

Журнал включен в список Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК) Беларуси по отраслям: ветеринарные науки, биологические науки, сельскохозяйственные науки, приказ ВАК № 101 от 04.07.2005 г.

Учредители: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАН»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Красочко П.А. – доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Якубовский М.В. – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент ААН РБ

СЕКРЕТАРЬ:

Щемелёва Н.Ю. – кандидат ветеринарных наук

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Богуш А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Ковалев Н.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик НАН Беларуси

Лысенко А.П. – доктор ветеринарных наук, профессор

Объедков Г.А. – доктор ветеринарных наук, профессор

Ломако Ю.В. – кандидат ветеринарных наук, доцент

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Володкович М. М., Ларькова А. Е.

Ответственность за достоверность данных несут авторы статей. Опубликованные материалы отражают точку зрения авторов и могут не совпадать с точкой зрения редколлегии.

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АВТОРАМИ МАТЕРИАЛОВ ЖУРНАЛА «ЭПИЗООТОЛОГИЯ ИММУНОБИОЛОГИЯ ФАРМАКОЛОГИЯ САНИТАРИЯ» ССЫЛКА **ОБЯЗАТЕЛЬНА**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Красочко И.А. -- доктор ветеринарных наук, профессор (г. Минск)

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Василевич Ф.И. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г.Москва)

Гулюкин М.И. -- доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН и НААН Украины (г.Москва)

Еремец В.И. – доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ (г.Щёлково РФ)

Еремия Н.Г. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Заслуженный деятель науки Республики Молдова (г.Кишинев)

Жаворонок С.В. – доктор медицинских наук, профессор (г.Минск)

Курдеко А.П. – доктор ветеринарных наук, профессор (г.Витебск)

Нычик С.А. – доктор ветеринарных наук, профессор (г.Киев)

Самуйленко А.Я. – доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, академик НААН Украины (г.Щёлково РФ)

Стегний Б.Т. -- доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, академик НААН Украины (г.Харьков)

Успенский А.В. – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН (г. Москва)

Шабунин С.В. -- доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г.Воронеж)

Ятусевич А.И. -- доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН (г.Витебск)

ВСЕ СТАТЬИ РЕЦЕНЗИРУЮТСЯ

© «Эпизоотология Иммунобиология Фармакология Санитария»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭПИЗООТОЛОГИЯ

Самойлова Т.И., Аблова Т.А., Соглаева А.А., Цвирко Л.С., Азарова И.А. СИСТЕМА НАДЗОРА ЗА ЗАПАДНО-НИЛЬСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ В СТРАНАХ ЕВРОПЫ (ОБЗОР) 3

Зайцева В.В. ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ДЕРМАТОФИТОВ НА СУСЛО-АГАРЕ

ИММУНОБИОЛОГИЯ

Радвух И.С., Насонов И.В., Лазовская Н.О. КОНСТРУИРОВАНИЕ ВАКЦИНЫ ЖИВОЙ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА ЦЫПЛЯТ ИЗ ШТАММА «КМИЭВ-У118» И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ 28

Нисчеменко Н.П., Емельяненко А.А. ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ АКВАХЕЛАТНЫМИ РАСТВОРАМИ ГЕРМАНИЯ И СЕЛЕНА НА СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА МОЛОДНЯКА ПЕРЕПЕЛОВ 34

Левкивская Н.Д. ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАТАРАЛЬНОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Кисера Я.В., Сторчак Ю.Г. ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ КРОЛИКОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ДИПЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ 47

Нисчеменко Н.П., Порошинская О.А., Саморай Н.Н., Стовбетская Л.С. ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ТРАНСФЕРАЗ И СОДЕРЖАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В КРОВИ ПЕРЕПЕЛОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛИЗИНА, МЕТИОНИНА И ТРЕОНИНА 54

ФАРМАКОЛОГИЯ

Якубовский М.В., Григорьев Ю.В., Мяскова Т.Я., Красочко И.А., Андреева Т.Н. ИНСЕКТО-АКАРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ЦИПЕРВЕТ» И ОСТАТОЧНЫЕ ЕГО КОЛИЧЕСТВА В ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА 60

