

***ТЕМА ЛЕКЦИИ:***

**ОСНОВЫ  
РАЗВЕДЕНИЯ И  
КОРМЛЕНИЯ  
СЕЛЬС-  
КОХОЗЯЙСТВЕННЫ**

***ЦЕЛЬ ЛЕКЦИИ:***

**СФОРМИРОВАТЬ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ  
ОСНОВАХ КОРМЛЕНИЯ  
И РАЗВЕДЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕН**

# **ВОПРОСЫ:**

- 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУКИ  
РАЗВЕДЕНИЯ С.-Х.  
ЖИВОТНЫХ.**
- 2. МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ И  
СЕЛЕЦИИ ЖИВОТНЫХ.**
- 3. НАУКА О КОРМЛЕНИИ.**

# **Основная литература**

- 1. Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю. А., Табакова Л. П. Основы животноводства: учебник. - СПб: Лань, 2016. 564 с.**
- 2. Чикалёв А.И., Юлдашбаев Ю. А. Основы животноводства. – СПб.: Лань, 2015. - 208 с.**

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

. КАХИКАЛО В. Г., ЛАЗАРЕНКО В. Н., ФЕНЧЕНКО Н. Г., НАЗАРЧЕНКО О. В. РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ : УЧЕБНИК. – 2-е ИЗД., ИСПР. И ДОП. – СПБ.: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛАНЬ», 2014. 448 С.

. ТУНИКОВ Г. М., КОРОВУШКИН А. А. РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ С ОСНОВАМИ ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ: УЧЕБНИК. – 3-е ИЗД., СТЕР. – СПБ.: ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛАНЬ», 2017. 744 С.

. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для

**1. ЦЕЛИ И  
ЗАДАЧИ НАУКИ  
РАЗВЕДЕНИЯ С.-  
Х. ЖИВОТНЫХ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ЖИВОТНЫХ – ЭТО НАУКА,  
РАЗРАБАТЫВАЮЩАЯ  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ  
ВОСПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНЫХ  
С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ИХ  
НАСЛЕДСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ,  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ  
СУЩЕСТВУЮЩИХ И ВЫВЕДЕНИИ  
НОВЫХ ПОРОД СКОТА**

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
«РАЗВЕДЕНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕНН  
ЫХ ЖИВОТНЫХ»:  
СОЗДАНИЕ**

**ВЫСОКОПРОДУКТИВ-НЫХ  
СТАД ЖИВОТНЫХ, ХАРАКТЕ-  
РИЗУЮЩИХ ВЫСОКИМИ  
ЭКОНО-МИЧЕСКИМИ  
ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПРИ**



# ЗАДАЧИ НАУКИ

- - НАПРАВЛЕННОЕ УЛУЧШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И ИНЫХ КАЧЕСТВ ЖИВОТНЫХ;
- - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ;
- - СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПОРОД (КРОССОВ И ЛИНИЙ) ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ;
- - СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА

# РАЗВЕДЕНИЕ С.-Х.

## ЖИВОТНЫХ ИЗУЧАЕТ:

- - ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЮ С.-Х. ЖИВОТНЫХ;
- - ЭКСТЕРЬЕР, ИНТЕРЬЕР И КОНСТИТУЦИЮ ЖИВОТНЫХ;
- - ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗ-ВИТИЯ ЖИВОТНЫХ;
- - ПРОДУКТИВНОСТЬ С.-Х. ЖИВОТНЫХ И МЕТОДЫ ЕЁ УЧЕТА;
- - ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

**Знание происхождения и  
эволюции домашних  
живот-ных, её  
закономерностей, а так же  
исходного материала  
является ключом к  
формооб-разовательным  
процессам, к выведению**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ  
РАЗ-ВИТИЕ  
ОРГАНИЗМА  
(ОНТОГЕНЕЗ) – ЭТО  
РАЗ-ВИТИЕ ОСОБИ  
ОТ МО-МЕНТА  
ЗАРОЖДЕНИЯ ДО  
СМЕРТИ**

**ИНТЕРЬЕРОМ  
НАЗЫВАЮТ СО-  
ВОКУПНОСТЬ  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ,  
АНОТОМИЧЕСКИХ И  
БИОХИМИЧЕСКИХ  
СВОЙСТВ ОРГАНИЗМА  
ЖИВОТНОГО В СВЯЗИ С  
ПЛОДОВОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ**

ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ  
ПЕРИОД ОРГАНИЗМ  
ПРОХОДИТ СЛЕДУЮЩИЕ

- СТАДИИ**
- - НОВОРОЖДЕННОСТИ;
  - - ПОЛОВОЙ ЗРЕЛОСТИ;
  - - ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ЗРЕЛОСТИ;
  - - СТАРЕНИЕ.

