

ОЦЕНКА ПОЛНОЦЕННОСТИ ПРОТЕИНОВОГО ПИТАНИЯ МЯСНЫХ УТЯТ

Я.В. Василюк, В.П. Кравцевич, А.В. Малец

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из решающих факторов интенсификации производства продуктов птицеводства, полной реализации генетического потенциала мясной продуктивности, снижения затрат кормов на единицу продукции, повышения ее качества, поддержания высокой естественной резистентности организма является полноценное сбалансированное кормление сельскохозяйственной птицы.

Полноценное кормление – это комплекс разнообразных мероприятий по обеспечению птицы всеми необходимыми питательными веществами в оптимальном количестве и правильном соотношении между собой.

В обеспечении полноценного кормления птицы одинаково важное значение имеют все нормируемые питательные и биологически активные вещества, но ведущая роль в решении этого вопроса принадлежит обменной энергии и протеину.

Важным резервом дальнейшего увеличения продуктивности птицы и повышения рентабельности производства является рационализация протеинового питания, так как протеин один из самых дефицитных и дорогостоящих компонентов рационов птицы.

При этом следует отметить, что 55–60 % сухого вещества мяса составляют белки, а в пере и пухе содержится до 90 % азотистых веществ.

Проблема полноценного протеинового питания по существу является проблемой обеспеченности организма аминокислотами, необходимыми для протекания физиологических процессов синтеза и обновления тканей, поддержания обменных процессов.

Цель наших исследования состояла в оценке эффективности использования рапсового шрота в качестве источника протеина в рационах мясных утят.

Исследования проводились на гибридных утятах кросса «Темп», которые были сформированы в группы по 200 голов в каждой. Для кормления утят использовали стандартные комбикорма, которые соответствовали нормам потребности молодняка в основных питательных веществах. Первая группа служила контролем и основным источником

сырого протеина был соевый шрот. Во второй и третьей группах соевый шрот соответственно на 50 % и 100 % был заменен рапсовым шротом с низким уровнем глюкозинолатом и эруковой кислоты с учетом эквивалентам по сырому протеину.

Для оценки полноценности протеинового питания учитывали следующие показатели: переваримость азота, коэффициент биологической эффективности протеина, белковый спектр сыворотки крови, содержание свободных аминокислот крови.

При замене соевого шрота рапсовым его удельная масса во второй группе составила 15,6 %, а в третьей – 31,2 % к общему протеину комбикорма.

По содержанию основных питательных веществ комбикорма второй и третьей группы не отличались от контроля. Следует отметить повышение содержания клетчатки на 2,6 и 3 % соответственно во второй и третьей группах. В связи с тем, что в рапсовом шроте содержится меньше лизина, но выше уровень серусодержащих аминокислот, наблюдается снижение лизина с 1,1 % до 1 % и повышение метионина + цистина с 0,63 до 0,65 и 0,68 % во второй и третьей группах. При этом соотношение серусодержащих аминокислот к лизину в первой группе составляла 57 %, второй – 65 и третьей – 68 %. Такое положение вполне согласуется с теорией «идеального» протеина (1,2).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что замена соевого шрота рапсовым не приводит к негативным последствиям и нарушению процессов обмена веществ, в первую очередь, протеинового питания.

Наоборот, экспериментальные данные показали позитивное влияние введение рапсового шрота на процессы протеинового питания. Затраты кормов и сырого протеина на единицу прироста были ниже во второй и третьей группах соответственно 2,9 и 3,4 % и на 3,3 и 4,3 % по сравнению с контролем. Эти данные вполне согласуются с коэффициентами переваримости протеина, который был выше во второй и третьей группах по сравнению с первой группой.

Вышеприведенные данные подтверждаются расчетами коэффициента эффективности белка, который составлял в первой группе 4,02, второй – 4,15 и третьей – 4,22.

Результаты проведенных исследований по затратам кормов и сырого протеина, его переваримости, коэффициент эффективности белка подтвердили гипотезу о том, что рапсовый шрот с низким уровнем глюкозинолатов может быть существенным источником протеинов в комбикормах мясных утят при их выращивании на мясо (3).

Об уровне обмена белков можно судить по суммарному количеству белков плазмы или сыворотки крови и их фракционному составу. Белки плазмы крови несут в организме многофункциональную физиологическую нагрузку и могут служить индикатором обменных процессов, по их составу можно судить о глубине происходящих изменений в обмене веществ. Нарушение динамического равновесия между белками крови и клетками организма ведет к глубоким изменениям в процессах метаболизма.

