

С учетом вышеизложенного, перед нами была поставлена цель установить влияние совместного использования гидрогумата и МЭ на показатели легочного дыхания и газоэнергетического обмена у телят.

Экспериментальные исследования проводились в ООО "Агро-Овен" Магдалиновского района Днепропетровской области на телятах голштинской породы в возрасте 40-60 дней. Для этого было сформировано две группы животных по принципу пар-аналогов по 10 голов в каждой, одна контрольная, другая опытная. Телята опытной группы ежедневно, на протяжении 30 дней с кормом получали гидрогумат – 50; сернокислую медь – 0,4; хлористый кобальт – 0,05 и йодистый калий – 0,01 мг/кг живой массы.

Легочный газообмен исследовался по методике А.А. Кудрявцева (1951) за 2 часа до утреннего кормления. Объем выдыхаемого воздуха определялся с помощью сухого газового счетчика. Среднюю пробу воздуха исследовали на газоанализаторе (Грибан В.Г., 1988). Полученные результаты статистически обрабатывались с помощью программы Excel' 97.

После скармливания гидрогумата и МЭ установлено, что вентиляция легких у телят опытной группы была достоверно выше на 12,9%. Глубина дыхания у получавших добавки животных превышала показатели контрольных на 20,8 % ($p < 0,01$). Однако достоверной разницы между частотой дыхательных движений у животных обеих групп нами отмечено не было.

Потребление кислорода и выделение углекислоты телятами опытной группы по отношению к контрольным животным были достоверно выше на 13,7 и 13,9 % соответственно. Отмеченные изменения, на наш взгляд, можно объяснить усилением активности окислительно-восстановительных процессов, что требует более интенсивного использования кислорода. Потребность в этом реализуется за счет углубления дыхания и повышения уровня легочной вентиляции, чему способствует увеличение кислородной емкости крови. Так, нами зафиксировано более высокий уровень в крови опытных животных эритроцитов (на 12,5%) и гемоглобина (на 22%).

Теплопродукция у телят опытной группы превышала показатели контрольных на 14,2% ($p < 0,05$), что свидетельствует об усилении обменных и синтетических процессов в организме опытных животных [4].