Вятская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра кормления

Реферат

на тему

Новые технологии подготовки к скармливанию отходов рыбной промышленности и морского промысла

Выполнила: студентка

Биологического факультета

группы БЗ-522

Окуловская И.Л.

2010 г.

Содержание

Введение

Новые технологии подготовки к скармливанию отходов рыбной промышленности и морского промысла

Заключение

Список используемой литературы

Введение

Кормовая база – основное условие быстрейшего подъема сельскохозяйственного животноводства.

Сельскохозяйственные предприятия испытывают острый недостаток прежде всего в животных кормах, вследствие чего кормление животных становится однородным и неполноценным.

Животные корма крайне необходимы как обеспечения высокой продуктивности животных, так и для роста и развития молодняка. Содержащиеся в животных кормах белки имеют особенно высокую питательность, так как хорошо перевариваются и почти полностью используются организмом животного на образование продукции.

Необходимо поэтому как лучше использовать дополнительные местные природные источники рыбных кормов.

**Новые технологии подготовки к вскармливанию отходов рыбной промышленности**

**Кормовая рыбная мука**

Рыбная мука является высокоценным кормовым продуктом, который хорошо используется в агропромышленном производстве в виде кормовой добавки в рационы сельскохозяйственных животных, птиц, а также в пушном звероводстве. Высокая биологическая ценность ее во многом предопределяет увеличение объемов производства, что способствует удовлетворению спроса на рыбную муку и повышает эффективность функционирования различных отраслей АПК. По данным ФАО, мировая потребность в рыбной муке составляет 8,5 т в год.

Для удовлетворения все возрастающих потребностей в рыбной муке необходимо увеличивать объемы производства рыбной муки за счет глубокой переработки сырья, совершенствования технологии производства, а также увеличения коэффициента использования производственных мощностей рыбо-перерабатывающей промышленности.

Основными способами производства кормовой рыбной муки являются: прямой сушки, прессово-сушильный, экстракционный, а центрифужно-сушильный и комбинированный являются их модификациями.

Способ прямой сушки основан на одновременном разваривании и сушке без промежуточного уменьшения содержания воды в сырье путем прессования. Таким способом обрабатывают сырье с пониженным содержанием жира – до 5%.

Измельченное сырье подвергается сушке в специальных барабанных установках, в которых в качестве теплоносителя используют пар. Барабаны имеют лопасти-мешалки. Перед загрузкой сырья барабаны прогревают до температуры 85 – 90°С. Рыбное сырье варят в течение 20 – 27 мин, причем продолжительность варки зависит от содержания липидов. После проваривания в барабане с помощью вакуум-насоса создается разряжение в 65 кПа. Давление греющего пара в рубашке в начальный период сушки составляет около 0,1 МПа и постепенно повышается в конце сушки до 0,35 МПа. Продолжительность сушки составляет 4 – 5 ч до содержания воды в сырье 10 – 12%.

После высушивания массу выгружают из барабанов с помощью мешалки и подают шнеком на пресс для частичного удаления жира. Брикеты муки измельчают на мельнице, пропускают через магнитный сепаратор для удаления металлопримесей. С помощью автомата расфасовывают и упаковывают в бумажные или тканевые мешки и направляют на складирование и хранение. Выход муки – 24%, потери практически отсутствуют.

Прессово-сушильный способ. Измельченное сырье с помощью шнекового транспортера поступает в загрузочный бункер, откуда шнеком-дозатором подается в варочную емкость с помощью пара. Параметры варки (температура, давление и количество пара) зависят от вида сырья. Разваренная масса поступает в винтовой пресс, где частично удаляется бульон, а жом (твердая часть) с содержанием 50 – 55% воды подвергается сушке до содержания остаточного количества воды в продукте до 8 – 10%. Затем обезвоженный жом после магнитного сепарирования измельчают и охлаждают до температуры 30°С. Далее охлажденную муку пропускают через магнитоуловители и вибросито для удаления металлопримесей и окончательного просеивания и направляют на упаковку.

В дальнейшем после прессования бульона отделяют крупные взвешенные или плотные частицы, которые смешивают с жомом и направляют на сушку. Для отделения жира бульон сепарируют, после чего его подают на выпаривание до содержания сухих веществ 40 – 50%. Концентрированный бульон подают в нижнюю часть нагревательного корпуса и смешивают с жомом.