Содержание белка в жидкой части крови находится в прямой зависимости от интенсивности роста. Общей закономерностью динамики сывороточных белков является достоверное их снижение с увеличением роста молодняка. Так, в 20-дневном возрасте уровень общего белка сыворотки крови колебался в пределах 49,6-50,5 г/л, а в 47 дней он составлял 36,3-38,0 г/л.

Наиболее полно о полноценности протеинового питания можно судить по соотношению белковых фракций сыворотки крови. В наших исследованиях установлено, что соотношение альбуминовой и глобулиновой фракций существенно изменяется с возрастом утят. При этом происходит достоверное снижение альбуминов при соответствующем повышении глобулиновой фракции. Более наглядно об изменениях белковых фракций в возрастной аспекте и от условий протеинового питания можно судить по их абсолютному содержанию (табл. 1).

Таблица 1. Белковые фракции сыворотки крови, г/л.

Показатели	Группы		
	1	2	3
20 дней			
Альбумины	21,0±0,9	20,0±2,0	22,3±1,5
Альфа-глобулины	14,5±1,6	12,7±2,1	13,0±1,5
Бета-глобулины	5,3±0,9	7,6±1,6	5,6±1,1
Гамма-глобулины	8,9±1,3	8,7±1,1	8,7±1,4
47 дней			
Альбумины	12,0±1,2	12,4±1,2	13,4±0,7
Альфа-глобулины	5,5±0,48	4,7±0,5	5,7±0,72
Бета-глобулины	9,4±0,6	9,7±0,8	8,9±1,2
Гамма-глобулины	9,5±0,8	10,0±0,9	10,0±0,6

Приведенные данные указывают, что с увеличением возраста птицы происходит существенное перераспределение белковых фракций. Так, абсолютное содержание альбуминов в 47 дней снижается до 12,0 до 13,4 г/л по сравнению с их уровнем в 20-дневном возрасте (20,0-22,3 г/л). Еще в большей степени уменьшается альфа-глобулиновая фракция сывороточного белка. Изменение концентрации

альбуминов и альфа-глобулинов с увеличением возраста связано со снижением интенсивности роста мясных утят и уменьшением потребности в протеине.

Количество бета- и гамма-глобулинов с увеличением возраста возрастает, что связано с повышением выработки антител и естественной резистентности.

Ранее проведенными нами исследованиями установлено, показатель силы влияния протеина на общий белок сыворотки и на его фракции составляет 40-23 % при уровне достоверности ($P < 0,05$).

Таким образом, уровень протеинового питания при замене соевого шрота на рапсовый не приводит к нарушению обмена белков и снижению естественной резистентности (4).

Одним из объективных показателей, которые характеризуют состояние обмена азота и уровень обеспеченности организма протеином и аминокислотами, является содержание свободных аминокислот в крови подопытного молодняка (табл. 2).

Таблица 2. Свободные аминокислоты в плазме крови ятя, моль/мл

Аминокислоты	Группы		
	1 (контроль)	2	3
20 дней			
Лизин	465,8±41,3	447,0±25,3	360,7±39,3
Метионин	120,5±12,7	138,1±9,6	96,5±11,4
Аргинин	26,6±13,5	17,6±4,1	20,8±5,8
Треонин	462,1±36,9	595,0±55,4	487,3±24,4
Валин	316,5±26,1	280,0±43,7	308,8±9,7
Гистидин	114,8±15,5	57,5±13,3	74,2±74,2
Лейцин	203,5±31,5	196,0±11,8	231,1±4,52
Изолейцин	183,8±15,8	89,0±34,8	102,3±19,2
Фенилаланин	113,0±7,2	104,8±6,0	96,1±8,37
Глицин	520,0±61,6	574,7±23,8	591,5±40,1
47 дней			
Лизин	237,3±33,3	324,3±42,8	338,5±37,3
Метионин	27,5±1,3	23,00±4,4	54,0±17,6
Аргинин	38,0±14,4	131,5±17,8	187,0±12,6
Треонин	16,5±2,0	15,2±3,2	9,2±1,5
Валин	254,5±47,6	504,3±62,9	445,6±33,2
Гистидин	42,5±5,5	38,2±10,5	146,0±108,0
Лейцин	130,3±20,7	251,0±32,8	229,0±31,9
Изолейцин	66,0±16,5	110,6±12,2	113,3±25,4
Фенилаланин	65,8±17,5	114,2±12,4	109,5±10,0
Глицин	629,6±66,1	587,8±188,8	943,1±33,6

Приведенные данные по содержанию свободных аминокислот в 20-дневном возрасте свидетельствуют от том, что и по их суммарному

количеству особых различий в испытуемых группах не установлено. Следует отметить, что соотношение серусодержащих аминокислот к лизину имеет прямую корреляцию с таковой в скармливаемых комбикормах.

