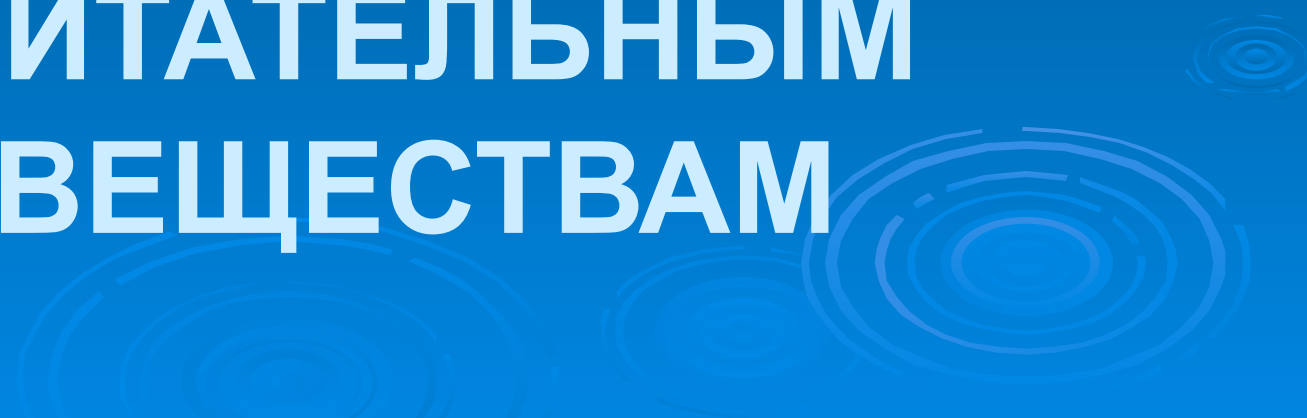


**ОЦЕНКА  
ПИТАТЕЛЬНОСТИ  
КОРМОВ ПО  
ПЕРЕВАРИМЫМ  
ПИТАТЕЛЬНЫМ  
ВЕЩЕСТВАМ**

The background features several faint, concentric circles in a lighter shade of blue, scattered across the lower right and bottom center of the slide.

# Цель:

Изучить значение переваримости питательных веществ кормов и рационов в организации рационального питания животных

# Задачи:

- Научится определять переваримость питательных веществ кормов
- Изучить факторы влияющие на переваримость кормов

# План:

1. Переваримость – начальная фаза питания животных
2. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма
3. Факторы влияющие на переваримость

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. – М. Агропромиздат, 1989.
- Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М. ВО "Агропромиздат" 1990
- Макарецев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. - Калуга: ГУП «Облиздат», 1999
- Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных.-М.: Колос, 1997. – 303с.
- Петухова Е. А., Бессарабова Р. Ф., Халенёва Л. Д., Антонова О. А. Зоотехнический анализ кормов: Учеб. пос. - М.: Колос, 1981, Агропромиздат. 1989.
- Петухова Е. А., Емелина Н. Т., Крылова В. С., Мартыанов И. М., Антонова О. А. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: Уч. пос. - М.: Агропромиздат, 1990.
- Хохрин С.Н. Корма и кормление животных: Учебное пособие. СПб.: Из-во «Лань», 2002.-512с.

- Химический состав кормов и тела животных имеет много сходства и в тоже время между ними имеются различия.
- В растениях преобладают углеводы (крахмал, клетчатка), в теле животных преобладают белки и жиры.
- Углеводов в организме животных мало и они представлены гликогеном и сахаром, а клетчатка и крахмал отсутствуют.

## Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам

- Чтобы войти в состав тела животного составные вещества кормов должны быть переработаны – переварены
- Переваримость представляет ферментативный гидролиз питательных веществ корма (белков, жиров и углеводов) до мономеров – аминокислот, моносахаридов и жирных кислот

# Пищеварительные ферменты:

Пищевой материал	Название фермента	Источник	Продукты действия фермента
<u>Углеводы</u>			
<u>Крахмалы</u>	Амилаза слюны	Слюна	Мальтоза
	Амилаза поджелудочной железы	Панкреатический сок	Мальтоза + глюкоза
	Амилаза	Кишечный сок	Мальтоза
<u>Дисахариды:</u> Мальтоза	Мальтаза	Кишечный сок	Глюкоза
Лактоза	Лактаза	Кишечный сок	Глюкоза + галактаза
Сахароза	Инвертаза (сахараза)	Кишечный сок	Глюкоза + фруктаза



