

# Изготовление кровяной муки

Выполнили:  
Рахат А.  
Муканов М.

● **Кровяная мука** — удобрение и корм для животных, получаемое из отходов мясного производства. Обычно представляет собой высушенную кровь коров, свиней, кур.

● **Удобрение**

Широко используется в качестве азотного удобрения.

● **Корм**

Является белково-витаминной добавкой к корму свиней, птицы, пушного зверя, рыб.

Содержит большое количество белка (около 80 %), железа (900 мг/кг); является источником аминокислот треонина (0.05 % в свободной форме), гистидина (5 %), лизина, метионина.

Во многих странах уменьшается использование кровяной муки в кормовых целях в связи с опасностью передачи с кровью коровьего бешенства.



- Кровяная мука, получаемая из крови и кровепродуктов и отличающаяся высокой кормовой ценностью, является одним из видов муки животного происхождения.
- Она содержит 81 % протеина, коэффициент переваримости которого достигает 96—99,4, и характеризуется стойкостью при хранении и транспортабельностью.
- Основным технологическим процессом производства кровяной муки является тепловая обработка, которая должна обеспечить в первую очередь обезвреживание сырья от патогенной микрофлоры, обезвоживание его и высокую усвояемость получаемого продукта.
- Обезвреживание крови и кровепродуктов необходимо для получения благополучной в ветеринарно-санитарном отношении кровяной муки. С этой целью инфицированная кровь и кровепродукты нуждаются в тепловой обработке (стерилизации), при которой погибают спорогенные болезнетворные бактерии.

- С целью предотвращения микробиальной порчи и получения стойкого при хранении продукта кровь и кровепродукты подвергают обезвоживанию — сушке, которая должна осуществляться тепловой обработкой. В результате сушки продукт приобретает значительно меньшую массу и объем при одинаковом содержании питательных веществ по сравнению с другими способами консервирования, что облегчает его хранение и транспортирование.
- В результате тепловой обработки при соответствующих режимах также повышается переваримость кормового продукта по сравнению с исходным сырьем, так как он становится более доступным ферментам пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы.

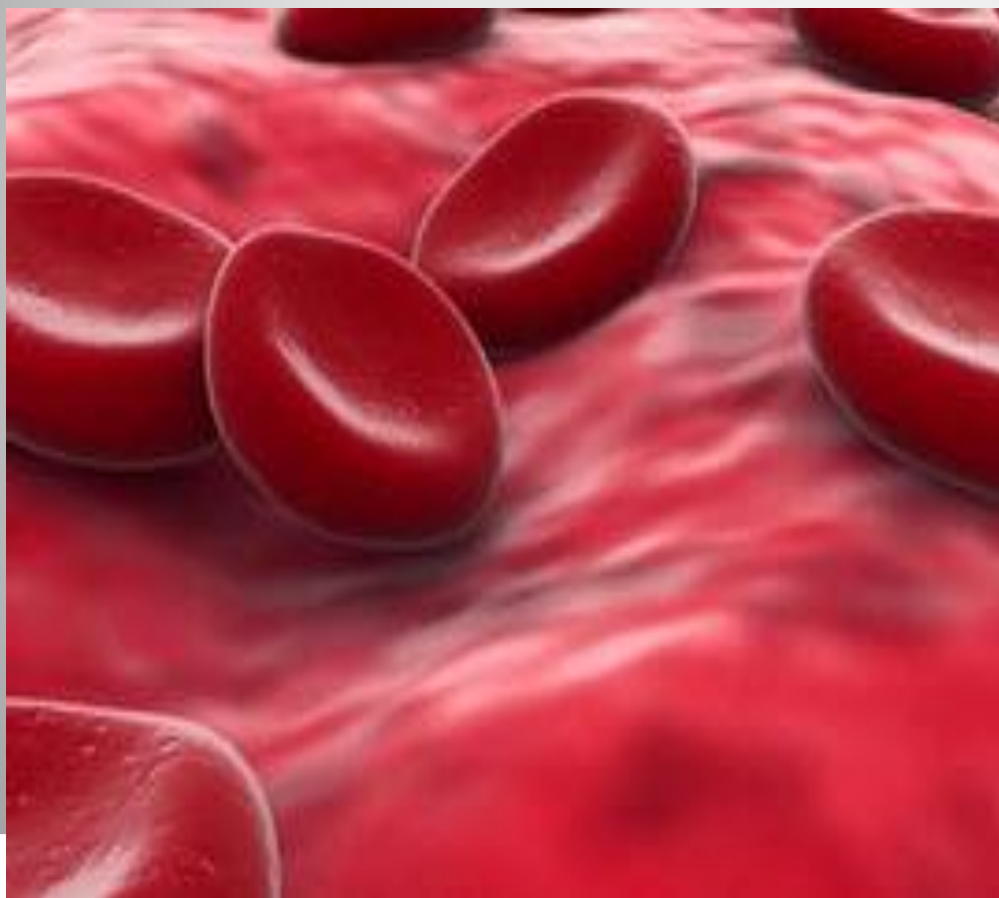
- Кровяную муку получают путем высушивания крови. Ее питательная ценность очень сильно зависит от температуры высушивания и условий хранения. Так, при высоких температурах в сушке (кровяная мука черно-коричневого цвета) или при слишком влажном хранении (менее 900 г СВ в кг, или же с влажностью более 10%) качество этого корма очень сильно снижается (значительно снижается содержание протеина, а также его перевариваемость, увеличивается содержание болезнетворных бактерий).
- Кровяная мука – превосходный источник протеина для свиней и птицы, но ее нельзя применять в качестве единственного белкового компонента, поскольку в ней содержится мало метионина и цистина, а также других аминокислот. В качестве ориентира могут служить следующие цифры:
- Применение кровяной муки — до 60 г/кг сухого вещества готового комбикорма, до 25% общего содержания протеина для свиней и птицы.
- Питательность кормового сырья из крови
- Питательность кровяной муки и клеток крови
- 1) очень сильно колеблется в зависимости от метода сушки (от менее 65 до более 90%), усвоение лизина 65-75%