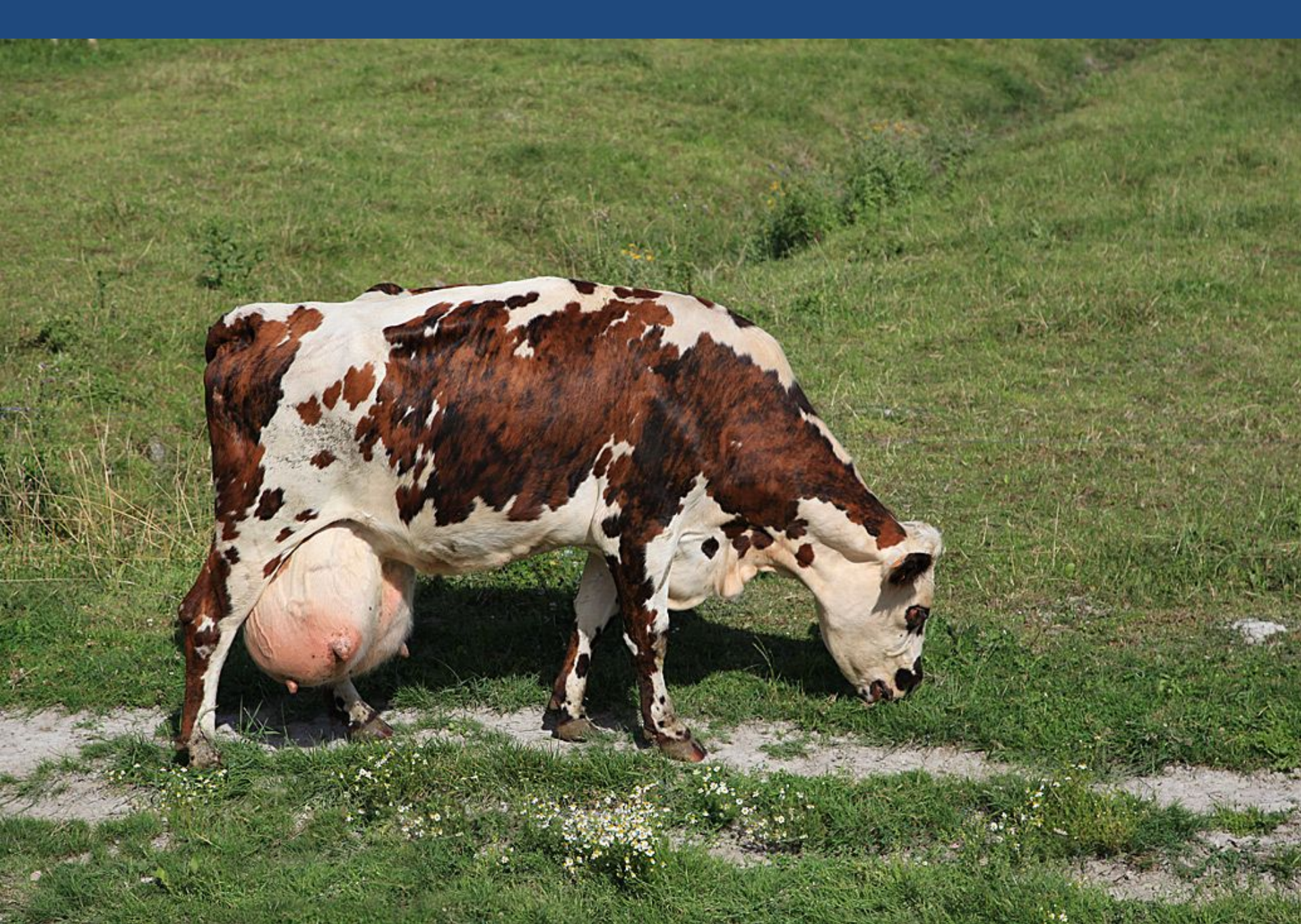
# Новорожденный теленок











**ПРОДУКТИВНОСТЬ -  
ЭТО КОЛИЧЕСТВО И  
КА-ЧЕСТВО  
ПРОДУКЦИИ  
ПОЛУЧАЕМОЕ ОТ  
ЖИ-ВОТНЫХ ЗА  
КАКОЙ ТО**

# ОТ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ ПОЛУ-ЧАЮТ СЛЕДУЮЩУЮ ПРОДУК-ЦИЮ:

- МОЛОКО;
- МЯСО;
- ЯЙЦО;
- ШЕРСТЬ;
- ПУХ;
- ПЕРО;



