



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Использование отходов пищевых производств , как вторичного сырья

---

Кузьмина Диана  
Коробанова София

# Мясная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Мясная отрасль</b>	
Кровь	Кровяная мука, заменитель цельного молока (ЗЦМ), пищевой белок
Кость	Костная мука, добавка в комбикорма



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Мясная отрасль

**Мясная,  
мясокостная и  
кровяная мука  
содержат :**

30-80% протеина (1  
кг протеина  
содержит: 40-60 г  
лизина, 20-25 г  
метионина +  
цистина)

жир – 11%,

зола – до 30%,

витамины А и Е

При промышленной переработке крови она разделяется на плазму и форменные элементы. Одно из последних достижений в области производства препаратов из крови – плазма аэрозольной сушки.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St.Petersburg Polytechnic  
University



# Молочная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Молочная отрасль</b>	
Обезжиренное молоко	Заменитель цельного молока (ЗЦМ) (для выпойки телят, добавки в комбикорма)
Пахта	Пахта сгущенная (для производства ЗЦМ)
Сыворотка молочная	ЗЦМ (добавка в корма)
Альбуминовое молоко	Корм
Пермеаты (ультрафильтраты)	Биомасса для комбикормов, ЗЦМ, кормовые добавки, корм



# Молочная отрасль

## Обезжиренное молоко



-продукт, получаемый в результате отделения сливок из цельного молока в процессе сепарирования. Сходно по составу с цельным молоком за исключением молочного жира



# Молочная отрасль

## Пахта

- обезжиренные сливки, побочный продукт, получаемый при производстве масла из коровьего молока.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Молочная отрасль

## Молочная сыворотка

- жидкость, которая остаётся после сворачивания и процеживания молока. Молочную сыворотку используют при производстве мягкого сыра рикотта из козьего молока, а также коричневых сыров.



# Молочная отрасль

## Альбуминовое молоко

- молочная смесь, изготавливаемая из сыворотки коровьего молока и содержащая значительное количество альбуминов.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University





# Молочная отрасль

## Молочный пермеат (ультрафильтраты)

-получают из обезжиренного молока с использованием методов ультрафильтрации или диафильтрации. В процессе ультрафильтрации (УФ) обезжиренное молоко разделяется на ультраконцентрат (ретентат), обогащенный белками молока, и ультрафильтрат (пермеат), в основном состоящий из воды и низкомолекулярных веществ молока: лактозы, витаминов, макро- и микроэлементов.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Зерноперерабатывающая отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Зерноперерабатывающая отрасль</b>	
Кормовой зернопродукт	Добавка в комбикорма, кормосмеси, корм в натуральном виде
Зерновые отходы	Кормосмеси
Мелкое зерно	Кормосмеси, комбикорма
Отруби	Корм
Кормовая дробленка	Кормосмеси в натуральном виде
Лузга	Кормосмеси, кормовые дрожжи
Мучка	Кормовые смеси, комбикорма, корм в натуральном виде



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Фруктовоовощная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Фруктовоовощная отрасль</b>	
Томатные семена	Кормопродукт, белковые порошки
Очистки овощей, картофеля, плодов	Натуральный корм, кормосмеси
Яблочные выжимки	Кормосмеси, кормовая мука
Выжимки из фруктов и овощей	Кормосмеси
Плодоножки, кожица плодов	Кормосмеси
Виноградные семена	Белковые порошки
Виноградные выжимки	Белковые порошки, кормосмеси
Створки, ботва зеленого горошка	Корм для скота
Зеленый горошек с механическими повреждениями	Белковый порошок



# Фруктовоовощная отрасль

- Особое внимание с точки зрения состава ценных макро и микронутриентов заслуживают выжимки яблок. Разработаны способы производства БАД из выжимок яблок, обладающих гепатопротекторными, радипротекторными и антиоксидантными свойствами



# Фруктовоовощная отрасль

- При переработке тыквы также образуется большое количество вторичных ресурсов. Известен способ производства тыквенного порошка путем высушивания в инфракрасной сушилке.
- При переработке винограда образуется значительное количество продуктов виноделия. Химический состав выжимок аналогичен составу винограда. Органические кислоты представлены винной, щавелевой, яблочной, глюконовой, лимонной и их солями.



