

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ГУМАТА КАЛИЯ И СПИРУЛИНЫ В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ К ПИЩЕ

© 2009 С.А. Симакова, Г.М. Исхакова, П.П. Пурыгин
Самарский государственный университет путей сообщений
Статья получена 07.10.2009 г.

Очень часто нарушения питания являются причиной многих заболеваний. В статье рассматриваются биологически активные пищевые добавки (БАД) на основе спирулины, и органического калия в виде гумата калия.

Ключевые слова: *биологически активная добавка, спирулина, гумат калия*

Современная медицина уделяет большое внимание взаимосвязи между здоровьем человека и особенностями его питания, которое является не только средством насыщения и источником энергии, но и фактором нормального функционирования всех систем организма, повышения сопротивляемости его к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды. Накопленные к настоящему времени данные по исследованию структуры питания современного человека показывают широкое распространение недостаточного потребления незаменимых компонентов пищи. Оптимизация рациона современного человека с учетом рекомендуемых норм потребления не может быть достигнута простым увеличением потребления натуральных продуктов питания без причинения вреда здоровью, а требует новых подходов и решений. В этой ситуации большинство ученых-нутрициологов приходит к выводу о необходимости широкого применения биологически активных добавок (БАД), представляющих натуральные комплексы эссенциальных веществ, таких как минералы, витамины, пищевые волокна, экстракты лекарственных растений, ненасыщенные жирные кислоты, аминокислоты и т. д. БАДы – вещества природного происхождения, которые нормализуют баланс питательных веществ, способствуют поддержанию здоровья (профилактика заболеваний) и ускоряют процесс выздоровления. БАДы – пограничная субстанция между лекарствами и пищей. С одной стороны, БАД – не лекарство (как указано в любом регистрационном удостоверении на данный вид продукции, выдаваемом Минздравомсоцразвития РФ) и не средство для лечения или самолечения. БАД, в отличие от лекарств, всегда имеет натуральную, растительную основу, в БАД исключается присутствие синтетических, химических, искусственно созданных соединений. С другой стороны, БАД – не пища,

а совокупность биологически активных веществ в определенной форме, позволяющих человеку дополнить свой рацион недостающими или недостаточными в его диете жизненно важными веществами, что является необходимым условием поддержания нормального гомеостаза (постоянства внутренней среды) человека. То есть, если мы имеем дело со средствами, находящимися в пределах наших физиологических потребностей в пище, которые при их длительном применении предупреждают те или иные заболевания, снижают уровень холестерина, глюкозы в крови, служат источником минералов, витаминов, клетчатки и пр., то такие средства могут рассматриваться как БАД к пище.

Поиск новых нетрадиционных источников для БАД является актуальной задачей. Особенно актуальной задачей является поиск природных (естественных) источников исходного материала, например, растительного сырья. В данном исследовании в качестве основных компонентов БАД были предложены гумат калия, выделенный из бурых углей вводно-щелочной экстракцией, и микроводоросль спирулина.

Запасы бурого угля в мире превышают 1 трлн. т., таким образом бурые угли относятся к числу наиболее перспективных видов пищевого сырья, которые могут быть использованы для производства БАД, полноценных сбалансированных и недорогих пищевых добавок, обеспечив при этом экологически чистую обстановку на предприятиях-изготовителях. Гумат калия представляет собой экологически чистый продукт природного происхождения и обладает высокой активностью в отношении широкого класса веществ органической и минеральной природы, обладает общеукрепляющим действием, активизирует все виды обмена веществ, углеводный и белковый метаболизм, повышает коэффициент использования питательных веществ продуктов питания, стимулирует жизнедеятельность микрофлоры кишечника, ускоряет рост и развитие организма детей и подростков, повышает естественную резистентность организма. Способствует лучшей

Симакова Светлана Анатольевна, аспирант. E-mail: 63gulia@mail.ru

Исхакова Гулия Минсагировна, аспирант. E-mail: elliya@yandex.ru

Пурыгин Петр Петрович, доктор химических наук, профессор

реакции синтеза, нормализует кислотный баланс в организме. Оказывает 3 основных направления воздействия на организм человека:

- очищение (детоксикацию), выведение из организма токсинов, аллергенов, солей тяжелых металлов, радионуклидов за счет содержания в ней ряда органических кислот;
- питание (восполнение) – устранение дефицита микро- и макроэлементов (особенно калия, который является наиболее важным внутриклеточным электролитом и активатором функций ряда ферментов; достаточное количество калия играет важную роль для регулирования кровяного давления), витаминов, аминокислот;
- регенерацию (восстановление) – нормального метаболизма, функций всех систем и органов организма.

Спирулина платенсис (сине-зеленая водоросль) – биологически активная добавка к пище, общетонизирующее, восполняющее дефицит витаминов и минеральных веществ. Спирулина и препараты, произведенные на ее основе, зарекомендовали себя во всем мире как ценнейший продукт для сбалансированного питания и нормализации физиологических функций организма. Спирулина имеет широкий спектр положительного воздействия на организм:

- снижает уровень сахара и холестерина в крови, служит профилактическим средством атеросклероза, коронарных заболеваний, диабета;
- способствует выведению из организма токсинов, радионуклидов и шлаков;

- компенсирует витаминную и минеральную недостаточность;
- нормализует обмен веществ, помогает в борьбе с таким заболеванием, как псориаз;
- препятствует накоплению избыточного веса, относится к средствам рекомендованным для снижения веса;
- стимулирует иммунную систему, оказывает противовирусное действие;
- уменьшает зависимость от спиртного и табака.