# 2. МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ И СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ

**МЕТОДЫ  
РАЗВЕДЕНИЯ – ЭТО  
СИСТЕМА СПАРИ-  
ВАНИЯ ЖИВОТНЫХ  
С УЧЕТОМ ИХ  
ПОРОДНОЙ И  
ВИДОВОЙ ПРИНАД-**

**В ПРАКТИЧЕСКОМ  
ЖИВОТНО-ВОДСТВЕ**

**ПРИМЕНЯЮТСЯ**

**СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ**

**РАЗВЕДЕНИЯ:**

**□ - ЧИСТОПОРОДНОЕ**

**РАЗВЕДЕНИЕ;**

**□ - СКРЕЩИВАНИЕ;**

**□ - ГИБРИДИЗАЦИЯ.**



# **Чистопородное разведение**

**Чистопородное разведение** – это система спаривания животных, принадлежащих к одной породе.

Потомство от таких спариваний – чистопородное.

**Биологические особенности этого метода разведения** состоят в сохранении и усилении наследственности животных желательного типа, которые используются для племенных целей в зоне распространения породы, а также для скрещивания с другими породами.

**СКРЕЩИВАНИЕ –  
ЭТО СИСТЕМА  
СПАРИВА-НИЯ  
ЖИВОТНЫХ,  
ПРИНАДЛЕЖАЩИХ  
К РАЗНЫМ**

# ВИДЫ

## СКРЕЩИВАНИЯ:

- - ВВОДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ  
(ПРИЛИТИЕ КРОВИ);
- - ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ  
(ЗАВОДСКОЕ) СКРЕЩИВАНИЕ;
- - ПРОМЫШЛЕННОЕ  
СКРЕЩИВАНИЕ;
- - ПЕРЕМЕННОЕ СКРЕЩИВАНИЕ;
- - ПОГЛОТИТЕЛЬНОЕ  
(ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ-НОЕ)

# Скращивание

**Скращивание** – это система спаривания животных разных пород.

Потомство от таких спариваний называется помесным.

Скращивание – наиболее эффективный метод быстрого изменения наследственных признаков животных, а также метод создания новых высокопродуктивных пород.

**Биологическая сущность заключается в том, что скращивание ведет:**

- 1). к обогащению и расширению наследственной основы;
- 2). к новообразованиям в породе;
- 3). к повышению крепости конституции.

**Успех скращивание зависит от следующих причин:**

- а). Нужно умело выбрать исходные породы, цель и вид скращивания.
- б). Подобрать лучших производителей, проверенных по качеству потомства.
- в). Для помесного поголовья необходимо создать хорошие условия кормления и содержания.

# ***Вводное скрещивание** (прилитие крови)*

**Вводное скрещивание** - это такое скрещивание, которое имеет своей целью дальнейшее совершенствование продуктивных и племенных качеств существующей заводской породы.

Сущность этого метода заключается в том, что чистопородных маток заводской породы спаривают со специально подобранными по типу производителями другой заводской породы, имеющей ряд более ценных признаков, недостающих улучшаемой породе.