# Пищеварительные ферменты:

Пищевой материал	Название фермента	Источник	Продукты действия фермента
------------------	-------------------	----------	----------------------------

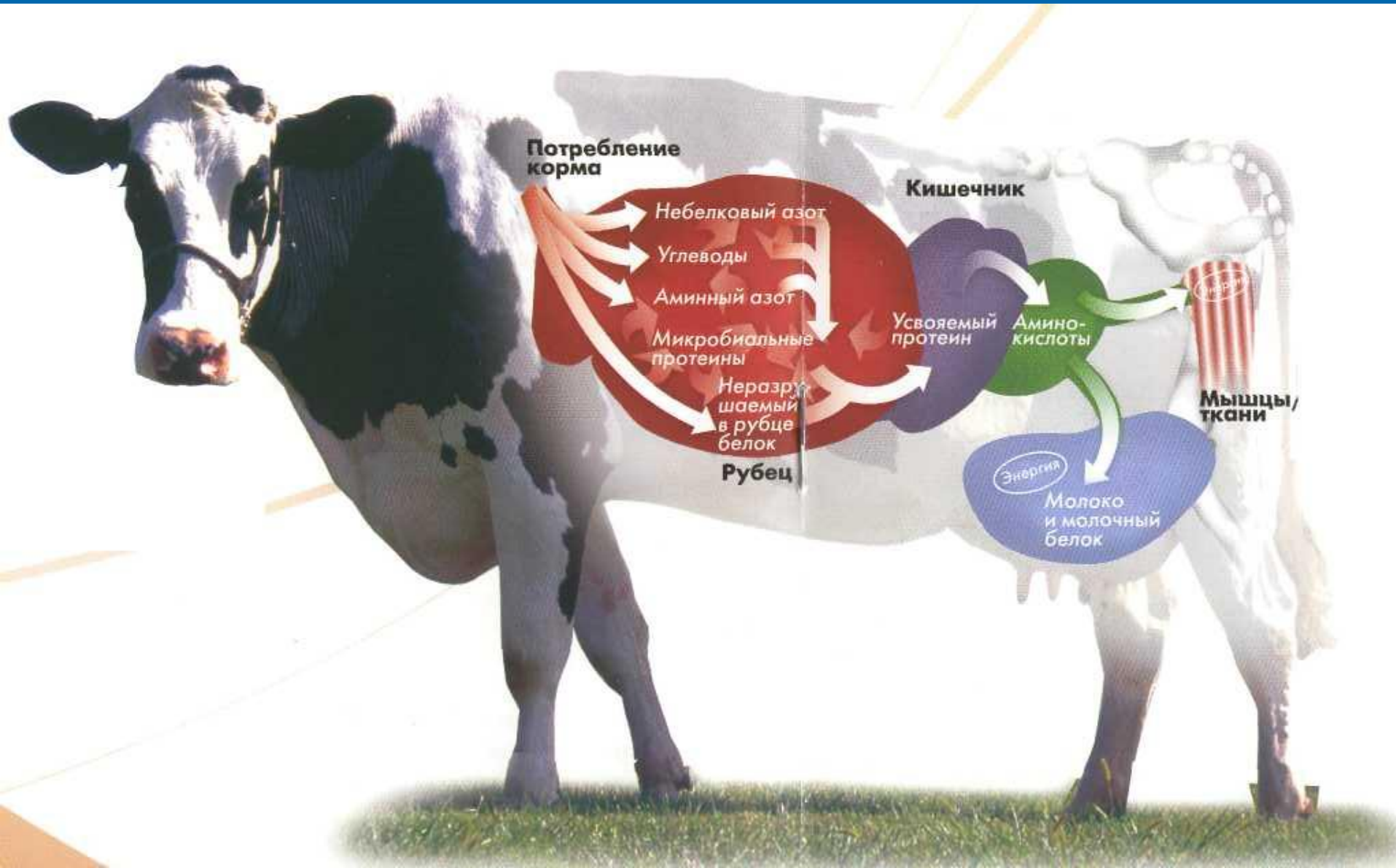
## Жиры и масла

<u>Жиры и масла</u>	Липаза поджелудочной железы	Панкреатический сок	Глицерин + жирные кислоты
---------------------	-----------------------------	---------------------	---------------------------

