

*Е. К. МАКАШЕВ<sup>1</sup>, Е. С. БИЛЯЛОВ<sup>2</sup>, Е. Е. МАКАШЕВ<sup>1</sup>, А. Е. ЖУНУСОВ<sup>2</sup>, В. Г. НИГАЙ<sup>1</sup>*

(<sup>1</sup>РГП ПХВ «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, Алматы

<sup>2</sup>ТОО «Северо-Казахстанский НИИ животноводства и растениеводства»)

**АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ КРОВИ  
У РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП КУР-НЕСУШЕК  
ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН КОРМЛЕНИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ**

**Аннотация**

Проведен анализ крови на аминокислотный состав в разных возрастных группах кур-несушек кросса «Радонит» при добавлении в основной рацион нетрадиционных, биологически активных добавок на основе бентонитовой глины и хлореллы. В наших опытах установлено, что комбикорм, богатый по составу микроэлементов за счет бентонита и по аминокислотам за счет хлореллы до 10–12% при определенных условиях ведет к положительным сдвигам на биохимические процессы, протекающие в организме птицы.

**Ключевые слова:** аминокислоты, адсорбент, биологически активная добавка.

**Кілт сөздер:** аминқышқылдары, адсорбент, биологиялық белсенді қоспа.

**Keywords:** amino acid, adsorbent, a biologically active additive.

На основании обследования крови по аминокислотному составу можно теоретически отрегулировать обмен веществ в организме птицы во время интенсивного откорма и яйцекладки, прослеживая рост и массу птицы. Устранить дефицит аминокислот в комбикорме добавлением до нормы недостающей аминокислоты, при этом регулируя несбалансированность комбикормов по протеину, может привести к резкому увеличению скорости повышения продуктивности птицы. Разработка оптимальных рецептов комбикормов по аминокислотному составу, эффективно используемых в кормлении является актуальной проблемой в изучении обмена белков и аминокислот.

В связи с этим изучение механизмов регуляции аминокислотного дисбаланса в организме птиц при интенсивном откорме птицы и сбалансированности кормов за счет биологически активных добавок представляет научный и практический интерес.

Основной целью исследования явилось изучение аминокислотного состава крови в разных возрастных группах кур-несушек кросса «Радонит» при добавлении в основной рацион нетрадиционных биологически активных добавок на основе бентонитовой глины и хлореллы.

В промышленном цехе ТОО «Бишкульская птицефабрика» Северо-Казахстанской области были проведены исследования с целью изучения влияния биологически активной добавки на основе бентонитовой глины и хлореллы на продуктивность и аминокислотный состав крови у разных возрастных групп гибридных курах-несушках кросса «Радонит». Методом аналогов сформировали четыре группы. В 1 группе находились куры в возрасте 7-8 мес., во 2 группе – 13-14 мес., в 3 группе – 21-22 мес., в 4 группе – 24-25 мес.

В эксперименте применялась специализированная полнорационная биологически активная добавка (БАД) для всех групп птиц с набором витаминов и микроэлементов согласно рекомендации ГОСТа. Вносили БАД в предварительно подготовленный корм, тщательно перемешивали. Норма ввода БАД 10 г на 1 кг готового корма. Использовали подготовленный корм с БАД сразу, не храня его. Так как БАД содержит биологически активные компоненты, которые желательно одновременно использовать при включении в основной рацион. В крови изучали аминокислотный состав на аминокислотном биохимическом анализаторе.

Результаты исследования показали, что при добавлении биологически активной добавки в рацион кур-несушек различных групп по возрастным периодам в плазме крови изменялся аминокислотный состав. Так, в 1 группе преобладают в крови формации заменимых аминокислот серина, тирозина, триптофана, незаменимых аминокислот было больше, чем в 3 и 4 группах (таблица 1).

Во 2 группе в крови после кормления биологически активной добавкой больше преобладало незаменимых аминокислот, чем в остальных группах. В третьей и четвертой группах незаменимых аминокислот в крови было больше, чем в 1 и 2 группах, а также заменимых аминокислот орнитина, цистина.

Анализ крови по аминокислотному составу у кур-несушек показывает, что по незаменимым аминокислотам можно судить об избытке серосодержащих аминокислот. В 4 группе преобладают в процентном соотношении метионина, чем в остальных группах. Метионин является структурной аминокислотой, необходимой для биосинтеза протеина, принимает участие в процессах синтеза цистина, витаминов, ферментов и гормонов. Отмечено нормализующее содержание метионина, влияющий на жировой обмен печени и на антиокислительные свойства организма. Поэтому мы предполагаем, что при уменьшении содержания в крови аминокислот, таких как аргинина, глицина, лейцина, фенилаланина, треонина и валина, можно определить скорость роста птицы, а впоследствии – продуктивность. При этом они осуществляют информационную связь, через генетический аппарат клетки для обеспечения процессов роста, развития, дифференцировки и поддержания структуры организма. Обогащение корма БАД позволил улучшить состояние здоровья птицы, восполнить недостаток витаминов и минералов в организме, увеличить яйценоскость и привесы. Через 30 дней живая масса кур-несушек перовой группы (контрольной) составила 1300 г. Через 30 дней после

кормления основным рационом и добавлением в корм БАД живая масса кур-несушек второй группы составила 1350 г. 3 группы – 1360 г. и соответственно в 4 – 1365 г. При кормлении и добавлении в рацион БАД к 4 недельному периоду эксперимента куры-несушки достигали пика продуктивности (6-7 яиц в неделю).