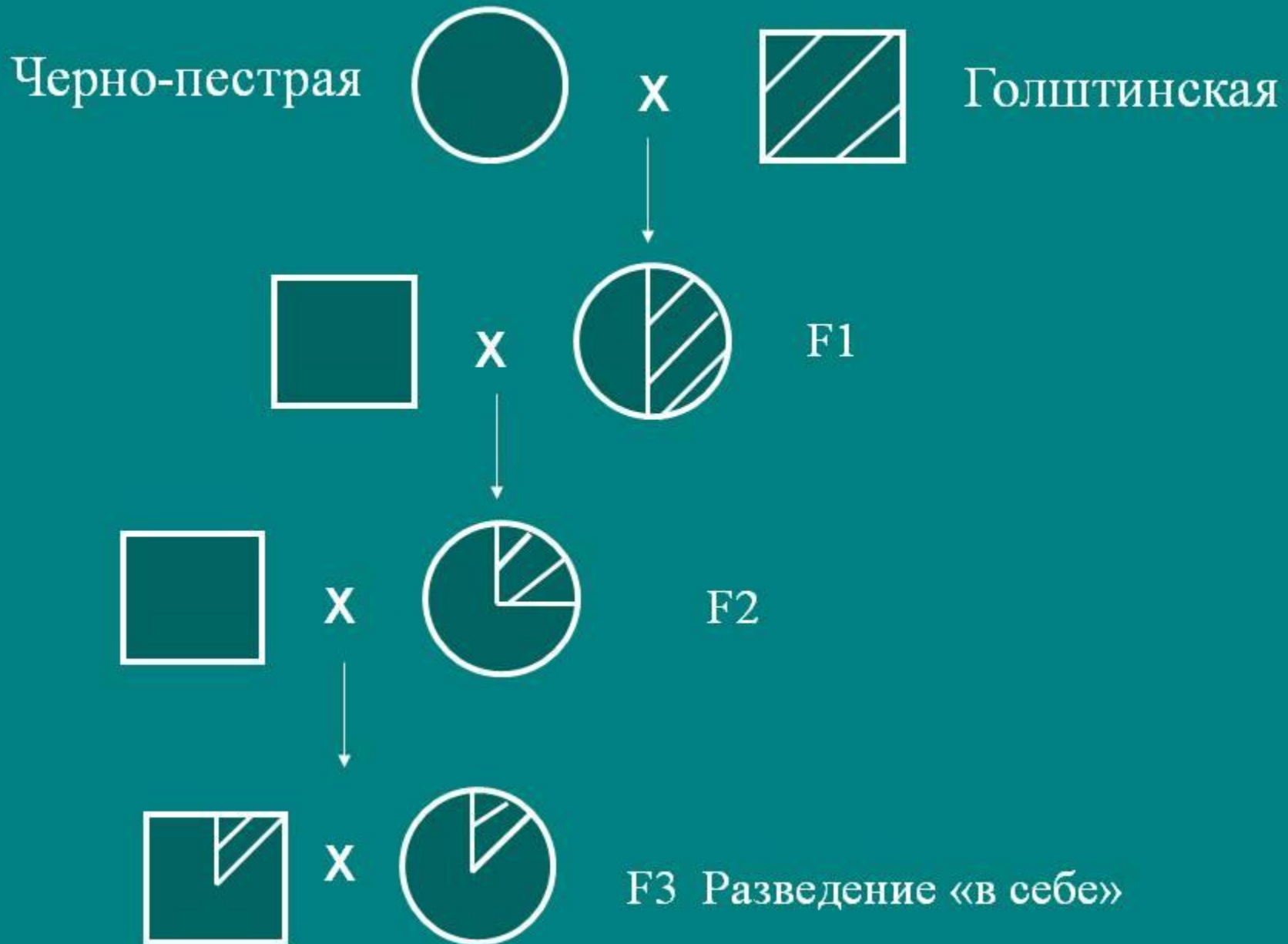
# Воспроизводительное (заводское) скрещивание

**Воспроизводительным** называется такое скрещивание, в котором спариваются животные двух или нескольких пород для получения новой породы, сочетающей в себе наиболее ценные признаки исходных пород и обладающей рядом новых качеств.

## Условия необходимые при проведении воспроизводительного скрещивания:

- а). Иметь четкое представление о новой породе.
- б). Разработать правильную схему скрещивания.
- в). Выбрать исходные породы для скрещивания.
- г). Использовать большое число животных.
- д). Применять родственное спаривание в сочетании со строгим отбором.
- е). Создавать хорошие условия кормления и содержания.

# Схема вводного скрещивания:



# **Воспроизводительное скрещивание осуществляется в четыре этапа:**

**Первый** – селекционный поиск (создание животных запланированного типа).

**Второй** – закрепление в помесном потомстве желательного наследственного типа животных, применяя для этой цели родственное спаривание (инбридинг разных степеней).

**Третий** – разведение полученных помесей «в себе». Создание структуры породы, формирование и закладка новых неродственных линий и семейств.