# Пищеварительные ферменты:

Пищевой материал	Название фермента	Источник	Продукты действия фермента
<b><u>Белки</u></b>			
<b><u>Белки</u></b>	Пепсин	Желудочный сок	Полипептиды
	Реннин	Желудочный сок	Полипептиды
<b><u>Частично расщепленные белки</u></b>	Трипсин	Панкреатический сок	Полипептиды
<b><u>Полипептиды</u></b>	Химотрипсин	Панкреатический сок	Дипептиды + аминокислоты
Дипептиды	Дипептидаза	Кишечный сок	Аминокислоты

# Использование протеина кормов



Переваримыми называются такие питательные вещества, которые в результате пищеварения поступают в кровь и лимфу.

**Переваренное**      **Питательное**      **Питательное**  
**питательное**      =      **вещество**      -      **вещество**  
**вещество**                              **корма**                              **кала**

# Коэффициент переваримости

$$\text{КП, \%} = \frac{\text{Переваренное питательное вещество, г}}{\text{Принятое питательное вещество, г}} * 100\%$$

# Методы определения переваримости кормов:

- Прямой
- Дифференцированный
- С использованием инертных (непереваримых веществ)

# Прямой метод

- Для определения переваримости, животным скармливают корм с известным химическим составом, учитывают количество съеденного корма, собирают выделенный кал и определяют его химический состав.
- Разность между химическим составом корма и кала дает показатель переваримости корма.
- Прямой метод используется для определения переваримости питательных веществ рациона в целом или одного корма который служит основой рациона.

# Количество переваримых питательных веществ (в опыте на баране)

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
За 10 дней баран съел 8кг сена и выделил 7кг кала				
Сено, %	7,39	0,4	33,69	32,29
Кал, %	4,09	0,75	15,70	17,47
Всего получено в корме , г	591,2	112,0	2695,2	2583,2
Выделено с калом, г	286,3	52,5	1099,0	1222,9
Переварено, г	304,9	59,5	1596,2	1360,3
КП, %	51,0	53,0	59,0	52



# Дифференцированный метод

- Служит для определения переваримости одного корма входящего в состав рациона.
  
- Этот метод состоит как бы из двух прямых:
  - 1 – определяют переваримость основного рациона в состав которого входит 20-30% испытуемого корма.
  - 2 – уменьшают основной рацион на 20-25% и вводят дополнительно 20-25% испытуемого корма.
  - 3 – по разности показателей двух опытов определяют переваримость питательных веществ.

# Метод с использованием инертных (непереваримых веществ)

- Метод основан на определении соотношений питательных веществ корма и кала с содержащимся в них инертных, непереваримых веществ
- лигнин
- кремнезем
- сульфат бария
- окись хрома
- окись железа

$$\text{КП, \%} = 100 - \left( 100 \times \frac{\% \text{ инертных в-в в корме}}{\% \text{ инертных в-в в кале}} \times \frac{\% \text{ питательных в-в в кале}}{\% \text{ питательных в-в в корме}} \right)$$

Можно определить переваримость кормов  
In vitro - вне организма

Белок + HCl + пепсин  $\rightarrow$  37 t° = аминокислоты

# Техника проведения опытов по переваримости

- Продолжительность опытов:
- Для жвачных и лошадей - 20-28 суток
- Для свиней и птицы - 12-14 суток

# Опыты делятся на периоды:

**1. подготовительный период** - животных приучают к поеданию корма

жвачные и лошади 10 – 15 суток

свиньи и птица 7 – 10 суток

**2. учетный период** – проводят учет корма, количество выделенного кала, берутся пробы для анализов

жвачные и лошади 8 – 10 суток

свиньи и птица 5 – 8 суток

# Факторы влияющие на переваримость кормов :

1. Особенности пищеварительного аппарата разных видов с/х животных и птицы
2. Возраст животного
3. Химический состав кормов
4. Протеиновое отношение
5. Содержание в корме минеральных веществ и витаминов
6. Подготовка кормов к скармливанию
7. Скармливание кормов в виде смесей
8. Класс качества кормов в период заготовки и хранения
9. Индивидуальные особенности животного
10. Состояние упитанности
11. Физиологическая нагрузка