Якубовский М.В., Степанова Е.А., Красочко И.А. КОМПЛЕКСНЫЙ ПРЕПАРАТ С ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ АССОЦИАТИВНЫХ ПАЗИТОЗОВ ЖИВОТНЫХ «ПЕНТАВЕТ» И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ 67

Якубовский М.В., Красочко И.А., Шемелева Н.Ю. ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВОГО ПРЕПАРАТА «ИММУНОВЕТ» 74

САНИТАРИЯ

Каменская Т.Н., Кузьминский И.И., Насонов И.В., Иванов В.Е., Лукьянич С.А., Черник М.И., Хендогина О.В. СРЕДСТВО АНТИСЕПТИЧЕСКОЕ «ЭКСТРАФИТОМАСТ» ДЛЯ САНАЦИИ ВЫМЕНИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

CONTENTS

EPIZOOTOLOGY

Samoilova T.I., Ablova T.A., Soglaeva A.A., Azarova I.A., Tsvirko L.S. SURVEILLANCE SYSTEM FOR WEST NILE VIRUS INFECTION IN EUROPE (REVIEW) 3

Zaitseva V.V. INFLUENCE OF THE NATURAL COMPONENTS ON THE PRODUCTIVITY OF DERMATOPHYTES ON WORT AGAR

IMMUNOBIOLOGY

Radvush I.S., Nasonov I.V., Lazovskaya N.O. DESIGNING OF THE VACCINE LIVE AGAINST REOVIRUS TENOSINOVIT OF CHICKENS FROM SHTAMM "KMIEV V118" AND ECONOMIC EFFICIENCY OF ITS APPLICATION 28

Nischemenko N.P., Emelianenko A.A. EFFECT OF AQUACHELATAE SOLUTIONS GERMANIUM AND SELENIUM ON CELLULAR IMMUNITY THE YOUNG QUAIL AT THE INCUBATION PROCESSING OF EGGS 34

Levkivskaya N.D. INDICATORS OF NONSPECIFIC RESISTANCE OF THE ORGANISM OF CALFS AT TREATMENT OF CATARRHAL BRONCHIAL PNEUMONIA

Kisera Y.V., Storclak Y.G. HISTOLOGIC CHANGES IN BODIES OF IMMUNE SYSTEM OF RABBITS AT INTRODUCTION OF THE INACTIVATED DIPLOKOKK INFECTION VACCINE 47

Nischemenko N.P., Poroshinskaya O.A., Samoray N.N., Stovbet'skaya L.S. DYNAMICS OF CHANGES OF ACTIVITY OF TRANSFERASES AND THE CONTENT OF AMINO ACIDS IN SERUM OF BLOOD OF QUAILS UNDER THE INFLUENCE OF THE LYSINE, METHIONINE AND TREONIN 54

PHARMACOLOGY

Yakubovsky M.V., Grigoriev Y.V., Mjascova T.J., Krasochko I.A., Andreeva T.N. INSECT-ACARICIDE EFFICIENCY OF VETERINARY DRUG «CYPERVET» AND THE RESIDUAL AMOUNT THEREOF IN THE LIVESTOCK PRODUCTS 60

Yakubovsky M.V., Stepanova E.A., Krasochko I.A. ANTIPARASITIC COMPLEX DRUG WITH IMMUNOSTIMULATING ACTION FOR THE PREVENTION OF ASSOCIATED PARASITOSIS IN ANIMALS «PENTAVET» AND ITS INFLUENCE ON THE ORGANISM OF LABORATORY ANIMALS 67

Yakubovsky M.V., Krasochko I.A., Shechemialiova N.U. GRADE OF IMMUNOLOGY OF NEW DRUG «IMMUNOVET» 74

SANITATION

Kamenskaya T.N., Kuzminsky I.I., Nasonov I.V., Ivanov V.E., Lukyanchik S.A., Chernik M.I., Hendogina O.V. THE ANTISEPTIC OF "EKSTRAFITOMAST" FOR SANITATION OF THE UDDER OF THE LACTATING COWS

7 Сторчак, Ю.Г. Инактивована аутовакцина з місцевого штибаму *Streptococcus pneumoniae* проти диплококової інфекції // Ю.Г. Сторчак // Науковий вісник Національного університету біоресурсів та природокористування України. – Київ, 2014. – № 201. – С. 147–152.