Экстракционный способ основан на азеотропной отгонке, но по сравнению с двумя предыдущими способами широкого распространения не получил, наиболее эффективен он при производстве гранулированной рыбной муки. В качестве растворителей для извлечения липидов из готовой рыбной кормовой муки служат дихлорэтан, трихлорэтан, изопропиловый спирт, гексан.

Экстракцию осуществляют на установках непрерывного действия при минимальном расходе экстрагента, причем в их состав входит оборудование для регенерирования растворителя.

Центрофужно-сушильный способ является модификацией прессово-сушильного способа производства кормовой рыбной муки.

Измельченное сырье подается в варочную емкость и затем перекачивается насосом в центрифугу, где происходит разделение жома и бульона после пропаривания массы, а также отделяют плотную часть, клеевой бульон и жир. В плотной части содержится 63 – 69% воды, то есть больше, чем после прессования массы, что требует дополнительного расхода тепла при сушке.

Отделенную в результате центрифугирования плотную часть высушивают, а бульон обрабатывают как при прессово-сушильном способе.

Центрифугирование позволяет использовать разнородное по содержанию жира и воды сырье, в том числе высокожирное. Выход муки составляет около 19%, а содержание жира по сравнению с прессово-сушильным способом уменьшается на 25 – 30%.

Новым направлением в области совершенствования ассортимента является производство рыбной муки с использованием добавок, регулирующих содержание липидов (не более 10%), в частности, поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Уменьшение содержания липидов уменьшается путем образования эмульсии «жир/вода» в системе «плотные вещества/липиды/вода/(рыбное сырье)». При этом часть липидов отделяется от плотной части и переходит в жирную часть, что увеличивает выход жира и способствует лучшему высушиванию плотной части.

Кормовая ценность рыбной муки обусловлена ее химическим составом. В ней содержится, %: протеина – не менее 50, воды – не более 12, жиров – не более 10.

Рыбная мука как ценный кормовой концентрат широко применяется в качестве подкормки в рационе домашних и сельскохозяйственных животных и птиц, что существенно повышает их биологическую продуктивность при одновременном снижении расхода растительных кормов.

При хранении рыбной муки происходит окисление липидов, снижение содержания витаминов, что снижает ее кормовую ценность, а также изменяется содержание воды, которое зависит от относительной влажности воздуха. При хранении с высокой относительной влажностью мука поглощает влагу, а с низкой – высыхает. По этой причине срок хранения рыбной муки должен быть не более 12 мес. при относительной влажности воздуха 60 – 70%, но не более 75%.

**Заменители молока для животных**

Сырьем для производства заменителей молока служит рыбное сырье с низким содержанием липидов. Основными этапами производства являются измельчение рыбных отходов, гидролиз, инактивация ферментов и высушивание.

В качестве ферментных препаратов используют протеолитические ферменты (трипсин, папаин, панкреатин, бромелайн и др.). Предварительно растворенные в воде ферментные препараты готовят с учетом протеолитической активности, а также содержания белка в рыбном сырье. Обычно используют одну часть фермента на 200 частей белка. Гидролиз протекает в течение 15 минут при температуре 25 – 70°С и регулируемом рН. Повышение температуры более 45°С и увеличение рН среды способствует подавлению деятельности микроорганизмов.

Полученный белковый гидролизат разделяют на твердую (кости, кожа и др.) и жидкую фазу фильтрованием суспензии. Жидкую фракцию пастеризуют при температуре 80°С в течение 15 минут для инактивации ферментов и в горячем виде подают на сушку.

Помимо ферментных препаратов используют также протеолитические культуры дрожжей. При этом в измельченное рыбное сырье добавляют 7 – 10% ферментирующего сахара и при интенсивном перемешивании добавляют дрожжи. Сбраживание ведут при температуре 32 – 35°С в течение 34 – 40 часов при перемешивании.

Полученную массу фильтруют, обезжиривают центрифугированием, упаривают в вакуум-аппаратах и сушат распылительной сушкой.

Ценным продуктом для животноводства является кормовой заменитель цельного молока (ЗЦМ). Сырьем для его производства является мышечная ткань рыбы, которую экстрагируют водой в течение 15 – 20 минут.