**Четвертый** – организационный (утверждение породы, её ареала и разработка стандарта), т. е. апробация новой породы.



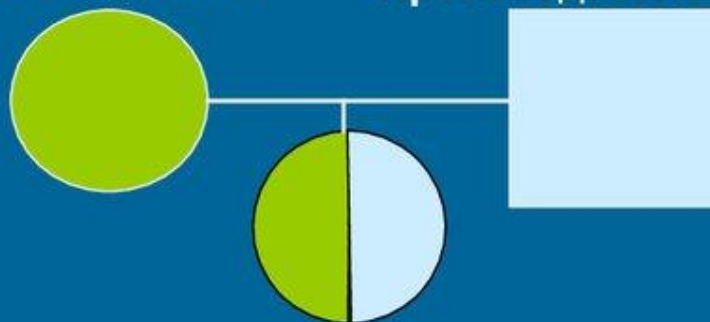
# Промышленное скрещивание

- Скрещивание нескольких пород между собой для получения помесей первого поколения, как пользовательных животных, не оставляемых для дальнейшего разведения.
- Основная цель промышленного скрещивания - получение пользовательных животных с повышенной жизнеспособностью и продуктивностью (явление гетерозиса), которые дальнейшему размножению не подлежат.
- Подбираемые для скрещивания породы должны хорошо сочетаться. Промышленное скрещивание бывает простое и сложное. При простом (двухпородном) скрещивании маток одной породы спаривают с производителями другой, полученных помесей используют для хозяйственных целей. В сложном промышленном скрещивании участвуют три породы и более. Помесей I поколения (F1) покрывают производителями третьей породы.

# Схема простого промышленного скрещивания

Матка породы А

Производитель породы Б



Помеси 1-го поколения

# *Переменное скрещивание*

*Основная цель переменного скрещивания*

*—максимально использовать ценные особенности помесей первого поколения.*

При этом часть лучших маток оставляют для дальнейшего разведения, для получения от них ещё нескольких поколений животных.

В каждом поколении производителя меняют.