8 Цветной атлас по цитологии, гистологии и микроскопической анатомии / Вольфганг Кюнель, пер. С англ. Е. Погосян. – М.: АСТ: Астрель. – 2007. – 533 с.

9 Шишков, В.П. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных / В.П. Шишков, Н.А. Налетов. – М.: Колос. – 1980. – 440 с.

УДК 636.6.087.72:636.612.1

Нимещенко Н.П., доктор ветеринарных наук, профессор
Порошинская О.А., кандидат ветеринарных наук
Саморай Н.Н., кандидат биологических наук, доцент
Стовбецкая Л.С., кандидат ветеринарных наук

Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ТРАНСФЕРАЗ И СОДЕРЖАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В КРОВИ ПЕРЕПЕЛОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛИЗИНА, МЕТИОНИНА И ТРЕОНИНА

Резюме

В результате проведенных исследований отмечено, что использование лизина, метионина и треонина способствует повышению содержания незаменимых, заменимых и общего количества аминокислот в крови перепелов.

Summary

As a result of the performed researches it is stated, that use of lysine, methionine and threonine promotes increasing of essential and non-essential amino acids contain in quail blood serum.

Поступила в редакцию 26.03.2015 г.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из главных факторов в определении продуктивности перепелов является скорость синтеза белка, которая, в свою очередь, лимитируется соотношением основных компонентов корма, в частности, аминокислот. Известно, что рационы птицы, составленные на основе кормов растительного происхождения в большинстве случаев дефицитны по таким незаменимым аминокислотам, как лизин, метионин и треонин [1, 2]. В связи с этим многими исследователями было предложено использовать различные аминокислоты синтетического и микробиологического происхождения в качестве добавок к основному рациону. Они положительно влияют на рост и

развитие молодчика, а также продуктивность взрослой птицы.

Лизин – одна из необходимых аминокислот, которая влияет на процессы кроветворения, в частности, на формирование эритроцитов и уровень белка в плазме крови, мышечной ткани и печени. Эта аминокислота необходима не только для биосинтеза белка и хромопротеидов, но и участвует в регуляции активности хроматина и нормализации биохимического состава крови [3].

Аминокислота метионин – это универсальный поставщик метильных групп (-CH₃) в реакциях метилирования. Превращаясь в «активный метионин» при помощи фермента S-аденозилтрансферазы, он ме-

тилирует биогенные амины, гормоны и фосфолипиды клеточных мембран [18]. Исследованиями [5] установлено, что обогащение метионином рационов птицы способствует увеличению содержания белков в печени, а в плазме крови – незаменимых аминокислот. Кроме того, известно, что метионин обладает гепатопротекторными свойствами, не допуская жировой дистрофии этого органа.

В настоящее время треонин считают третьей лимитирующей аминокислотой в рационах птицы, которая особенно необходима для молодняка перепелов [6]. Эта аминокислота участвует в процессах синтеза белков скелетных мышц, коллагена, эластина, а также антител, пищеварительных ферментов и многих других важных для организма веществ [7].

В процессах обмена веществ и синтеза белков важную роль играют трансферазы. Это группа внутриклеточных ферментов, к которым относят аспартатамино-трансферазу (АсАТ) и аланинаминотрансферазу (АлАТ) [8]. На уровень активности АсАТ и АлАТ их соотношение в сыворотке крови влияют различные факторы. Активность вышеназванных ферментов возрастает в несколько раз вследствие разрушения клеток под влиянием различных патологических факторов (воздействие токсинов, болезней различной этиологии). Однако их активность может возрастать до определенной величины и вследствие алиментарного воздействия, особенно под влиянием потребления полноценного кормового белка [9]. Изменение активности трансфераз также связано с физиологическим состоянием организма. Например, усиленное использование незаменимых аминокислот в синтезе белка в молодом организме птицы и для образования других метаболитов белкового обмена (интенсивная яйцекладка) способствует росту активности АлАТ. Однако отмечено, что по мере старения птицы активность этого энзима уменьшается [10]. В научной литературе имеются противоречивые сообщения о влиянии аминокислот на активность дан-

ных ферментов. Так, при добавлении DL-метионина в комбикорма кур-несушек установлено уменьшение активности АсАТ и повышение АлАТ в сыворотке крови [11], а при введении в рацион кур-несушек микорма (аминокислотно-ферментный препарат) активность обоих ферментов повышалась [12].

