

КИТОВАЯ КОРМОВАЯ ПАСТА ИЗ ГРАКСОВЫХ ВОД

Канд. техн. наук Л. Н. ЕГОРОВА и техник М. И. КРЮЧКОВА

В процессе вытопки жира из костей, мяса, брюшины и некоторых других видов китового сырья получается большое количество граксы, которое составляет примерно 110% к весу перерабатываемого сырья. После отделения из граксы жира (в отстойниках) и плотных веществ (на супердекантаторе и грязевом сепараторе) остается жидкость, которую называют клеевой водой, граксовой водой, или китовым бульоном.

По данным, полученным на китобойной базе «Слава», в этой жидкости содержится примерно 5% жира, 12% сухого остатка, 82% влаги, а также значительное количество растворимых азотистых веществ.

В ряде стран из китовых бульонов готовят кормовую пасту для кормления сельскохозяйственных животных. При этом бульон упаривают под вакуумом до остаточного содержания влаги около 50%.

Олден и др. [3] применяли в качестве корма для животных и птиц сгущенные китовые бульоны, полученные в процессе производства кормовой муки из китовых костей. Химический состав бульонов был следующий (в %):

влаги	47,3	фосфора	0,98
жира	1,3	сырого белка	43,1
зола	4,1	безазотистых ве-	
		ществ	4,1

Испытания показали, что такие сгущенные бульоны, введенные в рацион в количестве 14% к весу корма, вполне заменяли мясную муку при откармливании свиней и птицы.

Макдональд и др. [5] применяли для корма цыплят сгущенные китовые бульоны, которые получали из граксы путем обработки ее на сепараторе с последующим упариванием подкисленной до pH 4,2 жидкости под вакуумом до остаточного содержания влаги 50%. Полученный бульон представлял собой густую, коричневую, сиропообразную жидкость, содержащую 42% сырого протеина.

Испытание упаренных китовых бульонов проводили на цыплятах в сравнении с мясной мукой. В результате опытов установлено, что белки мясной муки и китовых упаренных бульонов имеют примерно одну и ту же ценность. В то же время выявилось, что в мясной муке содержится какое-то вещество, являющееся фактором роста, которого нет в упаренных китовых бульонах.

Хевит [4] проводил испытание китовых консервированных бульонов при кормлении свиней и кур-несушек.

Одновременно для сравнения испытывали кормовую ценность мясной кормовой муки.

В большинстве опытов прибавка в весе была наибольшей в тех случаях, когда поросята получали мясную муку и наименьшей — когда они получали китовые упаренные бульоны.

При испытании упаренных бульонов при кормлении кур выявлено, что у одной породы кур в группе, где скармливали упаренные бульоны, яйценоскость была ниже, чем в группе, где для скармливания использовали мясную муку. У другой породы кур большая яйценоскость была в той группе, которой скармливали смесь из мясной муки и китового бульона, по сравнению с группой кур, которых кормили одной мясной мукой. Однако наименьшая яйценоскость и в этом случае наблюдалась в той группе кур, которой скармливали китовый упаренный бульон.

Работы Гамбера [6] по испытанию китовых и рыбных упаренных бульонов при кормлении кур-несушек показали, что наивысшая яйценоскость была у кур, получавших китовые упаренные бульоны, и меньшая — у получавших рыбную муку, рыбный бульон или растительный белок.

В 11 рейсе китобойной базы «Слава» сотрудники научной группы А. Н. Морев и Г. Ф. Лепикаш приготовили опытную партию китовых упаренных бульонов (в количестве около 800 кг) из гравской воды, полученной после обработки гравсы на супердекантаторе и сепараторе. Состав гравской воды, использованной для приготовления китовых упаренных бульонов, был следующий (в %):

плотных веществ	11,75
жира	0,9
влаги	87,4

Гравскую воду упаривали под вакуумом 590—450 мм при температуре 50—70°С в течение 3 ч 40 мин.

Одна часть полученных упаренных бульонов была законсервирована добавлением соли в количестве 17%, другая добавлением фенола в количестве 0,3% к весу бульона. Полученный продукт — паста — имел консистенцию густой сметаны (слегка студнеобразную, светло-коричневый цвет и специфический запах, без неприятного оттенка).

Консервированную пасту расфасовали в стеклянные баллоны емкостью 10 л и хранили в них несколько месяцев при температуре, колеблющейся от +30 до -10°С. В течение этого времени паста хорошо сохранилась и не имела признаков порчи.

В табл. 1 приведены результаты анализа пасты, полученной из гравской воды.

Таблица 1

Пасты консервированные	Содержание в пасте в %							Витамин В ₁₂ в гаммах на 1 кг пасты
	влаги	плотных веществ	жира	азота	белка	соли	фосфора	
Поваренной солью	46,8	53,2	1,5	5,17	32,3	18,2	0,32	21
Фенолом	54,2	55,8	2,4	5,34	33,4	6,0	0,32	23
Фенолом	54,1	56,9	2,2	5,60	35,0	6,7	0,34	17

В табл. 2 приведены результаты определений некоторых форм азотистых соединений в китовой пасте из гравской воды.