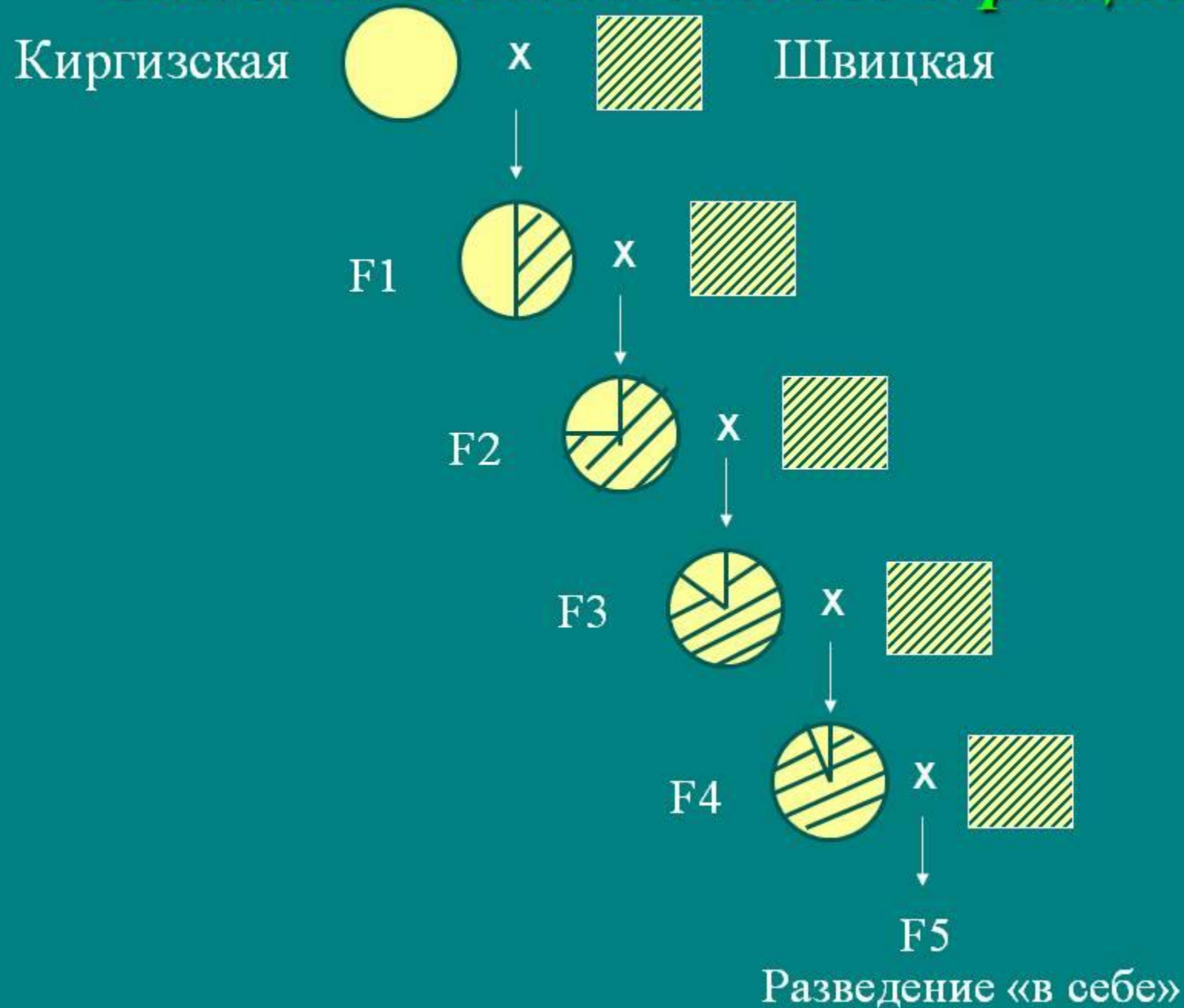
# Поглотительное

## (преобразовательное) скрещивание

Поглотительным скрещиванием называется такое скрещивание, при котором в течение нескольких поколений местная низкопродуктивная порода или группа животных преобразуется в высокопродуктивную заводскую породу.

Для преобразования низкопродуктивного беспородного стада КРС в чистопородное требуется 22 года ( 4-5 поколений ). У свиней этот процесс продолжается 6-7 лет, у овец – 4-5 лет.

# Схема поглощительного скрещивания:



# *Гибридизация в животноводстве*

**Гибридизация** — это спаривание животных, принадлежащих к разным видам или даже родам.

## **Трудности при гибридизации:**

- а). Нескрещиваемость отдельных видов между собой (различный набор и структура хромосом в гаметах).
- б). Частичная или полная бесплодность гибридов (стерильность гибридов вызвана аномальным развитием гонад и аномалиями митоза).

# **Межвидовые гибриды лошади и осла** (гибриды бесплодны, но хорошо выражен гетерозис)



**Мул, домашнее животное, гибрид лошади (кобылы) и осла (самца)**



**Лошак - межвидовой гибрид, полученный от скрещивания ослицы с жеребцом**

# Неродственное скрещивание Хайнак

(жвачное млекопитающее, гибрид яка и коровы)



**Як**



**Корова**



**Хайнак**

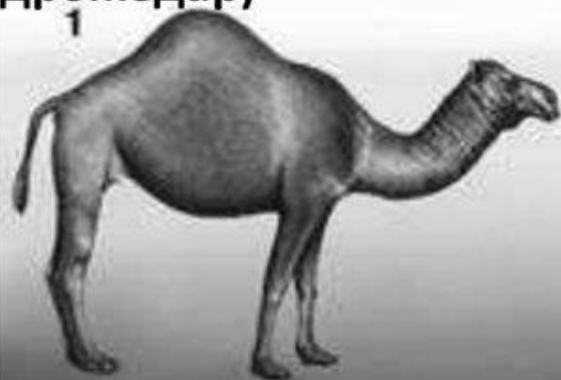


# Гетерозис

- гибридная сила, наблюдается в первом поколении при гибридизации между представителями разных видов или сортов. Такие гибриды отличаются жизнестойкостью и выносливостью.

Одногорбый верблюд  
(дромедар)

1



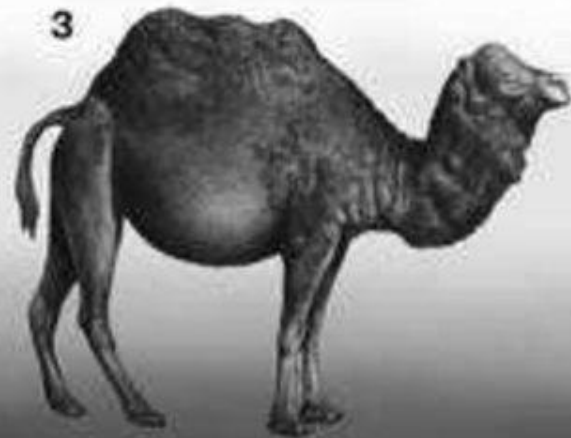
Двугорбый верблюд  
(бактриан)

