

Тема: Основы технологии сельскохозяйственного производства (продукция животноводства).

**Третьяков Сергей Вениаминович
доцент кафедры животноводства,
канд. экон. наук
Т. 89124873475**



Лекция 1. Факторы влияющие на производство продукции и выбор технологии

Вопросы:

- 1. Природно – климатические, социально – экономические.**
- 2. организация кормопроизводства.**
- 2. Биологические особенности КРС.**
 - биологические особенности;**
 - организация воспроизводства стада**

«Считается, что в предстоящий период «взрыв» в сельскохозяйственном производстве произойдет не столько в области биологии и техники, сколько в результате совершенствования путей получения информации о климате и его влиянии на сельское хозяйство, а также более дифференцированного (высокоточного) использования природных, биологических, техногенных, экономических, трудовых и других ресурсов за счет лучшего приспособления агроценозов к регулируемым и нерегулируемым факторам внешней среды».

академик РАН А.А. Жученко (2011)

Климат (изменения в России)

- Температура воздуха в северном полушарии за последние 100 лет возросла на 1°C , количество атмосферных осадков увеличилось на 20 %.
- Площадь пустынь на Земле за последние 30 лет увеличилась в 2 раза.
- Увеличиваются температуры и суммы температур за вегетационный период, возрастает продолжительность вегетационного периода, изменяется количество осадков.
- Расширяются засушливые зоны степи и лесостепи России, сокращаются более холодные лесные зоны
- Наблюдается развитие и негативных факторов засухи, опустынивания, распространение вредителей и болезней, ухудшение фитосанитарной обстановки.

Изменение климатических показателей в Пермском крае за последние 53 года

- **Повышение среднесуточной температуры за вегетационный период - 0,60⁰ С;**
- **Повышение суммы осадков за вегетационный период - 64 мм;**
- **Из 53 лет наблюдений - 22 года относятся к влажным , 15 – умеренным, 16 - засушливым ;**
- **Продолжительность безморозного периода - 98 -115 дней,
за последние 20 лет сократилась на 5-10 суток в зависимости от почвенно-климатической зоны ;**
- **Вегетационный период - в среднем составил 110-128 дней
за последние 20 лет удлинился на 8-10 суток ;**
- **Увеличилось количество лет с экстремальными явлениями в вегетационный период (пониженные температуры воздуха, засушливые периоды)**

Общая характеристика климатическим условий региона

(Система ведения сельского хозяйства Волго-Вятской зоны, по данным Боталовой Г. А., 2016)

Республика, край, область	Сумма среднесуточ- ных температур выше 10°C	Осадки за период с температурой (° С) выше		Безмороз- ный период, дней	Высота снежного покрова, см (max
		5	10		
Марий Эл	2000-2150	260-290	210-240	150	27-40
Мордовия	2300-2450	260-290	220-250	133	40
Чувашская	2200-2400	280-250	250-260	135	20
Удмуртская	1600-2000	310-370	210-250	120	50-70
Пермский	1500-1800	310-340	230-280	110	55-70
Кировская	1500-1800	280-380	230-290	120	40-60
Нижегородская	1800-2250	290-320	240-270	135	30-50

**Структура почвенного покрова зоны деятельности 9
Северо-Восточного селекционного центра (% к пашне, по
данным Боталовой Г.А., 2016)**

Республика, край, область	Почвы		
	подзолистые и дерново- подзолистые	серые лесные	оподзоленные и выщелоченны е черноземы
Марий Эл	79,6	6,3	нет
Мордовия	8,2	42,2	43,5
Чувашская	25,0	55,0	18,0
Удмуртская	82,0	16,7	нет
Пермский	75,0	2,7	0,34
Кировская	80,0	9,0	нет
Нижегородская	50,0	32,0	18,0