- Первый, торговое название Клетки Крови — Гемоглобин аэрозольной сушки из крови свиней.

Технология производства — на свиной бойне стоит уникальное оборудование, после оглушения спец игла загоняется свинье в артерию и высасывает всю кровь, потом охлаждение, накопление и доставка на завод (Зачем такое оборудование- сохранить протеины и не дать обсеменения), потом центрифуга ( разделение на плазму крови и эритроциты крови-клетки крови) затем аэрозольная сушка ( 4 секунды — 100 градусов — как сушится сухое молоко).

В итоге получаем продукт с уникальными качествами, лучше протеиновой добавки нет. Цена в Украине на Клетки Крови – 14 000,00 грн. за 1 тонну, т.е. 1750 долларов США

## Разницу между клетками крови (гемоглобином) и кровяной мукой



Да, действительно на рынке представлены два продукта со схожим названием и описанием, и неспециалисту трудно определить разницу. Самое главное, что это полностью разные продукты, так как произведены по разным технологиям.



Второй, сухая свиная кровь — свиная кровяная мука — на бойне, подрезают у свиней горло и пока они едут по транспортеру на разделку, кровь стекает вниз по полу в желобе в сборник и дальше в машину. Согласно норм ЕвроСоюза такая кровь считается материалом категории 3 и ее необходимо коагулировать (кипятить) не менее одного часа при температуре 100 С. После этого кровь превращается почти в гель намазанной на бумагу, которую потом сухой продукт срезается ножом. Если этот белок или протеин перегорел, и следовательно его содержание минимум — 20%, он имеет сильный запах аммиака и соляной кислоты.

Цена в Украине на сухую кровь-свиную составляет 1250 долларов США за тонну, т.е. 1250 долларов США.



## КАК ОТЛИЧИТЬ КЛЕТКИ КРОВИ ОТ КРОВЯНОЙ МУКИ?

- Так как клетки крови аэрозольной сушки — то они растворяются в воде полностью и вообще не имеют запаха.
- (берете прозрачный стакан с водой, добавляете половину чайной ложки клеток крови и они полностью растворяются при этом нет никакого дополнительного запаха.)
- Если же взять свиную кровь и добавить в воду, то она вообще не растворится в воде а выпадет в осадок и будет еще неприятный запах. Самое интересное, что если сделать 0,2 процентный раствор соляной кислоты, что похоже на желудочный сок, то кровяная мука тоже не растворится, то есть в организме животного не произойдет растворения и усвоения

Думаю экономить не стоит, это при том, что максимальная норма ввода 2-3 % на готовый комбикорм.

