



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# ЭФФЕКТ И ВОЗДЕЙСТВИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ N-КАРБОМИЛГЛУТАМАТА НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ У ВЫСОУДОЙНЫХ КОРОВ

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. Калуга 2023 г.

## Введение

- ▶ Аминокислоты являются важными регуляторами содержания белка и жира в молоке. Добавление в рацион таких аминокислот как лизин и метионин повышали удои, а также эффективность использования азота у лактирующих молочных коров и увеличение содержания белка в их молоке. Несмотря на то, что жвачные животные могут синтезировать Аргинин, обычно он считается незаменимой для молочных коров и участвует во многих функциях организма. Как предшественник полиаминов и оксида азота (NO), он может усиливать ангиогенез и лактогенез. Введение аргинина увеличивает синтез белка казеина в эпителиальных клетках молочной железы крупного рогатого скота. Однако из-за быстрого его разложения в рубце незащищенный аргенин неэффективно использовать в качестве кормовой добавки у молочных коров.
- ▶ Цель данной работы - оценка влияния НКГ на аминокислотный состав молока и крови у высокопродуктивных коров

# Материалы и методика исследования

- Исследование было проведено в условиях ООО «СПК «Ждановский» Нижегородской области. Было сформировано две группы коров черно-пестрая голштинизированная породы (n=20) во второй фазе лактации. Опытная группа получала основной рацион: сено злаково-бобовое, 1,8 кг, сенаж из многолетних трав, 9,1 кг, силос кукурузный, 17,8 кг, свекловичный сухой жом, 1,5, патока свекловичная 2,0 кг, комбикорм 9,5 кг, подсолнечный шрот, 0,7 кг, защищенный протеин сои 0,6 кг, соль поваренная 150 г..
- Коровам опытной группы добавляли к основному рациону кормовую добавку N-карбомилглутамата в дозировке 20 г/гол/сутки (постоянно на протяжении 30 дней).
- Для оценки аминокислотного состава крови на фоне использования активатора орнитинового цикла в рационе и его воздействия на организм впоследствии проводили исследование на Системе капиллярного электрофореза Капель-105 М (Люмэкс, Россия).

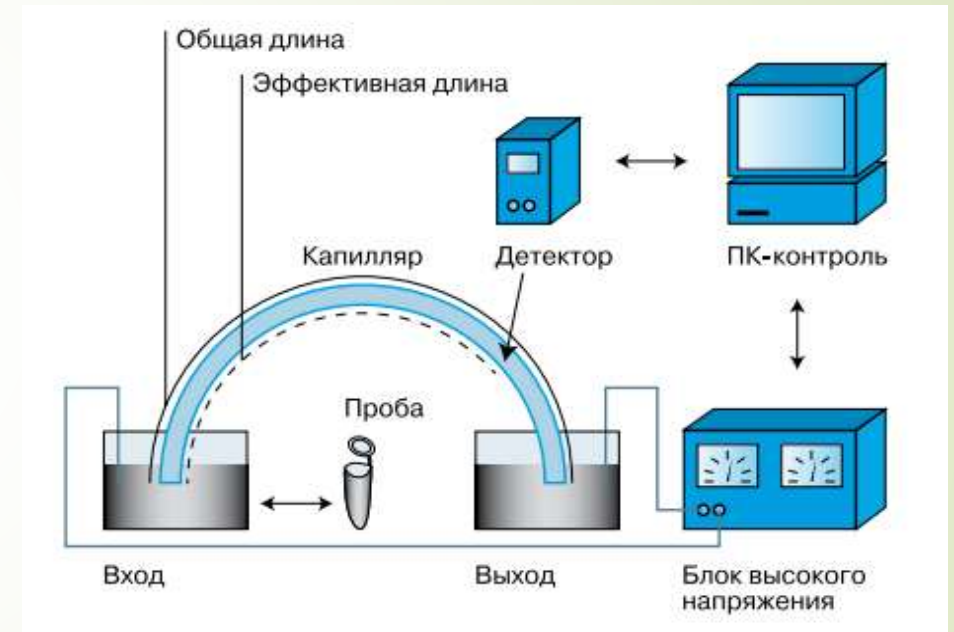


Рисунок 1 - Устройство системы капиллярного электрофореза.

# Результаты и обсуждение

Таблица 1. Влияние добавки НКГ на аминокислотный состав крови (M±m, n=20).

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
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

Примечание: \*P<0.05, по t – критерию при сравнении с контролем



# Заключение

- ▶ При оценки аминокислотного состава крови не выявленные достоверные отличия между опытной и контрольной группой на протяжении исследования в группе незаменимых АМК. Однако следует отметить, что применение НКГ незначительно увеличило содержание аргинина в крови, на 5.7 % ( $P < 0.05$ ) на 30 сутки исследования и 4.6 % ( $P < 0.05$ ). на заключительном этапе эксперимента.
- ▶ При оценке качества молока были выявлены следующие изменения содержание аргинина в молоке увеличилось на 5.4 % на 30 сутки исследования, уровне лактозы был выше на 3,4%, сухой обезжиренный молочный остаток был ниже в опытной группе на 0,81% при более высоком уровне сухого вещества на 1,68%. Количество казеина в опытной группе превышало контроль на 1,8%. Уровень ацетон так же был ниже на 13 % в сравнении с контролем так же как и уровень мочевины на 1,2 %\* $P < 0.05$



Благодарю за внимание!