2



Нар, гибрид одногорбого  
и двугорбого верблюда

3



**Селе́кция (лат. seligre  
«выбирать») — наука  
о методах создания  
но-вых и улучшения  
суще-ствующих  
пород живот-ных,**

**ПОРОДА – ЭТО ДОСТАТОЧНО  
МНОГО-ЧИСЛЕННАЯ ГРУППА  
ЖИВОТНЫХ ОД-НОГО ВИДА,  
ИМЕЮЩИХ ОБЩЕЕ ПРО-  
ИСХОЖДЕНИЕ, ЗАНИМАЮЩАЯ  
ОПРЕДЕ-ЛЕННЫЙ ОРЕАЛ,  
ОТЛИЧАЮЩАЯ ОТ ДРУГИХ ПОРОД  
ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗ-НАКАМИ  
ПРОДУКТИВНОСТИ, ТИПОМ  
ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И СТОЙКО  
ПЕРЕДАЮ-ЩИЕ СВОИ КАЧЕСТВА  
ПО НАСПЕЛСТВУ**

- Современная наука о селекции животных называется **разведение сельскохозяйственных животных**, а сама селекционная работа – **племенной работой**

### Основные элементы племенной работы

Тщательный  
отбор животных  
на племя

Подбор родительских  
пар и выбор  
метода разведения

Правильное  
выращивание  
ремонтного  
молодняка

Селекция – это комплекс зоотехнических мероприятий по достоверному отбору лучших животных и целесообразный подбор животных для получения потомков с запланированными качествами.

Племенная работа – это система мероприятий по повышению продуктивности животных, наследственному ее закреплению, снижению затрат труда и средств ее получения.

# Задачи селекции

- Улучшение продуктивности, создание новых сортов и пород
- Повышение урожайности сортов и продуктивности пород
- Повышение устойчивости к заболеваниям
- Экологическая пластичность сортов и пород
- Создание сортов и пород, пригодных для механизированного или промышленного выращивания и разведения

**индивидуальная оценка  
животных, которая устанавливает продуктивные и  
племенные качества животных  
путем оценки их по комплексу  
признаков (происхождению,  
продуктивности, экстерьеру,  
живому весу и качеству  
потомства) и определяет  
дальнейшее назначение  
животного**

# 3. НАУКА О КОРМЛЕНИИ



*Кормление сельскохозяйственных животных - это часть зоотехническая науки, разрабатывающая теоретические основы, практические методы и технологические приемы рационального питания животных, обеспечивающее их здоровье, генетически обусловленную продуктивность и высокое её качество при сохранении воспроизводительной функции*

# **Главные разделы дисциплины:**

- оценка питательности кормов и кормовые средства;**
- научные основы питания;**
- нормированное кормление животных разных видов.**



**М. Ф. Иванов (1871-1935)**

**«...корма и кормление оказывают  
гораздо большее влияние на  
организм животного, чем порода и  
происхождение»**

**Ученые установили, что успех в  
производстве продукции  
животноводства на 60% зависит  
от полноценности кормления, на  
24% от племенной работы и на  
16% от технологии содержания  
животных и микроклимата**

**Полноценное кормление ускоряет рост животных, увеличивает их массу, продуктивность, снижает затраты корма на продукцию, улучшает воспроизводство, экстерьер**

**В 1906 году, разрабатывая аграрный вопрос В. И. Ленин писал: «...даже тщательный уход за животными, совершенная племенная работа с ними при недостаточном кормлении равносильна бесполезному расхищению труда»**

## **Ветеринарные статистика показывает:**

- из 10 павших животных 9 погибает от неинфекционных заболеваний.**
- 50% падежа приходится на первые 10-15 дней после рождения.**
- У 80% из числа заболевших в молозивный период телят устанавливаются заболевания органов пищеварения и дыхания.**



# **4. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КЛАССИФИКАЦИЯ КОРМОВ**



**Эмилю Вольфу (1818-1896)**



# **В СОСТАВ КОРМА**

## **ВХОДИТ:**

- 1. «СЫРОЙ» ПРОТЕИН**
- 2. «СЫРОЙ» ЖИР**
- 3. «СЫРАЯ» КЛЕТЧАТКА**
- 4. БЭВ**
- 5. «СЫРАЯ» ЗОЛА**
- 6. ВОДА**

## **Питательные вещества корма имеют следующие свойства:**

- служат источниками энергии для живот-ных;**
- служат источниками структурного матери-ала для синтеза мышечного белка, молока, шерсти и т. д.;**
- являются источниками БАВ, участвующих в регуляции обмена веществ.**