Заменители молока, выработанные на основе рыбного сырья, имеют легкий запах кормовой муки, что обусловлено видом применяемых ферментных препаратов, степенью их очистки, продолжительностью гидролиза и т. д., причем их интенсивность можно регулировать.

В качестве сырья используют различные виды рыб, преимущественно тощих и содержащих не более 2% липидов.

Измельченное до 10 мм рыбное сырье подвергается кислотному гидролизу с последующим тщательным перемешиванием и выдерживанием при повышенных температурах до полного растворения. При этом используют либо серную кислоту, либо ее смесь с уксусной кислотой. Готовый рыбный силос имеет высокое значение рН и перед скармливанием животным подлежит обязательной нейтрализации раствором Ca(OH)2.

Если применяют муравьиную кислоту или ее смесь с пропионовой кислотой, то получается продукт с рН 4 – 4,5, что не требует нейтрализации продукта. На 1 т рыбной массы добавляют 30 л 85%-ной муравьиной кислоты, которая обладает консервирующими свойствами.

Интенсивность расщепления белков зависит от вида сырья, содержания липидов в нем и температуры автопротеолиза. Чем больше липидов в сырье, тем быстрее протекает процесс расщепления белков. Максимальная скорость автопротеолиза наблюдается при температуре 50°С. Массу разделяют на три фракции: жировую, водорастворимую и осадок, обусловленный частичной коагуляцией и осаждением белка.

Водорастворимая фракция богата белками, но бедна липидами, ее используют на корм скоту без дополнительной обработки.

В жировой фракции содержится до 10% холестерола, в состав ее входит большое количество аминокислот и цистеина.

При хранении рыбного синтеза происходит распад белков (после 9 мес. хранения при температуре 27°С), дезаминирование аминокислот, в результате чего его кормовая ценность снижается. Для замедления интенсивности нежелательных процессов уменьшают содержание липидов. Такой продукт имеет мазеобразную консистенцию. Содержание жира в обезжиренном силосе 0,5 – 2%, а белка – 14,5 – 17%.

**Мормыш**

Мормыша можно использовать на корм птицам не только в сыром (свежем) виде, но и в сушеном. Птица поедает сушеного рачка не хуже, чем сырого.

Сушеного рачка можно хранить в течение неопределенно долгого времени. Его легко транспортировать и можно использовать в любое время в хозяйстве и в течение всего дога.

Сушка рачка производится на металлических ситах на солнце или под навесом в тени.

Размеры сушильных сит могут быть разные, но лучше делать их 90 х 160 см.

Сита должны быть удобными для переноски. Их устанавливают на высоте 75 см от земли.

Сушильню следует устанавливать поблизости от места лова мормыша. Необходимо там же иметь навес для досушивания рачка в дождливую погоду.

Толщина слоя сырых рачков при сушке их на ситах не должна превышать 0,5–1 см, иначе мормыш быстро загнивает. Сушка в тени в пасмурные дни длится 20 – 28 часов. Потеря в весе рачков при высушивании составляет 76,8%.

В течение сушки необходимо время от времени перетряхивать рачков, следя за тем, чтобы толщина слоя везде была одинакова. Высушенный мормыш имеет желтовато-оранжевую окраску, легко растирается между пальцами, сдувается с ладони.

Хранить сушеного мормыша лучше всего в легких фанерных ящиках или бочонках, но не в местах, где он легко крошится.

кормовой рыбный мука молоко мормыш

**Заключение**

В структуре рационов для сельскохозяйственных животных особое место занимают корма рыбного происхождения. Хотя по объему потенциальных ресурсов эти источники белка многократно уступают растительным, они значительно превосходят их по биологической полноценности. Без этих кормов невозможно составить рационы, обеспечивающие быстрый рост и высокую продуктивность животных.

Основные виды рыбного сырья используются далеко не полностью как в России, так и в ряде зарубежных стран.

**Список используемой литературы**:

1. Позняковский В.М., Рязанова О.А., Каленик Т.К., Дацун В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 331 с.
2. Федюшин А.В., Подбельская А.И., Михайлова Т.Г., Зыбин А.С. Озерный рачек-бокоплав – ценный корм. – Омск: Омское областное книжное издательство, 1955 – 21 с.
3. http://www.agrostimul.com/c4\_0094.php