Таким образом, пул свободных аминокислот плазмы крови зависит от их количества и соотношения в рационе. Эта закономерность наиболее полно проявляется в раннем онтогенезе, в нашем случае, в 20-дневном возрасте молодняка.

С увеличением возраста утят установлены существенные изменения концентрации отдельных аминокислот. Так, содержание серусодержащих аминокислот уменьшается в 2,5-3 раза, а метионина 4-5 раз. Это положение можно объяснить тем, что во второй период выращивания (21-47 дней) у мясных утят идет интенсивный процесс образования пера и серусодержащие аминокислоты активно извлекаются из крови. Необходимо отметить то, что сумма свободных аминокислот в 47-дневном возрасте утят имеет существенные различия по группам. У утят контрольной группы установлен наиболее низкий уровень свободных аминокислот и он резко снизился с таковым у 20-дневного молодняка. Во второй и третьей группах пул свободных аминокислот в 47 дней был значительно выше по сравнению с контролем и он значительно не отличался по сравнению с молодняком в 20 дней. Это положение еще раз дает основание считать, что при замене соевого шрота рапсовым содержание аминокислот в рационе поддерживает их необходимый уровень в крови, что оптимизирует процессы метаболизма в организме.

Полученные данные по переваримости протеина, коэффициенту биологической эффективности протеина, белковому спектру крови, содержанию свободным аминокислот крови могут служить объективными показателями полноценности протеинового питания мясных утят при замене соевого шрота рапсовым.

Литература:

1. Jeroch H., Pack M. (1995). Effect of dietary sulfur amino acids and crude protein on the performance of finishing. Arch/ Anim. Nutz., 48, p. 109-118.
2. Суржин А. Значение незаменимых аминокислот в кормлении птицы // Торгпред. - 2003. - №2. С. 50-52.
3. Василюк Я.В., Кравцевич В.П., Никитюк О.В. Основные аспекты кормления мясного молодняка сельскохозяйственной птицы: альтернативные пути решения. Сборник науч.тр. ГГАУ, т. 6. - 2004. С.23-32.
4. Василюк Я.В. Совершенствование протеинового питания уток. Сборник науч.тр. ГГАУ, т. 6. - 2004. С. 97-105.

Резюме

На основании проведенных исследований проведена объективная оценка полноценности протеинового питания мясных утят и доказана возможность замены соевого шрота рапсовым при сохранении высокой продуктивности молодняка.

Summary

On the basis of the lead{carried out} researches the objective estimation of full value of a protein feed{meal} meat ducks is lead{carried out} and the opportunity of replacement soya shrota rapsovu is proved at preservation of high efficiency of young growth.

УДК 636.52/58.087.7

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Я.В. Василюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В.В. Дадашко

РУСНПП «Белорусская зональная опытная станция по птицеводству»
г. Заславль, Республика Беларусь

Одной из важнейших проблем в организации полноценного кормления птицы является обеспечение ее потребности в энергии. Исследованиями установлено, что продуктивность птицы на 40-50% определяется поступлением в ее организм энергии, а ее дефицит является более частой причиной низкой продуктивности, чем дефицит других питательных веществ.

Основным источником энергии птицы при использовании полноценных комбикормов являются зерновые корма, за счет которых покрываются 70-80% общей потребности в энергии.

Зерно злаковых культур по содержанию энергии отличается незначительно, но качественный состав углеводов характеризуется существенными различиями. Значительная часть углеводов в зерновых кормах представлена трудногидролизуемыми полисахаридами – целлюлоза, гемицеллюлоза, пентозаны и другие некрахмалистые углеводы (1,2,3).

Энергетическая ценность зерновых кормов зависит от химического состава углеводов, что обуславливает их переваримость и использование в организме птицы.