**Под химическим составом  
корма или тела  
животного понимается  
отношение какого-либо  
питательного вещества  
(элемента) к исследуемой  
массе корма или тела  
животного выраженного в**

**ПИТАТЕЛЬНОСТЬ  
КОРМА – ЭТО ЕГО  
СПОСОБНОСТЬ  
УДОВЛЕТВОРЯТЬ  
ФИЗИО-ЛОГИЧЕСКИЕ  
ПОТРЕБНОСТИ  
ЖИВОТНЫХ В ПИТА-  
ТЕЛЬНЫХ  
ВЕЩЕСТВАХ И**

## **Химический состав сухого вещества растительных кормов и тела животных, %**

Показатель	Корма			Вид животного		
	зеленый клевер	зерно кукурузы	сено луговое	крупный рогатый скот	свинья	курица
Вода	77,8	13,0	14,3	54,0	58,0	56,0
Сухое вещество	22,2	87,0	85,7	46,0	42,0	44,0
Протеин	16,6	10,1	11,3	32,6	35,7	47,7
Жир	4,0	4,5	2,9	55,2	55,2	40,9
Клетчатка	22,9	2,2	30,7	—	—	—
БЭВ	47,9	81,6	47,9	2,2	2,5	1,6
Зола	8,6	1,6	7,2	10,0	6,6	9,8



*Корма - это продукты растительного, животного, микробиального, химического происхождения, содержащие питательные вещества в усвояемой форме и не оказывающие вредного воздействия на здоровье животных и качество, получаемой от них продукции*

**Кормовые добавки - это любые добавки к рациону, регулирующие количество и соотношение в нем питательных и биологически активных веществ, а так же обеспечивающие здоровье и наивысшую продуктивность животных при сложившейся технологии**

# Корма

Синтетические

Естественные

Химические

микробиологические

Растительные

Животные

Грубые

(сено, солома, мякина (полова), веточные корма)

Объемистые

концентрированные

Водянистые

(барда, жом, мезга, дробина)

Влажные

Углеводистые

Протеиновые

Сочные

(трава, корнеклубнеплоды, сенаж, силос, силосованные корма)

- **Объемистые корма – это корма содержащие мало питательных веществ, но занимающие большой объем.**
- **К ним относятся грубые и сочные корма**

***Грубые корма – это  
корма содержащие 19 % и  
более клетчатки***

## **К грубым кормам относятся:**

- **Сено**
- **Солома**
- **Мякина**
- **Сенная мука**
- **Травяная мука**
- **Травяная резка**
- **Веточный корм**

*Сочные корма - это корма,  
содержащие в себе от 40 до  
80 % влаги*

## **К сочным кормам относятся:**

- **Зеленый корм (трава)**
- **Ботва**
- **Бахчевые**
- **Силос**
- **Сенаж**
- **Зерносенаж**
- **Корнеклубнеплоды**



*К зерновым кормам относятся все зерновые продукты, содержащие большое количество легкопереваримых питательных веществ*

## **ЗЕРНОВЫЕ КОРМА ДЕЛЯТСЯ НА:**

- ▶ ЗЛАКОВЫЕ;**
- ▶ БОБОВЫЕ;**
- ▶ СЕМЕНА МАСЛЯНИЧНЫХ КУЛЬТУР.**

## **Представителями зерна злаковых культур являются:**

- КУКУРУЗА;**
- ОВЕС;**
- ПРОСО;**
- ПШЕНИЦА;**
- РОЖЬ;**
- СОРГО;**
- ЯЧМЕНЬ**

## **Представителями зерна бобовых культур являются:**

- БОБЫ КОРМОВЫЕ;**
- ВИКА;**
- ГОРОХ;**
- ЛЮПИН КОРМОВОЙ;**
- Нут;**
- СОЯ;**
- ЧЕЧЕВИЦА.**

# **ПРЕДСТАВИТЕЛИ КОРМОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ:**

- МОЛОКО;**
- ОБРАТ;**
- ПАХТА;**
- СЫВОРОТКА;**
- ТВОРОГ;**
- МЯСО-КОСНАЯ МУКА;**
- КРОВЯНАЯ МУКА;**
- РЫБНАЯ МУКА.**