В опытах установлено, что комбикорм богатый по составу микроэлементов за счет бентонита и по аминокислотам за счет хлореллы до 10–12% при определенных условиях ведет к положительным сдвигам на биохимические процессы, протекающие в организме птицы. Если сравнивать по группам, то с возрастом учитывается потребность в метионине при взаимодействии с цистином, так в 3 и 4 группах увеличивается яйценоскость и масса яйца при таком раскладе. Каждая незаменимая аминокислота уникальна и недостаток одной из них в составе рациона непременно ведет к уменьшению потребления корма птиц. Так же установлено, что взаимодействие минеральных компонентов в рационах птицы и состав аминокислот может изменить вкусовые качества корма и ослабить действие других ингредиентов комбикорма. Но в целом установлено, что высокие источники кальция, уровень цинка правильный баланс электролитов натрия, калия и хлоридов в рационе необходим для роста, синтеза костной ткани, качества скорлупы и усвоения аминокислот. С уменьшением в крови содержания лизина, аргинина и снижение содержания в организме калия может повлиять на катаболизм, или распад тканей.

Таким образом, можно констатировать, что в 1 и 2 группах у кур-несушек от 7 мес. до 22 мес. в крови больше преобладают незаменимые аминокислоты, а заменимых аминокислот в крови больше содержалось в 1 группе по сравнению с другими группами. При наращивании мышечной массы определенное место имеет отношение к количеству протеина, поступившему в организм. Поэтому, в первые месяцы откорма больше требуется в кормах незаменимых аминокислот, тем самым говорит об улучшении питательной ценности данной биологически активной добавки, а, следовательно, и высокой питательной ценности протеина. На основе общего содержания незаменимых аминокислот, их соотношения в крови можно говорить о биологической доступности сравнивая обмен белков и аминокислот, рассчитывая индекс сбалансированности содержания в комбикормах аминокислот.

Выводы:

1. Поступление незаменимых аминокислот в кровь способствует повышению продуктивности птиц и биологической ценности самого белка при сохранении в возрастных аспектах мускулатуры и живой массы.

2. комбикорм богатый по составу микроэлементов за счет бентонита и по аминокислотам за счет хлореллы до 10–12% при определенных условиях ведет к положительным сдвигам на биохимические процессы, протекающие в организме птицы.

3. При кормлении и добавлении в рацион БАД к 4 недельному периоду эксперимента куры-несушки достигали пика продуктивности (6-7 яиц в неделю) и в живой массе.

## Резюме

*Е. К. Мақашев<sup>1</sup>, Е. С. Біләлов<sup>2</sup>, Е. Е. Мақашев<sup>1</sup>, А. Е. Жүнісов<sup>2</sup>, В. Г. Нугай<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ҚР БҒМ ҒК Адам және жануарлар физиологиясы институты, Алматы

<sup>2</sup>«Солтүстік Қазақстан мал және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС)

АЗЫҚҚА БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ҚОСПА ҚОСУ КЕЗІНДЕГІ ӘРТҮРЛІ ЖАС  
КЕЗЕҢДЕРІМЕН ТОПТАРҒА БӨЛІНГЕН ҮЙРЕКТЕР ҚАНЫНЫҢ  
АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫ

Бентонитті балшық және хлорелла негізіндегі биологиялық белсенді қоспаларды әртүрлі жас кезеңдерімен топқа бөлінген кросс «Радонит» үйректердің негізгі ағзасына дәстүрлі емес биологиялық белсенді қоспаларды қосқан кезде олардың қанындағы аминқышқылдары құрамына талдау жүргізілді.

**Кілт сөздер:** аминқышқылдары, адсорбент, биологиялық белсенді қоспа.

**Summary**

*E. K. Makashev<sup>1</sup>, E. S. Bilyalov<sup>2</sup>, E. E. Makashev<sup>1</sup>, A. E. Zhunusov<sup>2</sup>, V. G. Nigai<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Institute of Human and Animal Physiology SC MES RK, Almaty

<sup>2</sup>North Kazakhstan Institute of Animal and Plant, LTD)

AMINO ACID COMPOSITION OF BLOOD OF DIFFERENT AGE GROUPS LAYING  
HENS

WHEN ADDED TO THE DIET OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES

The analysis of blood on amino acid composition in different age groups of hens cross "radonit" in addition to the basic diet of non-traditional dietary supplements on the basis of bentonite clay and chlorella. In our experiments we found that the composition of the compound feed rich in trace elements at the expense of the bentonite and the amino acids at the expense of chlorella to 10-12% under certain conditions, lead to positive changes in the biochemical processes in the body of the bird.

**Keywords:** amino acid, adsorbent, a biologically active additive.

*Поступила 15.07.2013 г.*