Урожайность зерновых культур в России, т/га по данным Минсельхоза России

Культура	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	годы							
Озимая пшеница	3,39	2,9	2,49	2,99	2,31	2,99	3,51	3,20
Яровая пшеница	1,56	1,72	1,29	1,64	1,19	1,42	1,47	1,55
Рожь озимая	2,12	2,07	1,19	1,95	1,5	1,89	1,77	1,67
Ячмень озимый	4,12	3,67	3,74	4,16	2,84	4,03	3,59	4,00
Ячмень яровой	2,33	2,21	1,48	2,10	1,79	1,81	2,18	2,00
Овес	1,71	1,79	1,44	1,82	1,41	1,64	1,71	1,60
Рис	4,6	5,14	5,28	5,09	5,49	4,95	5,36	5,58
Кукуруза на зерно	3,86	3,53	3,0	4,34	4,24	5,01	4,36	4,36

Продовольственная безопасность – главный фактор жизнеобеспечения населения

- Сельское хозяйство всегда считалось первоосновой жизнеспособности и безопасности Российского государства и таковым будет оставаться впредь.
- **Состояние сельского хозяйства предопределяет процветание или наоборот прозябание любого государства. Оно нуждается в тонкостях, но не терпит глупостей.**
- Очевидно, что об успехах или неудачах человечества в XXI веке будут судить, прежде всего, по успехам или неудачам в сельском хозяйстве. Ибо от ответов на вопросы: сможем ли мы накормить все население Земли? Сбережем ли растительные и другие биологические ресурсы? Сохраним ли экологическое равновесие биосферы и качества среды обитания для себя и будущих поколений? Зависит не только благосостояние (качество пищи, среды обитания и жизни), но и само выживание человечества.
- Сельское хозяйство будучи «основой государства» не может быть экономическим донором политических, экономических и других амбиций и постоянно требует государственной поддержки.

Прогноз численности населения земли

К концу эпохи палеолита (примерно 15 тыс. лет до н. э.) численность населения достигала **3 млн человек**, к концу неолита (2 тыс. лет до н. э.) — **50 млн**, в начале нашей эры на Земле было уже **230 млн**, к концу 1-го тыс. н. э. — **275 млн**, в 1800 — **1 млрд**, в 1900 — **1,6 млрд**, в 1960 — **3 млрд**, в 1993 — **5,5 млрд**, в 2003 — **6,3 млрд**, в 2006 — **6,5 млрд**, на июль 2008 — **6 млрд 706 993 152 человек**, прогноз на 2050 год — **9,2 миллиардов**.

