

ПРИМЕНЕНИЕ БИОКОМПЛЕКСА АМИНОКИСЛОТ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

***Катальникова М.А., **Лешуков К.А.**

*ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,
г. Орел, Российская Федерация

**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В.
Парахина», г. Орел, Российская Федерация

*В основе жизненных процессов и реализации продуктивного потенциала животных лежит обмен белков. Процессы протеинообразования отражаются на белковом составе крови и активности индикаторных ферментов. В работе изучали влияние скармливания биоконплекса аминокислот на рост, развитие и биохимические показатели крови телочек черно-пестрой голштинизированной породы. Установлено положительное влияние биоконплекса аминокислот на динамику среднесуточного прироста телят до 6-ти месячного возраста, обмен белков и показатели функционального гомеостаза, что подтверждается результатами изучения активности индикаторных ферментов переаминирования. **Ключевые слова:** телята до 6-ти месячного возраста, живая масса, биоконплекс аминокислот, биохимические показатели крови.*

THE USE OF AMINO ACID BIOCOPLEX IN THE CULTIVATION OF CALVES OF DIFFERENT AGES

***Katalnikova M.A., **Leshchukov K.A.**

*Federal Scientific Center of Legumes and Cereals, Orel, Russian Federation

**Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin, Orel, Russian Federation

*Protein metabolism is the basis of life processes and the realization of the productive potential of animals. The processes of protein formation affect the protein composition of the blood and the activity of indicator enzymes. The effect of feeding a biocomplex of amino acids on the growth, development and biochemical parameters of the blood of heifers of a black-and-white Holstein breed was studied in the work. The positive effect of the amino acid biocomplex on the dynamics of the average daily growth of calves up to 6 months of age, protein metabolism and indicators of functional homeostasis has been established, which is confirmed by the results of studying the activity of indicator enzymes of transamination. **Keywords:** calves up to 6 months of age, live weight, amino acid biocomplex, biochemical blood parameters.*

Введение. В практике молочного животноводства на сегодняшний день используется достаточно широкий спектр кормовых белковых добавок на различной основе, которые по стоимости являются наиболее затратной частью рациона [1-3]. В то же время, продолжается поиск относительно дешевых и безопасных добавок к рациону на основе доступного биологически эффективного сырья. Одним из таких компонентов в составе биодобавок к кормам могут

являться широко известные природные цеолиты. Особую роль в поддержании функционального гомеостаза играет обеспеченность аминокислотами рациона телят в первые месяцы жизни, что во многом является залогом реализации их продуктивного потенциала.

Целью исследований являлось изучение влияния скармливания биодобавки на основе природных цеолитов «ZEO-AMINO», обогащенной бикомплексом L-аминокислот в виде водно-аминокислотного раствора NOMAR148-R на динамику живой массы и биохимические показатели крови телочек черно-пестрой голштинизированной породы.

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования были проведены в условиях ОС «Стрелецкое» филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур». Общее поголовье молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой голштинизированной породы в исследованиях – 70 голов, в том числе: телята в возрасте 0-2 мес. – 30 голов; телки в возрасте 2-4 мес. – 20 голов; телки в возрасте 4-6 мес. – 20 голов. Для проведения научно-производственных испытаний было сформировано 6 групп молодняка крупного рогатого скота разного возраста. Группы формировались по принципу пар-аналогов, основной рацион у животных контрольных и опытных групп был традиционный для молодняка молочного направления продуктивности и соответствовал детализированным нормам кормления.

По группе телята в возрасте 0-2 мес. условия проведения эксперимента и распределение животных было следующее: 1 группа – 15 голов (7 голов – бычки, 8 голов – телочки) являлись контрольными. 2 группа – 15 голов (5 голов – бычки, 10 голов – телочки) являлись опытными. Телята опытной группы, начиная со второго дня жизни, утром один раз в сутки получали водно-аминокислотный раствор NOMAR148-R в зависимости от живой массы из расчета 1мл на 100кг. Биоконплекс в жидком виде вводили шприцем в кусочек хлеба массой 3г и давали телятам ежедневно в течение 2 месяцев.

По группе телки в возрасте 2-4 мес. и 4-6 мес. условия проведения эксперимента и распределение животных было следующее: 1 группа – 10 голов телок являлись контрольными; 2 группа – 10 голов телок являлись опытными. Телята опытной группы, начиная со второго и четвертого месяца жизни соответственно, утром один раз в сутки дополнительно к рациону получали гранулированную кормовую добавку «ZEO-AMINO» фракции 0,1-0,7мм из расчета 1% от сухого вещества рациона ежедневно в течение 2 месяцев.