# Масложировая отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Масложировая отрасль</b>	
Лузга подсолнечная	Кормовые дрожжи
Жмых и шрот	Пищевой белок, корм в натуральном виде, комбикорма в натуральном виде и в виде гранул, обогащенные липидами и др.
Фосфатиды	Добавка в ЗЦМ и комбикорма
Отбельные глины	Добавка в комбикорма
Погоны дезодорации	Добавка к кормам сельскохозяйственных животных и пушных зверей



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Хлебопекарная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Хлебопекарная отрасль</b>	
<b>Мучной смет</b>	Корм в натуральном виде для скота и птицы
<b>Выбой из мешков</b>	Корм в натуральном виде
<b>Хлебная крошка, тестовые отходы</b>	Корм в натуральном виде



# Пивоваренная и безалкогольная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
Пивоваренная и безалкогольная отрасль	
Зерновые отходы	Добавка в комбикорма
Ростки солодовые	Корм в смеси с грубыми кормами
Дробина солодовая (пивная)	Добавка в комбикорма
Дрожжи пивные остаточные	Добавки в корма, кормовые дрожжи





# Пивоваренная и безалкогольная отрасль

- По содержанию некрахмалистых полисахаридов, таких как целлюлоза, гемицеллюлоза и лигнин, пивная дробина значительно превосходит пшеничные отруби
- Содержащиеся в пищевой дробине пентозаны и гемицеллюлоза, в частности ксиланы и арабоксиланы, могут служить источником для получения пищевой добавки E976 – ксилита



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Спиртовая отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Спиртовая отрасль</b>	
Зернокартофельная барда	Сухой корм, сухая кормовая барда, кормовые дрожжи
Послеспиртовая мелассная барда	Упаренная барда, кормовые дрожжи
Последрожжевая мелассная барда	Кормовые дрожжи, витамин В12, кормовой белковый продукт



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Спиртовая отрасль

В настоящее время применяется несколько схем переработки барды:

- Получение кормовых дрожжей, основанное на использовании зерновой или картофельной барды в качестве питательной среды для культивирования дрожжей с дальнейшей переработкой
- Широко распространена в промышленности технология переработки барды с помощью выпарных станций с последующей сушкой.
- Биогазовые технологии с получением биометана.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Сахарная отрасль

Вторичные сырьевые ресурсы и отходы	Наименование кормового продукта
<b>Сахарная отрасль</b>	
Свекловичный жом	Сырой корм, сушеный жом
Меласса	Добавка в комбикорма
Фильтрационный осадок	Добавка в корма для птиц



# Сахарная отрасль

## Свекловичный жом



– экстрагированная сечка сахарной свёклы, отходы свеклосахарной промышленности.

В сыром жоме также содержатся витамин С, белок, незаменимые аминокислоты (лизин, лейцин, треонин, валин). Благодаря высокому содержанию пектиновых веществ свекловичный жом обладает пробиотическим действием. Пектины нормализуют работу пищеварительного тракта, вследствие чего животные потребляют меньше корма.



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



# Сахарная отрасль

## Патока



— продукт неполного кислотного (разбавленными кислотами) или ферментативного гидролиза крахмала. Образуется как побочный продукт при производстве сахара и крахмала.

Выделяется два основных вида патоки — светлая патока (крахмальная, из кукурузного, картофельного и другого крахмала, вид инвертного сахара), и меласса, чёрная патока (свёкло-сахарная).



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ !



**POLYTECH**  
Peter the Great  
St. Petersburg Polytechnic  
University