Особенностью спирулины является ее легкая усвояемость за счет быстрой растворимости клеточных оболочек. Важно, что витамины и минеральные вещества спирулины поступают в организм в естественной форме, в комбинации с другими ингредиентами – микроэлементами, ферментами и др. В ходе исследований были проведены испытания представленной БАД на цыплятах-бройлерах.

Цель исследования: комплексное изучение действия БАД к пище на основе гумата калия и спирулины. В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- определить оптимальную дозу введения новой БАД;
- изучить влияние составных компонентов, как при отдельном их введении, так и в комплексе;
- оценить мясную продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров при использовании препаратов.

Данное исследование проводилось на базе Самарской ГСХА (г. Кинель). Исследования проводились согласно общей схеме опытов, представленной в табл. 1.

Таблица 1. Схема опыта

Обмен веществ и качество мяса цыплят-бройлеров в зависимости от включения в комбикорм биологически активных добавок			
Влияние компонентов БАД на обмен веществ и мясные качества цыплят			
контрольная группа	10 гр. гумата калия (100 мг на 1 кг живой массы)	20 гр. спирулина (100 мг на 1 кг живой массы)	30 гр. гумата калия и спирулина 1:1 (по 100 мг на 1 кг живой массы)

При проведении исследований определяли следующие показатели:

- поедаемость кормов - ежедневно по разнице между задаваемым количеством и несъеденными остатками;
- живую массу птицы – путем индивидуального взвешивания в начале выращивания, а далее еженедельно;
- морфологические исследования крови - по общепринятым методикам;
- предубойную массу, убойную массу, массу мякоти, костей, съедобных и несъедобных частей тела, индекс мясности - по методике ВНИТИП (2001);
- категорию тушек по ГОСТ Р 52702-2006;

Важнейшим интерьерным показателем, непосредственно связанным с уровнем общего обмена веществ и интенсивностью протекания окислительно-восстановительных процессов в

организме является морфологический состав крови (табл. 2).

Таблица 2. Морфологические показатели крови бройлеров

Показатели	Группы			
	1К (контроль)	2О	3О	4О
лейкоциты, тыс/мм ²	72	68,65	82,5	71,22
эритроциты, млн/мм ³	1,99	1,72	1,66	2,34
гемоглобин, гр%	13,4	11,7	11,07	11,2
СОЭ, мм/ч	2,3	3,3	2,75	2,3

Количество лейкоцитов в крови опытных цыплят резко повышено, из-за неадекватных условий выращивания. Количество эритроцитов в крови цыплят опытных групп было меньше по сравнению с нормой. В целом гематологические показатели у цыплят всех групп находились в пределах физиологической нормы. В обеспечение неспецифического иммунитета организма большую роль играют клетки лейкоцитарного профиля. Между бройлерами сравниваемых групп имеются достоверные различия в показателях лейкограммы (табл. 3).

Таблица 3. Лейкограмма бройлеров, $10^9/л$

Показатели	Группы			
	1К (контроль)	2О	3О	4О
нейтрофилы (сегментоядерные)	20,33	18,00	15,75	35,67
эозинофилы	9,67	11,00	9,75	10,00
моноциты	9,00	5,33	8,25	-
лимфоциты	56,67	54,33	62,5	48,33
базофилы	3,33	-	3	-

Так, содержание сегментоядерных нейтрофилов, обладающих максимальной фагоцитарной активностью у бройлеров 4 опытной группы (предлагаемая добавка) больше, чем в контроле и остальных группах. По содержанию эозинофилов не наблюдалось особых различий. Все показатели находятся в пределах физиологической нормы.

Вывод: проблема использования БАД в рационах для нормализации обменных процессов, усвояемости питательных веществ, естественной резистентности, является актуальной и требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Груздева А.Е. Биологически активные добавки. // Изд. «Биофит». 2005.
2. Маев, И.В. Биологически активные добавки к пище в профилактической и клинической медицине / И.В. Маев, А.Б. Пегухов, В.А. Тутельян и др. – М.: ВУНМИЦ, 1999.
3. Спасов, А.А. Биологически активные добавки к пище как основа фармаконутрициологии / А.А. Спасов, И.В. Ивахненко, Н.А. Гурова // Новые лекарства и новости фармакотерапии. – 1999. - №3.
4. Drozd, J. The role of humic substances in the ecosystem and in environmental protection / J. Drozd, J. Weber (red.). – PTSN, Wrociaw, 1996.
5. Thomas, L //Goal Geology, John Wiley & Sons, 2002. – 396 p.

APPLICATION OF POTASSIUM HUMATE AND SPIRULINA COMPOSITION AS BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVE TO FOOD

© 2009 S.A. Simakova, G.M. Iskhakova, P.P. Purygin
Samara State Transport University
Article is received 2009/10/07

Very often feed infringements are the reason of many diseases. In article biologically active food additives on the basis of spirulina and organic potassium in the form of potassium humate are considered.

Keywords: *biologically active additive, spirulina, potassium humate*