Поэтому целью исследований было определение активности ферментов АсАТ и АлАТ и содержания аминокислот в сыворотке крови перепелов после применения комплекса аминокислот лизина, метионина и треонина.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Эксперименты проводили на перепелах породы фаншон в возрасте с односуточного по 60-е сутки. Для проведения опытов по методу аналогов были сформированы 4 группы: 1 контрольная, 2, 3, 4 подопытных по 100 голов в каждой. Птица всех четырех групп получала одинаковый рацион, а перепелам подопытных групп кроме этого, в течение 50 дней добавляли в комбикорма комплексы аминокислот лизин, метионин, треонин в разных дозах [13].

Активность ферментов в сыворотке крови перепелов каждой группы исследовали до применения аминокислот, а также на 25, 40 и 55-е сутки опыта. Определяли ферментативную активность по методу Райтмана-Френкеля [14], а содержание аминокислот в сыворотке крови исследовали с помощью автоматического анализатора марки Т 339 (Чехия) [15].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изменения активности ферментов сыворотки крови перепелов после применения лизина, метионина и треонина приведены в таблице 1.

При исследовании сыворотки крови перепелов до применения аминокислот установлено, что активность всех ферментов не имела достоверных различий по группам и составила в среднем: АсАТ –

3,47±0,04 ммоль/л×ч и АлАТ – 0,22±0,02 ммоль/л×ч. На 25 день эксперимента активность АсАТ во всех четырех группах колебалась в пределах 2,93–3,11 ммоль/л×ч при среднем значении 3,05±0,06 ммоль/л×ч, а на 40-е и 55-е сутки наших исследований

наблюдали незначительное повышение активности данного фермента во всех группах перепелов, однако эта разница не была достоверна по сравнению с контрольной группой.

Таблица 1 – Динамика активности трансфераз в сыворотке крови перепелов, ммоль/л×ч, n=6

Показатель	1 контрольная	Подопытные группы		
		2	3	4
предопытный период (10-е сутки)				
АсАТ	3,54±0,02	3,35±0,03	3,51±0,03	3,48±0,05
АлАТ	0,25±0,05	0,23±0,02	0,18±0,01	0,23±0,02
подопытный период				
25-е сутки				
АсАТ	3,09±0,02	3,09±0,02	3,11±0,1	2,93±0,11
АлАТ	0,29±0,05	0,28±0,08	0,32±0,01	0,31±0,03
45-е сутки				
АсАТ	3,76±0,23	4,02±0,08	3,81±0,07	3,81±0,06
АлАТ	0,21±0,01	0,18±0,02	0,15±0,01*	0,15±0,01*
55-е сутки				
АсАТ	3,54±0,16	3,57±0,09	3,68±0,13	3,69±0,07
АлАТ	0,19±0,02	0,16±0,09	0,16±0,02	0,19±0,01

Примечание – *p<0,05 по сравнению с перепелами контрольной группы

Тенденция к увеличению активности АлАТ может свидетельствовать о некотором увеличении его влияния в реакциях трансаминирования, которые катализируются аспарагиновой трансаминазой. Можно сделать предположение, что такой рост связан с более высокой интенсивностью роста молодняка в 3-й и 4-й подопытных группах перепелов [13].

Незначительное увеличение активности АлАТ отмечалось на 25-й день исследования от 0,29±0,05 ммоль/л×ч в контрольной и до 0,31±0,03–0,32±0,01 ммоль/л×ч в подопытных группах. На 40-е сутки эксперимента наблюдали достоверное снижение активности энзима в 3 и 4 подопытных группах на 28,6 % (p<0,05) по сравнению с контролем.

