



ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ N-КАРБОМИЛГЛУТАМАТА НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КРОВИ У ВЫСОКОУДОЙНЫХ КОРОВ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ЛАКТАЦИИ

В рамках ГЗ по теме: FGGN-2002-0009

ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных – филиал ФИЦ животноводства –
ВИЖ им. ак. Л.К. Эрнста, Боровск Калужской обл., Российская Федерация

Кольцов К.С. аспирант, м.н.с.

Г. Воротынск 2024 г.

Введение

- Аминокислоты играют важную роль в регулировании содержания белка и жира в молоке. Добавление аминокислот, таких как лизин и метионин, в рацион коров повышает их удои и эффективность использования азота, что приводит к увеличению содержания белка в молоке. Хотя жвачные животные способны синтезировать аргинин, эта аминокислота считается незаменимой для молочных коров и играет важную роль в их организме. Аргинин, как предшественник полиаминов и оксида азота (NO), способствует усилению ангиогенеза и лактогенеза. Введение аргинина способствует повышению синтеза казеина в эпителиальных клетках молочной железы крупного рогатого скота. Однако из-за быстрого разложения аргинина в рубце его неэффективно использовать в качестве кормовой добавки у молочных коров.
- Цель данного исследования заключается в оценке влияния NCG на аминокислотный состав молока и крови у высокопродуктивных коров на втором периоде лактации.

Материалы и методика исследования

- Исследование проводилось на территории ООО "СПК Ждановский" в Нижегородской области. Для эксперимента были сформированы две группы по 20 коров черно-пестрой голштинизированной породы на втором этапе лактации. Опытная группа получала основной рацион, включающий сено злаково-бобовое (1.8 кг), сенаж из многолетних трав (9.1 кг), силос кукурузный (17.8 кг), свекловичный сухой жом (1.5 кг), патоку свекловичную (2.0 кг), комбикорм (9.5 кг), подсолнечный шрот (0.7 кг), защищенный протеин сои (0.6 кг) и соль поваренную (150 г). Коровам опытной группы дополнительно добавляли кормовую добавку N-карбомилглутамата в дозировке 20 г/голову/сутки в течение 30 дней.
- Для анализа аминокислотного состава крови в условиях использования активатора орнитинового цикла в рационе и его влияния на организм было проведено исследование с использованием капиллярного электрофореза на системе "Капель-105 М" производства компании "Люмэкс" (Россия).

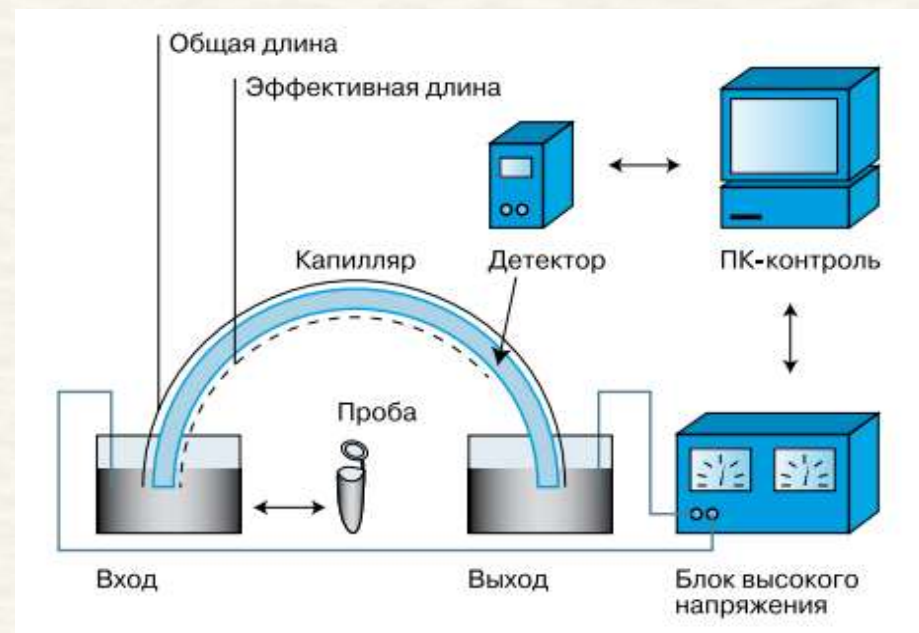


Рисунок 1 - Устройство системы капиллярного электрофореза.