Осуществляли ежедневное наблюдение за опытными животными. Взвешивание животных и отбор крови осуществляли в начале и в конце экспериментов. Отбор крови производили в утренние часы до кормления из хвостовой вены. Образцы для исследований направляли в аккредитованную лабораторию ИНИИЦ ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Морфологический анализ крови проводили с помощью автоматического гематологического анализатора Abacus junior vet. Биохимические показатели крови опытных животных изучались с помощью полуавтоматического биохимического анализатора Clima MC-15. Биометрическую обработку полученных результатов проводили общепринятыми методами с вычислением критерия достоверности по Стьюденту (Н.А. Плохинский, 1969) в компьютерной программе Microsoft Office Excel 2010. Различия считались достоверными при: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Результаты исследований. По результатам научно-производственных испытаний кормовой биодобавки «ZEO-AMINO» при выращивании молодняка крупного рогатого скота установлено следующее. По группе телята в возрасте 0-2 мес. выявлено, что ежедневное в течение двух месяцев после рождения скормливание водно-аминокислотного раствора NOMAR148-R в указанных дозах способствует повышению темпов абсолютного прироста живой массы телят в среднем на 11,1 % в сравнение с контролем при достоверных ($P < 0,05$) различиях. Среднесуточный при-вес в 1 группе (контроль) составил в среднем 465,6 г, во второй – 614,3 г, что составляет 24,2 % при достоверных ($P < 0,05$) различиях. Уровень общего белка в сыворотке крови у телят 2 группы был выше в среднем на 16,5 % при достоверных ($P < 0,01$) различиях и составил $68,6 \pm 1,98$ г/л, против $57,3 \pm 2,22$ г/л в контрольной группе. Уровень альбуминов был выше в среднем на 18,3 % при достоверных ($P < 0,05$) различиях и составил $33,8 \pm 2,06$ г/л, против $27,6 \pm 1,86$ г/л в контрольной группе.

Положительное влияние водно-аминокислотного раствора NOMAR148-R на рост, развитие и обмен веществ телят подтверждается результатами изучения активности индикаторных ферментов переаминирования [4, 5]. Повышение активности АСТ (аспарта-таминотрансфераза) характерно при нарушении функции сердечно-сосудистой системы, АЛТ (аланинаминотрансфераза) является специфическим маркером функционального состояния печени. Изучение обмена веществ у телят контрольной и опытных групп показывает, что активность ферментов переаминирования находится в пределах референтных значений физиологической нормы. Показатель АЛТ при скормливании телятам содержащей аминокислоты добавки во 2 группе, повысился относительно контроля в среднем на 12,3 % и составил $20,8 \pm 1,78$ МЕ/л, в 1 группе – $18,2 \pm 3,02$ МЕ/л. Уровень АСТ в 1 группе составил $43,8 \pm 3,74$ МЕ/л, во 2 группе – $45,4 \pm 4,23$ МЕ/л, разница составила 3,7 %. Достоверной разницы между группами по содержанию АСТ и АЛТ не установлено, что свидетельствует об отсутствии негативного влияния на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и функцию печени. Показатели белкового обмена находились в пределах физиологической нормы. Сохранность телят к 2-х месячному возрасту составила: в контрольной группе составила 93,4 %, в опытной группе – 100 %. По результатам ежедневных клинических наблюдений и результатов биохимических анализов крови у телят, получавших вод-но-аминокислотный раствор NOMAR148-R, заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена веществ не установлено.

По группе телки в возрасте 2-4 мес. выявлено, что ежедневное в течение двух месяцев скормливание гранулированной кормовой добавки «ZEO-AMINO» в указанных дозах способствует повышению темпов абсолютного прироста живой массы телок в среднем на 15,4 % в сравнение с контролем при высокодостоверных ($P < 0,01$) различиях. Среднесуточный привес в 1 группе (контроль) составил в среднем 762,4 г, во второй – 879,2 г, что составляет 13,3 % при высокодостоверных ($P < 0,01$) различиях. Уровень общего белка в сыворотке крови у телок 2 группы в указанном возрасте был выше в среднем на 19,8 % при достоверных ($P < 0,01$) различиях и составил $75,6 \pm 1,62$ г/л, против $60,6 \pm 1,38$ г/л в контрольной группе. Уровень альбуминов во второй опытной группе установлен выше в среднем на 14,4 % при достоверных ($P < 0,05$) различиях и составил $44,7 \pm 1,08$ г/л, против $38,3 \pm 1,16$ г/л в контрольной группе. Показатель АЛТ во 2 опытной группе снизился относительно контроля в среднем на 2,5 % и составил

30,9±1,33 МЕ/л, в 1 группе – 31,7±1,12 МЕ/л. Уровень АСТ в 1 группе составил 57,6±2,66 МЕ/л, во 2 группе – 64,9±5,16 МЕ/л, разница в сторону повышения составила 12,8 %. Выявлено, что показатели белкового обмена у телок находились в пределах референтных значений физиологической нормы. Анализ крови на глобулины позволяет оценить уровень иммунной защиты организма, а также функцию органов, принимающих участие в ее образовании. Выявлено, что количество глобулиновой фракции белков сыворотки крови во второй опытной группе увеличивается в среднем на 26,2 % при высокодостоверных ($P<0,01$) различиях относительно контроля. Уровень глюкозы и холестерина находился в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном течении углеводного и липидного обмена. Сохранность телок к 4-месячному возрасту по обеим опытным группам составила 100 %. По результатам ежедневных клинических наблюдений и результатов биохимических анализов крови заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена веществ у опытных животных не установлено.