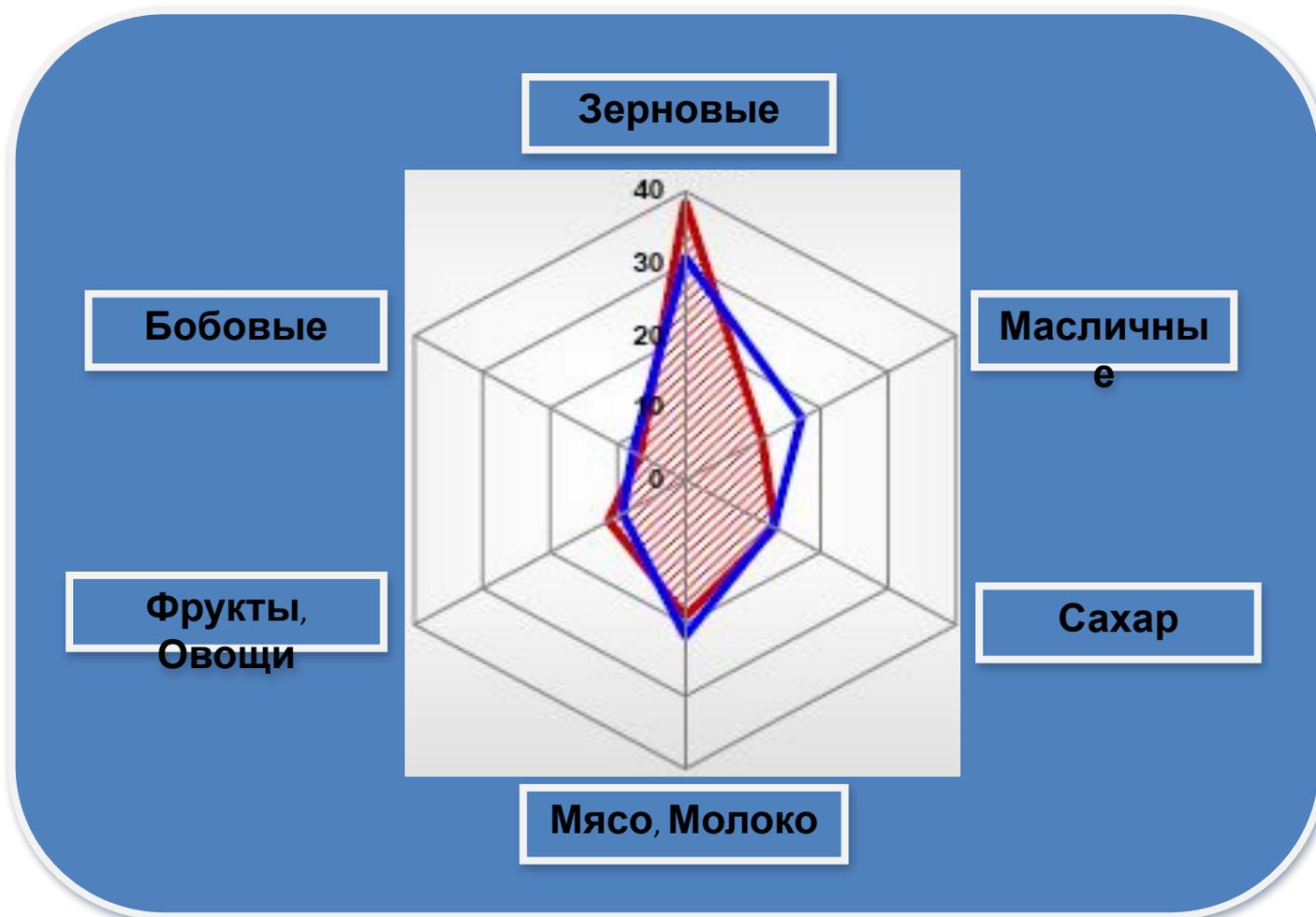
ПРОДОВОЛЬСТВИЕ – ТОВАР ОСОБОГО РОДА

- **На каждый процент ежегодного прироста народонаселения требуется более 3% прироста продовольственных и материально-технических ресурсов.**
- **Размах колебаний (отношение максимального валового сбора к минимальному) варьирует в пределах 1,2–1,85, климатозависимость – 60–80%.**
- **Дефицит белка главная причина высокой смертности и низкой продолжительности жизни населения Земли.**
- **Число окультуренных видов растений – 5 – 7 тыс.; широко используется около 300; более 90% энергии и белка производится при возделывании всего лишь 25–30 видов.**
- **Частота резких и экстремальных по погодным условиям лет значительно возросла, а современный период считается периодом неустойчивого (аномального) климата. Потери в сельском хозяйстве США и России от погодных экстремумов составляют 80% в общих потерях.**

Продовольственная безопасность страны –
*способность государства в обычных и
чрезвычайных условиях обеспечить для каждого
человека экономическую и физическую
доступность качественного продовольствия,
преимущественно отечественного производства,
на уровне научно обоснованных или временных
(для чрезвычайных ситуаций) норм питания*

*Из Римской декларации о всемирной
продовольственной безопасности*

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В РОССИИ (%), FAO STAT



Россия

Развитые страны

Прогноз развития АПК России (на период до 2030 г.)

Возможны два сценария развития АПК: инерционный и инновационно-прорывной.

Инерционный, т.е. медленный выход из кризиса, не приемлем (фактор времени! Необратимость процесса деградации – потеря плодородия, снижение уровня жизни, вымирание села, потеря квалификации, критическое состояние всей экономики страны и др.).

Инновационно-прорывной сценарий базируется на ускоренном освоении новейших технологий, переходе к дифференцированному (высокоточному) использованию всех ресурсов, совершенствовании управленческой, экономической, социальной сфер, усилении поддержки АПК на федеральном и региональном уровнях. При этом учитываются перспективы инновационной динамики, а также взаимосвязь социо-демографических, экономических, энерго-экологических и инновационно-технологических процессов.