Известно, что в организме животных и перепелов в том числе роль аминокислот определяется их участием в синтетических, регуляторных и энергетических процессах. Поэтому содержание аминокислот в тканях перепелов зависит от многих фак-

торов, в частности, от возраста, физиологического состояния, скорости их утилизации и биосинтеза, а также от качества корма, который поступает в организм. Изменение содержания аминокислот в сыворотке крови перепелов при скармливании лизина, метионина и треонина приведена на рисунке 1.

Проведенные эксперименты показали, что добавление к рациону перепелов лизина, метионина и треонина способствовали увеличению содержания незаменимых аминокислот в сыворотке крови птицы 3 и 4 подопытных групп на 26,8 % (p<0,01) и на 34,9 % (p<0,05) по сравнению с контролем.

В результате исследований нами также было установлено увеличение содержания заменимых аминокислот в сыворотке крови перепелов подопытных групп. При этом наблюдалось достоверное повышение их концентрации в сыворотке крови птицы 4 подопытной группы на 18,2 % (p<0,05) по сравнению с контролем.

Общее количество аминокислот в сы-



Примечание – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с перепелами контрольной группы
Рисунок 1 – Содержание свободных аминокислот в сыворотке крови перепелов

воротке крови перепелов подопытных групп была несколько больше, чем в контроле. В частности, в 3-й группе этот показатель составил $48,96 \pm 1,04$ мг/100 мл ($p < 0,01$), а в 4-й – $51,08 \pm 2,05$ ($p < 0,05$), что было соответственно на 18,8 – 24,0 % выше, чем в контроле ($41,19 \pm 1,34$ мг/100 мл). Содержание свободных аминокислот крови изучали и другие исследователи, которые установили, что, по-видимому, условия кормления влияют не только на уровень их общего пула, но и на концентрацию отдельных аминокислот, что свя-

зано с доступностью последних в процессе расщепления белка [16]. В частности, при использовании лизина и метионина в рационах цыплят-бройлеров установлено повышение уровня лизина и общей суммы аминокислот в сыворотке крови, что способствовало более интенсивному синтезу белка в их организме и в результате – повышению суточных приростов птицы [17].

При скармливании комплекса незаменимых аминокислот у перепелов повысилось содержание треонина и метионина в сыворотке крови (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание свободных незаменимых аминокислот в сыворотке крови перепелов, мг/100 мл, $M \pm m$, 55-е сутки

Аминокислота	1 контрольная	Подопытные группы		
		2	3	4
лизин	$1,23 \pm 0,07$	$1,72 \pm 0,14$	$3,09 \pm 0,09^{**}$	$3,21 \pm 0,6^*$
гистидин	$0,87 \pm 0,02$	$1,41 \pm 0,02$	$0,72 \pm 0,02$	$0,93 \pm 0,01^*$
аргинин	$1,57 \pm 0,04$	$2,53 \pm 0,03$	$3,48 \pm 0,43^*$	$3,75 \pm 0,5^*$
треонин	$1,52 \pm 0,09$	$1,56 \pm 0,01$	$2,53 \pm 0,08^{**}$	$2,47 \pm 0,2^{**}$
цистин	$0,48 \pm 0,02$	$0,56 \pm 0,02$	$0,75 \pm 0,02^*$	$0,93 \pm 0,14^*$
валин	$2,03 \pm 0,06$	$2,41 \pm 0,02$	$1,83 \pm 0,08$	$2,21 \pm 0,17$
метионин	$0,32 \pm 0,05$	$0,54 \pm 0,04$	$0,73 \pm 0,05^*$	$0,72 \pm 0,06^{**}$
изолейцин	$1,58 \pm 0,02$	$0,66 \pm 0,02$	$1,81 \pm 0,06^*$	$1,17 \pm 0,13$
лейцин	$1,67 \pm 0,05$	$1,83 \pm 0,02$	$1,46 \pm 0,33$	$1,81 \pm 0,19$
фенилаланин	$2,06 \pm 0,15$	$1,11 \pm 0,01$	$1,68 \pm 0,03$	$2,01 \pm 0,13$

Примечание – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с перепелами контрольной группы

Достоверное увеличение их концентрации в сыворотке крови перепелов отмечали в 3-й и 4-й подопытных группах ($p < 0,01$) по сравнению с контролем. Уровень лизина в сыворотке крови был значительно выше у перепелов 3-й группы – $3,09 \pm 0,09$ мг/100 мл ($p < 0,01$), в 4-й – $3,21 \pm 0,6$ мг/100 мл ($p < 0,05$) по сравнению с контролем ($1,23 \pm 0,07$ мг/100мл).