Таблица 2

Пасты консервированные	Содержание в пасте азота				
	общего в %	экстрактивных веществ		аминокислот	
		в %	в % от общего азота	в %	в % от общего азота
Поваренной солью	5,17	3,10	59,9	0,491	9,5
Фенолом	5,34	3,68	69,0	0,622	11,7
Фенолом	5,60	3,61	64,5	0,565	11,0

Данные табл. 1 и 2 показывают, что в пасте содержится значительное количество азотистых веществ, из которых более 60% представляют собой экстрактивные азотистые вещества.

Опытную партию китовой кормовой пасты испытывали при кормлении кур-несушек на птицеферме колхоза им. 13-летия Октября и при кормлении цыплят. Опыты по кормлению цыплят пастой проводил В. В. Щеглов [2] (кафедра кормления ТСХА).

На птицеферме колхоза для опыта было отобрано 1500 кур-несушек в возрасте около 1 года. Это количество было разделено на 2 группы по 750 голов. Кур-несушек содержали в клетках, кормление их проводили по рациону, обычно применяемому в хозяйстве.

Контрольная группа кур (вторая) получала по 6 г рыбной муки на голову, опытная группа (первая) — по 10 г кормовой пасты (расчет количества того и другого корма проводился по условно рассчитанному содержанию белка в испытуемом корме).

Наблюдения за яйценоскостью кур велись в течение 28 дней. Кроме того, следили за изменением веса кур.

Оказалось, что средняя яйценоскость в первой опытной группе составляла 18%, во второй — 21%.

Влияние на вес кур скармливания рыбной муки и китовой пасты за опытный период примерно одинаково.

Испытания китовой кормовой пасты проводили также с 4 группами цыплят [2]. Были взяты две группы цыплят семидневного возраста. В течение 30 дней в их кормовой рацион вводили пасту взамен 50% рыбной муки. Параллельно второй группе цыплят скармливали рыбную муку без добавления пасты.

В результате опытов установлено, что замена рыбной муки на 35—40% китовой пастой (исходя из содержания белка в муке и в пасте) возможна; паста явилась прекрасным дополнением к рыбной муке.

Затрата корма и изменение живого веса у подопытных цыплят, получавших в рационе рыбную муку (группы первая и вторая) и рыбную муку в смеси с пастой (группы третья и четвертая), показаны в табл. 3.

Таблица 3

Группа цыплят	Средний вес цыплят в г		Привес цыплят в г		Количество корма на единицу привеса		Расход протеина на единицу привеса	
	в начале опыта	в конце опыта	за период опыта	среднесуточный	в г	в % к контрольной группе	в г	в % к контрольной группе
Первая	64,2	303,7	239,5	8,0	2,36	90,4	0,7	97,6
Вторая	63,9	347,1	277,8	9,3	2,05	78,6	0,6	83,4
Третья	62,8	328	265,2	8,8	2,16	82,8	0,65	91,3
Четвертая	63,9	350,5	286,5	9,6	2,0	76,0	0,6	82,8

Из табл. 3 видно, что лучший привес цыплят и меньшие затраты корма на единицу привеса получены, когда часть рыбной муки была заменена китовой кормовой пастой.

ВЫВОДЫ

1. Китовая кормовая паста, полученная путем упаривания графсовых вод, является ценным кормовым продуктом.

2. Китовая кормовая паста не может заменить полностью рыбную муку в рационе кур-несушек.

3. Добавление китовой кормовой пасты к рыбной муке при кормлении цыплят до 30-дневного возраста позволяет получить лучшие привесы при меньших затратах корма на единицу привеса по сравнению с применением одной рыбной муки.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бодров В. А. Григорьев С. Н. и Тверьянович В. А. Техника и технология обработки морских млекопитающих. Пищепромиздат, 1958.
2. Щеглов В. В. К характеристике рыбной муки отечественного производства. Доклады ТСХА. Серия зоотехническая. Вып. 49. Москва, 1959.
3. Allden W. G., Sangster R. M. and Yones M. D. Condensed whale solubles, J. Dep. Agr. S. Austral. v. 58, 1954, N 4, p. 158—161.
4. Hewitt A. C. L., Feeding trials with whale solubles. J. Dep. Agr. Victoria, v. 52, 1954, N 1, p. 23—30, 36.
5. McDonald M. W. B. Sc. Agr., and G. L. McClymont, B. V. Sc., Ph. D., Studies on nutrition of poultry. The Austral. Vet. Y. v. 30, 1954, N 3, p. 57—60.
6. Gumber F., Condens. fish and whale solubles in poultry. IX Worlds poultry congr. v. 11, Paris, 1951.