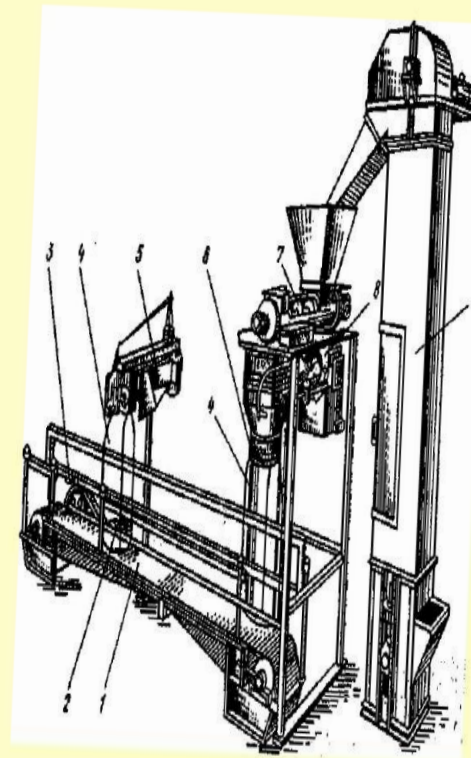
# Упаковка, хранение и транспортирование кровяной муки

- В зависимости от условий производства и требований потребителя полученную кровяную муку упаковывают или хранят бестарным методом.
- Кровяную муку упаковывают в новые бумажные трех — и четырехслойные непропитанные мешки или бывшие в употреблении плотные, прочные, чистые продезинфицированные тканевые мешки. Масса одного мешка с кровяной мукой не должна превышать 50 кг. После заполнения мешки с кровяной мукой зашивают, завязывают или закрывают другим способом и маркируют. Порядок маркировки муки установлен действующим стандартом.
- Для механизации процесса дозирования, фасовки и упаковки кровяной муки в бумажные мешки можно использовать установку В6-ФДМ, которая состоит из нории, полуавтоматических весов ДСА-50-Н-2 и мешкозащивочной машины ЗЗЕ-М. Нория представляет собой вертикальный ковшовый транспортер. Ковши прикреплены к прорезиненной ленте.

# Мешкозашивочная машина GK-9



Установка В6-ФДМ



- 1 - транспортер, 2 - электродвигатель, 3 - конечный выключатель; 4 - мешки,  
5 - мешкозашивочная машина, 6 - воронка, 7 - шнековый питатель; 8 - весы,  
9 - норья.

- Хранение кровяной муки должно обеспечивать ветеринарно-санитарное качество в соответствии с требованиями действующего стандарта.
- Допускается бестарная перевозка кровяной муки в специально оборудованных железнодорожных вагонах и на судах, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков и отвечающих ветеринарно-санитарным требованиям.
- Для повышения хранимостпособности и транспортабельности кровяную муку можно подвергать гранулированию на специальном оборудовании, применяемом для гранулирования комбикормов.
- Срок хранения кровяной муки в рассыпном виде составляет 6 мес, а в гранулированном виде — 9 мес с момента изготовления.

## Использование в кулинарии

**Кровяная колбаса** готовится из свиной, телячьей и бычьей крови, а также из специального фарша (см. фото). Многие страны в своей национальной кухне имеют блюда, которые приготовлены на основе крови. Кто же впервые придумал, готовить из нее колбасу неизвестно. Первые греки любили кровянку. Разные страны предлагают свои варианты.

**В состав кровяной колбасы иногда входят специи.**

**Стоит учитывать, что натуральная кровь портится очень быстро.**

**длительное время. Вареные варианты будут храниться в холодильнике до 48 ч, а копченые не больше 48 ч. Температура хранения должна быть не выше 4°C.**

**Вареные варианты будут сохранять свежесть до 48 ч, а копченые не больше 48 ч. Температура не должна быть выше 4°C.**



## Полезьа кровяной колбасы

- Польза кровяной колбасы обусловлена наличием витаминов , минералов и других веществ. В большом количестве содержит продукт витамин В12, который важен для нормального процесса кроветворения. Содержит такая колбаса легко усваиваемое железо , которое увеличивает уровень гемоглобина крови. Поэтому продукт рекомендуется есть при анемии. При регулярном употреблении, происходит более быстрое заживление ран, так как повышается свертываемость крови. Еще кровяная колбаса улучшает обмен веществ и помогает быстрее восстановиться после химиотерапии.

## Вред кровяной колбасы и противопоказания

- Вред кровяная колбаса может быть из-за индивидуальной непереносимости, так как этот продукт относится к высокобелковым, поэтому его не стоит употреблять людям, у которых также колбаса может принести вред. Кроме того, если использовали кровь больных животных, это может быть опасно.





# КРОВЯНАЯ МУКА

ИСТОЧНИК  
АЛЬБУМИНА  
ИДЕАЛЬНО ДЛЯ РОЗ

Спасибо за внимание.