

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ ОТ УБОЯ СКОТА В КАЧЕСТВЕ  
ИСТОЧНИКА ПОЛНОЦЕННОГО КОРМОВОГО БЕЛКА В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ И ПТИЦЫ

А.И.Сницарь, Л.И.Стекольников, А.А.Белоусов, Н.Ю.Склярова,  
В.И.Рощупкин, Р.И.Искендеров. Всесоюзный научно-исследовательский  
институт мясной промышленности, Москва, СССР

В современном балансе кормов существенную роль играют продукты животного происхождения, содержащие хорошо усвояемые белковые вещества /1, 2/. В качестве источников таких кормов используют отходы молочной, рыбной и, в первую очередь, мясной промышленности. Однако вырабатываемые по действующей технологии сухие животные корма отличаются незначительным содержанием протеина и невысокой кормовой ценностью. В связи с этим особый интерес представляет кормовая добавка, получаемая из производственных вод мясокомбинатов при переработке флотоконцентрата, содержащая, по нашим данным, 17,2-23,2 сухих веществ, II,2 жира, 2,4 протеина, 4,9 клетчатки и I,3% золы /3/. В опытах на свиныхах крупной белой породы установлено, что при включении этой добавки в количестве 20% в мясную муку средняя живая масса животных опытной группы перед убоем была на 4,9% выше контрольной, а убойный выход продуктов в контрольной и опытной группах составлял соответственно 63,1 и 63,3%, что отвечает установленным нормативам. На предприятиях мясной промышленности, вырабатывающих лечебные препараты, ежегодно накапливается значительное количество жмыхов эндокринно-ферментного сырья, которое отличается большим содержанием белка и могут быть использованы в качестве добавки при производстве сухих животных кормов. Наиболее перспективны в этом отношении жмыхи поджелудочной железы и легких, остающиеся при производстве инсулина и гепарина, содержащие в высушенному состоянии 50-60% полноценного белка /4/, а также жмыхи сычугов телят, остающиеся при получении пищевого пепсина, из которых может быть извлечено до 35% белка и около 55% жира.

Следует, однако, отметить, что известные схемы производства перечисленных препаратов предусматривают обработку сырья кислотами или щелочами, вследствие чего жмыхи поджелудочной железы, легких и сычугов также имеют кислую (pН 2,0-3,0) или щелочную реакцию (pН 8,5-9,0) и при скармливании их животным приводят к развитию тяжелых токсикозов /5/.

В связи с этим нами была разработана технология получения мясо-костной муки, основанная на добавлении предварительно нейтрализованного щелочью или кислотой до pH 6,5-7,0 эндокринно-ферментного сырья в количестве 10-20% к массе мякотного или костного сырья в горизонтальные вакуумные котлы непосредственно на стадии сушки. Это обеспечило более полное сохранение нативных свойств белка и предотвращение возникновения глубоких денатурационных изменений, которые обычно имеют место на стадии варки сырья. Получаемая мясо-костная мука представляет собой сыпучий продукт с приятным ароматом, в котором содержание белаги составляет 5,8-8,5, жира 12-19, белка 45-60 и золы 17-25%.

В результате проведенных экспериментов на беспородных белых крысах обоего пола, которых содержали в течение 114 дней на стандартном кормовом рационе виварии (контрольная группа) или на рационе, содержащем нейтрализованные отходы эндокринно-ферментного сырья, в количестве, эквивалентном по белку, добавляемому количеству мяса в корма, было установлено, что использование таких отходов способствовало интенсивному росту и развитию животных, более быстрому их половому созреванию и увеличению рождаемости нового поколения. При этом побочных или токсических реакций не было выявлено не только у животных, непосредственно получавших с кормом опытные образцы, но и у двух последующих поколений крыс. Принимая во внимание, что значительная часть мясо-костной муки направляется в настоящее время в птицеводство и сельскохозяйственная птица имеет ряд существенных отличий от млекопитающих в физиологии и биохимии пищеварительной системы, представляло интерес изучить возможности использования предложенной нами муки в кормлении птицы. Были поставлены опыты на 24 14-дневных петушках породы "Серая Калифорнийская" (мясная), которые были разделены на две равные группы. Первую составляли птицы, получавшие в течение 30 дней стандартные рационы с мясо-костной мукой, выработанной по традиционной технологии. Птицам второй группы вводили в рационы муку, содержащую 20% нейтрализованных отходов поджелудочной железы. Количество кормового рациона на голову в сутки составляло 70 г, а содержание в нем муки зависело от концентрации белка и выражалось соответственно в I и II группах величинами 10,4 и 7,0%.