Кроме того, в крови перепелов подопытных групп нами установлено достоверное увеличение количества цистина, ар-

гинина, гистидина, изолейцина.

Изменение содержания отдельных заменимых аминокислот в сыворотке крови перепелов при скормливании лизина, метионина и треонина приведены в таблице 3. Среди заменимых аминокислот следует обратить внимание на уровень глицина, который в сыворотке крови по сравнению с контрольной группой был достоверно выше в 3-й и 4-й ($p < 0,05$) подопытных группах.

Таблица 3 – Содержание свободных заменимых аминокислот в сыворотке крови перепелов, мг/100 мл, $M \pm m$, $n=3$, 55-е сутки

Аминокислота	1 контрольная	Подопытные группы		
		2	3	4
орнитин	$0,14 \pm 0,03$	$0,52 \pm 0,02$	$0,2 \pm 0,03^*$	$0,43 \pm 0,03^*$
глутамин	$6,54 \pm 0,04$	$6,61 \pm 0,13$	$7,11 \pm 0,7$	$6,75 \pm 1,17$
аспарагиновая кислота	$1,52 \pm 0,07$	$1,62 \pm 0,12$	$1,7 \pm 0,02^*$	$1,88 \pm 0,11^*$
серин	$4,78 \pm 0,02$	$4,92 \pm 0,05$	$6,81 \pm 0,73$	$6,71 \pm 0,53$
глутаминовая кислота	$1,84 \pm 0,04$	$1,69 \pm 0,02$	$2,15 \pm 0,17$	$3,16 \pm 0,05^{**}$
пролин	$2,64 \pm 0,04$	$2,08 \pm 0,03$	$1,61 \pm 0,09$	$1,7 \pm 0,09$
глицин	$2,64 \pm 0,05$	$2,24 \pm 0,04$	$3,8 \pm 0,06^*$	$3,25 \pm 0,03^*$
аланин	$4,77 \pm 0,02$	$4,88 \pm 0,03$	$4,32 \pm 0,13$	$5,1 \pm 0,47$
тирозин	$2,09 \pm 0,06$	$2,27 \pm 0,02$	$2,61 \pm 0,34$	$2,95 \pm 0,09^*$

Примечание – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с перепелами контрольной группы

Также нами отмечено повышение в сыворотке крови перепелов таких заменимых аминокислот, как тирозина ($p < 0,05$), орнитина ($p < 0,05$), аспарагиновой ($p < 0,05$) и глутаминовой кислот ($p < 0,01$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что добавление комплекса незаменимых аминокислот к рациону перепелов в разных дозах оказало существенное влияние на активность аспаргата- и аланинаминотрансферазы сыворотки крови.