По группе телки в возрасте 4-6 мес. выявлено, что ежедневное в течение двух месяцев скармливание гранулированной кормовой добавки «ZEO-AMINO» в указанных дозах способствует повышению темпов абсолютного прироста живой массы телок в среднем на 17,2 % в сравнение с контролем при достоверных ($P<0,05$) различиях. Среднесуточный привес в 1 группе (контроль) составил в среднем 836,8 г, во второй – 887,4г, что составляет 5,7 % при достоверных ($P<0,05$) различиях. Показатель общего белка в сыворотке крови у телок 2 опытной группы, получавших добавку к 6-месячному возрасту был выше в среднем на 17,7 % при высокодостоверных ($P<0,01$) различиях и составил 86,4±1,31 г/л, против 71,1±1,68 г/л в контрольной группе. Уровень альбуминов во второй опытной группе установлен выше в среднем на 12,2 % и составил 52,8±1,86 г/л, против 46,3±2,62 г/л в контрольной группе. Исследование активности ферментов переаминирования показало следующее. Показатель АЛТ во 2 опытной группе был ниже на момент окончания эксперимента относительно контроля в среднем на 3,3 % и составил 44,3±1,26 МЕ/л, в 1 контрольной группе – 42,8±2,42 МЕ/л. Уровень АСТ в контрольной группе составил в среднем 79,3±2,16 МЕ/л, во 2 опытной группе – 83,8±2,68 МЕ/л, разница составила 5,4 %. Выявлено, что показатели белкового, углеводного и липидного обмена у телок находились в пределах референтных значений физиологической нормы. При этом уровень глобулинов увеличился в среднем на 26,6 % при достоверных ($P<0,05$) различиях относительно контрольной группы. Сохранность телок к 6-месячному возрасту по контрольной и опытной группам составила 100 %. По результатам ежедневных клинических наблюдений и результатов биохимических анализов крови заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена веществ у опытных животных не установлено.

Заключение. Применение водно-аминокислотного раствора NOMAR148-R при выращивании молодняка крупного рогатого скота в возрасте до 2 месяцев способствует повышению темпов абсолютного прироста живой массы телят в среднем на 11,1 %, среднесуточный прирост при этом повышается в среднем на 24,2 %; при применении кормовой добавки «ZEO-AMINO» в возрасте с 2-х до 4-х месяцев повышение темпов абсолютного прироста живой массы установлено в среднем на 15,4 %, среднесуточный прирост у телок повышается при этом в среднем на 13,3 %; в возрасте с 4-х до 6 месяцев повышение темпов абсолютного

прироста живой массы установлено в среднем на 17,2 %, среднесуточный прирост у телок повышается в среднем на 5,7 %. Изучение процессов роста и развития животных, обмена белков, углеводов и липидов, а также активности индикаторных ферментов переаминирования позволяет свидетельствовать о том, что применение кормовой биодобавки «ZEO-AMINO» при выращивании молодняка крупного рогатого скота способствует повышению использования белков корма, активизирует ряд жизненно важных функций, связанных с участием глобулинов в транспортировке липидов, в том числе холестерина, стероидных гормонов, витаминов, а также выполнении глобулинами транспортных и защитных функций, являясь факторами специфического и неспецифического иммунитета при нормальном течении физиологических процессов и обеспечении функционального гомеостаза.

Литература. 1. Волчков, А. А. Сорбционно-пробиотическая добавка в рационе коров и ее влияние на морфобиохимический состав крови и продуктивность / А. А. Волчков, Ю. К. Волčkова, В. Е. Улитыко // *Ветеринарный врач.* – 2020. - № 3. – С. 4 – 10. 2. Жантасов, Е. Гематологические показатели и молочная продуктивность коров при введении в рацион добавки органического селена / Е. Жантасов, Г. Ярмоц // *Главный зоотехник.* - 2013. - № 2. - С. 28-33. 3. Биотехнологические приемы повышения продуктивного действия кормов для сельскохозяйственных животных / Е. В. Карпенко [и др.]. - *Вестник ВолГУ. Естественные науки. Серия 11.* - 2017. - Т. 7. - № 1. - С. 19-22. 4. Малков, С. В. Молочная продуктивность коров при применении пробиотической кормовой добавки на основе *Bacillus Subtilis* / С. В. Малков, А. С. Красноперов, А. П. Порываев // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.* – 2020. - № 3. – С. 150-156.

УДК 636/639.033

МЕРЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ КОЛИБАКТЕРИОЗЕ ПОРОСЯТ

Муллаярова И.Р.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

*Схема лечения колибактериоза с применением курамокса согласно инструкции оказала 100 % лечебную эффективность. Срок полного выздоровления составил 5 дней. При пероральном введении колистина срок выздоровления составил 7 дней. Разница прироста живой массы поросят первой опытной группы и контрольной составила 2,3 кг, между второй и контрольных группами составила 3,2 кг. **Ключевые слова:** колибактериоз, поросята, инфекция, диарея, лечение.*

TREATMENT AND PREVENTION MEASURES FOR COLIBACTERIOSIS OF PIGLETS

Mullayarova I.R.

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russian Federation