Как видно из табл. I, в опытной группе птиц наблюдался больший по сравнению с контролем прирост живой массы и валовый прирост.

Таблица I

Эффективность откорма петушков

Показатель	Группа птиц	
	I	II
Количество птиц в опыте, шт	I2	I2
Исходный возраст, дни	I4	I4
Средняя живая масса, г		
в начале опыта	440	440
в конце опыта	960	990
Количество кормодней	30	30
Валовый прирост одной головы, г	520	550
Среднесуточный прирост живой массы в г	I7,3	I8,3
в % к контролю	100	105,8
Сохранность поголовья	I2	I2

Важно отметить, что при исследовании крови птиц, взятой перед убоем, а также при патолого-анатомическом вскрытии и гистологическом исследовании органов, не было зарегистрировано каких-либо заметных изменений, которые могли бы свидетельствовать в пользу развития токсических реакций в организме птиц. Близкие результаты были получены нами при проведении хозяйственного опыта на растущих свиных породы "Литовская белая".  
Мясо-костную муку, содержащую жмыхи поджелудочной железы, вводили в количестве 8% в состав рассыпного комбикорма, включающего (%): пшеницы - 64, овса - 8, сорго - 14,7, отрубей - 6,3, травяной муки - 4,0, мела - 2, поваренной соли - 0,5 и премиксов - 0,5. В качестве контрольного корма использовали тот же комбикорм, содержащий 10% мясо-костной муки, выработанной по традиционной технологии.

Контрольную и опытную группы свиней (по 30 голов в группе) кормили без ограничений в течение 121 дня и ежемесячно проводили индивидуальное взвешивание. Из данных табл. 2 видно, что подсвинки имели довольно высокую энергию роста, причем более высокий среднесуточный прирост живой массы (на 41 г) наблюдался у животных опытной группы. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что отходы от производства ряда препаратов можно использовать в качестве безвредной высокобелковой добавки к сухим животным кормам.

Эффективность откорма поросят

Таблица 2

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Возраст, месяцы	2,5	2,5
Средняя живая масса, кг		
в начале опыта	25,2 ± 1,56	24,8 ± 1,40
в конце опыта	89,5 ± 10,31	94,5 ± 10,11
Количество кормодней	I21	I21
Валовой прирост 1 головы, кг	64,27 ± 9,56	69,67 ± 9,53
Среднесуточный прирост живой массы в г	531,0 ± 79,0	576 ± 77,0
затраты на 1 кг прироста кормовых единиц, кг	100,0	112,3
	5,6 ± 0,91	5,2 ± 0,76

Литература

1. Вальдман А.Р. Актуальные вопросы полноценного питания сельскохозяйственных животных. Биологические активные кормовые добавки. Труды лаборатории биохимии и физиологии животных. Выпуск II. Изд-во "Зинатне", Рига, 1965.
2. Лобин Н.В. Некоторые вопросы аминокислотного питания сельскохозяйственной птицы. Сб. Аминокислотное питание свиней и птицы. М., 1963.
3. Сницарь А.И., Добрыченко Г.Б., Щербак Б.Ф., Птак И.Р. Биологическая ценность кормовой добавки, полученной из сточных вод мясокомбината. Журнал "Мясная промышленность СССР". - М.: Пищевая промышленность, № 7, 1979, с. 42-43.

4. Стекольников Л.И., Сницарь А.И., Федорова Н.Ю., Белоусов А.А., Бабурина М.Н., Алексина Л.В. Физико-химическая, санитарно-гигиеническая и токсикологическая оценка белков, получаемых при производстве лечебных препаратов. Труды XXX Европейского Конгресса научных работников мясной промышленности, Т. I, Бристоль, 1984, с. 325-326.
5. Сницарь А.И., Стекольников Л.И., Федорова Н.Ю., Белоусов А.А. Токсикологическая оценка отходов эндокринно-ферментного сырья. // "Мясная индустрия СССР". М.: Пищевая промышленность, № 1, 1984, с. 29-31.