Добавление лизина, метионина и тре-

онина в рацион растущих перепелов способствовало увеличению общей концентрации свободных аминокислот крови в подопытных группах на 21,8–23,8 % по сравнению с контролем, а также увеличению количества как заменимых, так и незаменимых аминокислот. Увеличение содержания свободных аминокислот в крови перепелов способствовало их активному использованию в процессах синтеза белка как «резерва» пластического материала во время роста молодняка птицы, о чем свидетельствует увеличение массы тела перепелов подопытных групп по сравнению с контролем.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Борисенко, В. Г. Оптиміальне використання амінокислот у птиківництві та фактори його покращення в умовах України / В. Г. Борисенко, К. Ю. Ястребов // Птиківництво: Міжвід. темат. наук. зб. – Бірки, 2006. – Вип. 58. – С. 207–209.
- 2 Фисинин, В. И. Нетрадиционные корма в рационах птицы: метод. рекомендации / В. И. Фисинин, К. В. Харламов, И. А. Егоров [и др.] // ВНИТИП. – 2005. – 45 с.
- 3 Urdaneta-Rincon, M. Muscle (pectoralis major) protein turnover in young broiler chickens fed graded levels of lysine and crude protein / M. Urdaneta-Rincon, S. Leeson // *J. Poultry Science*. – 2004. – Vol. 83. – № 11. – P. 1897–1903.
- 4 Pack, M. Sulfur amino acid requirement of broiler chicks from 14 to 38 days of age. 2. Economical evaluation / M. Pack, J.B. Schutte // *Poultry Science* – 1995. – Vol. 74. – № 7. – P. 488–493.
- 5 Baker, D. Factors affecting sulfur amino acid requirements of growing chickens / D. Baker // *Poultry meat*. – 1993. – Vol. 24. – № 8. – P. 52–54.
- 6 Ібатуллін, І. І. Продуктивні якості курчат-бройлерів за різних рівнів треоніну в комбікормі / І. І. Ібатуллін, Р. В. Мартинюк, О. В. Яценко // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 8. – С. 40–43.
- 7 Azzam, M. The effect of supplemental l-threonine on laying performance, serum free amino acids, and immune function of laying hens under high-temperature and high-humidity environmental climates / M. M. Azzam, X. Y. Dong, P. Xie [et al] // *J Appl Poult Res*. – 2011. – Vol. 20. – P. 361–370.
- 8 Кравців, Р. Й. Активність амінотрансфераз сироватки крові дослідних бугайців при застосуванні в годівлі метіонатів і лізинатів мікроелементів / Р. Й. Кравців, В. В. Сенечин // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2001. – Вип. 1–2. – С. 138–142.
- 9 Костюк, С.С. Вплив згодовування біологічно активних речовин рослинного походження на деякі біохімічні показники крові курей-несучок // Науковий вісник ЛНАУВ ім. С.З. Гжицького. – 2006. – Т. 8. – № 3, Ч. 2. – С. 77–79.
- 10 Бахова, З.А. Активность ферментов азотистого обмена в печени и стенке двенадцатиперстной кишки кур-несушек в зависимости от интенсивности яйцевкладки и качества протеинового питания / Бахова З.А., Комарова А.Н // Физиология и биохимия белкового питания сельскохозяйственных животных: Научные труды. – Т. XIII – Боровск. – 1974. – С. 127–137.
- 11 Лісна, Б.Б. Метаболічні, продуктивні та репродуктивні показники курей-несучок за різного складу раціону: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 03.00.04 / Б.Б. Лісна. – Львів. – 2006. – 22 с.
- 12 Ніщепенко, М.П. Фізіолого-біохімічне обґрунтування використання амінокислот та препарату Мікорм для підвищення продуктивності тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 03.00.13 / М.П. Ніщепенко. – Київ, 2006. – 40 с.
- 13 Порошинська, О. А. Незамінні амінокислоти для продуктивної годівлі перепелів / О. А. Порошинська // Таривництво України. – 2010. – № 2. – С. 35–37.
- 14 Біохімічні методи дослідження крові тварин: метод. рекомендації для лікарів хіміко-токсикологічних відділів деож. лабор. вет. медицини України, слухачів факультетів підвищ. кваліфікації та студентів фак. вет. медицини / В. І. Левченко, Ю. М. Новожицька, В. В. Сахнюк та ін. – Київ, 2004. – 104 с.
- 15 Овчинникова, Ю. А. Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков / Ю. А. Овчинникова. – М.: Мир. – 1974. – 214 с.
- 16 Prieto, C. The use of plasma free amino acids for predicting the limiting amino acid in diets for chicks / C. Prieto, J. Aguilera, M. Lachica // *J. Animal feed Sc. and techn.* – 1994. – Vol. 47. – P. 151–164.
- 17 Фицев, А. И. Особенности белкового обмена у цыплят-бройлеров при включении в рацион вики / А. И. Фицев, Ф. В. Воронкова, С. Б. Булучевский // *Ветеринарный консультант*. – 2005. – № 6 – С.23–25.
- 18 Lubek, C. A., Rosental, F. A. *Amino Acids (Chemistry, biology, medicine)* – New – York, 1990. – 1190 p.