Результаты

Таблица 1. Влияние добавки НКГ на состав незаменимых аминокислотный в крови

Аминокислота %	Опытная группа			Контроль		
	Начало опыта	30 суток	60 суток	Начало опыта	30 суток	60 суток
Лизин	1,1±0,03	1,0±0,05	1,02±0,02	1,05±0,04	1,1±0,04	1,0±0,02
Метионин	0,26±0,02	0,26±0,03	0,26±0,05	0,26±0,03	0,25±0,03	0,26±0,02
Треонин	1,60±0,03	1,60±0,04	1,59±0,02	1,61±0,03	1,60±0,05	1,60±0,02
Валин	3,19±0,05	3,19±0,06	3,19±0,05	3,2±0,06	3,19±0,05	3,18±0,05
Изолейцин	1,29±0,05	1,35±0,04	1,3±0,05	1,30±0,01	1,32±0,03	1,35±0,05
Лейцин	1,71±0,04	1,80±0,04	1,78±0,03	1,69±0,02	1,78±0,04	1,76±0,03
Фенилаланин	0,60±0,05	0,61±0,03	0,60±0,04	0,60±0,03	0,60±0,03	0,60±0,02
Сумма незаменимых АМК	9,75±0,27	9,81±0,29	9,74±0,26	9,71±0,22	9,84±0,54	9,75±0,21

Продолжение таблицы 1.

Аминокислота %	Опытная группа			Контроль		
	Начало опыта	30 суток	60 суток	Начало опыта	30 суток	60 суток
Гистидин	0,93±0,03	0,86±0,05	0,82±0,04	0,94±0,04	0,85±0,06	0,89±0,06
Аргинин	1,72±0,05	1,83±0,04*	1,80±0,05*	1,71±0,04	1,73±0,05*	1,72±0,05*
Аспарагиновая кислота	0,22±0,02	0,23±0,02	0,20±0,03	0,22±0,02	0,22±0,04	0,21±0,03
Серин	0,88±0,03	0,9±0,04	0,88±0,04	0,85±0,05	0,92±0,05	0,85±0,05
Глутаминовая кислота	0,82±0,05	0,83±0,06	0,83±0,05	0,83±0,04	0,82±0,05	0,82±0,04
Глицин	2,14±0,04	2,1±0,05	2,04±0,04	2,1±0,05	2,1±0,05	2,0±0,05
Алланин	2,49±0,05	2,48±0,04	2,48±0,05	2,55±0,05	2,49±0,06	2,5±0,05
Тирозин	0,57±0,04	0,57±0,07	0,56±0,05	0,57±0,06	0,57±0,05	0,57±0,05
Сумма заменимых АМК	9,77±0,31	9,8±0,37	9,61±0,35	9,77±0,35	9,7±0,41	9,6±0,38
Сумма всех АМК	19,52±0,58	19,61±0,66	19,35±0,61	19,48±0,57	19,54±0,95	19,35±0,59

Заключение

- В ходе анализа аминокислотного профиля крови не было обнаружено статистически значимых различий между группами испытуемых и контрольной группой в отношении незаменимых аминокислот в течение всего периода исследования. Однако следует отметить, что использование NKG привело к незначительному повышению содержания аргинина в крови на 5.7% ($p < 0.05$) после 30 дней исследования и на 4.6% ($p < 0.05$) к завершению эксперимента.

A decorative header at the top of the slide consisting of a series of vertical bars in various colors: brown, gold, teal, light purple, green, red, orange, dark red, light purple, blue, brown, and grey.

Благодарю за внимание!