В предстоящий период (до 2030 гг.):

- Площадь пахотных земель возрастет на 20 млн. га (бросовые земли);
- Численность занятых в сельском хозяйстве сократится до 3,7 млн. человек;
- Производство зерна – 130-150 млн. т, мяса – 15-17, молока – 60-70 млн. т (при урожайности зерновых 30-32 ц/га, удой – 4500-5000 л, в т.ч. экспорт зерна - 30-35 млн. т).
- Среднегодовые темпы роста сельского хозяйства – 5-6%; пищевой промышленности - 7-8%.
- *Не столько количественные, сколько качественные ориентиры и критерии.*

Агрохимическая характеристика почв Пермского края

Показатели	Ед. измерения	Содержание
Содержание гумуса	%	2,1
Содержание подвижных фосфатов	мг/кг почвы	78,5
Содержание обменного калия	мг/кг почвы	81,2
Кислотность почв	единиц рН	4,9
Потенциал естественной продуктивности почв	ц к.ед./га	8,2

Задачи:

Повышение эффективности животноводства:

*Обеспечение благополучия по инфекционным,
инвазионным и незаразным болезням*

**Снижение уровня загрязнения окружающей
среды биологическими отходами**

**Повышение качества и экологической
безопасности сырья и продукции животного
происхождения**

2. Организация КОРМОПРОИЗВОДСТВА

- ❖ Изучение новых, перспективных видов и сортов кормовых культур, разработка технологий их возделывания



Питомник кормовых культур



Люцерна

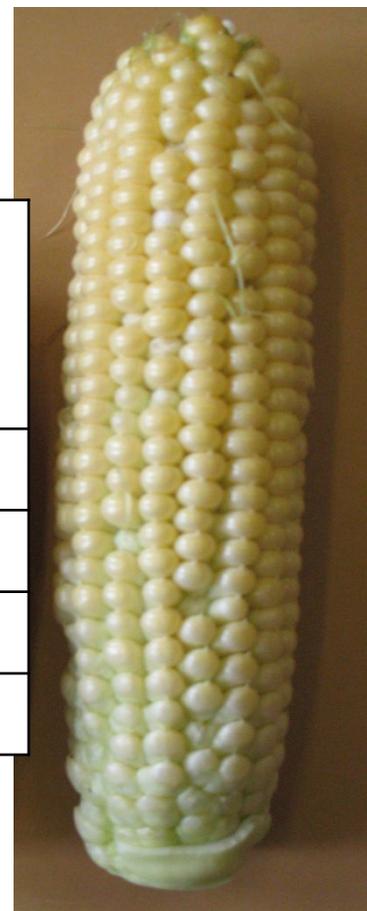


Злаковые травы



Кукуруза

Образец	Период до молочно - восковой спелости, дней	Высота растений, см.	Урожай- ность, т/га	Сахаров в початке / зёрнах, %
ВМ 1	86	107,1	6,4	6,93 / 7,16
ВМ 2	89	108,4	6,5	6,66 / н.д.
ВМ 3	89	97,4	4,9	5,49 / н.д.
СК 1	89	103,9	10,7	7,16 / 7,66



Задача агрономической службы - «Создание модели надежной кормовой базы для животноводства»

- ❖ Развитие нового направления в кормопроизводстве - **производство биологически активных кормов**



Левзея сафлоровидная (маралий корень)

Производство биологически активных кормов из растений, обладающих высокими кормовыми достоинствами, урожайностью, а также содержащих биологические активные вещества, способствующие укреплению иммунитета и повышению продуктивности сельскохозяйственных животных:

- Левзея сафлоровидная (Маралий корень)**
- Эспарцет песчаный**
- Козлятник восточный**

Данное направление предусматривает междисциплинарные исследования в области генетики и селекции растений, технологии выращивания сельскохозяйственных культур, технологии заготовки кормов, биохимии, физиологии животных, ветеринарии.

Препарат из серпухи является экологически чистым кормовым препаратом. Уникальность продукта заключается в использовании в составе препарата сырья из растения серпуха венценосная (*Serratula coronata*).

Включение в состав препарата растительного сырья обеспечивает простоту и экономичность его получения и наработки.

Препарат при маленьких затратах позволяет:

- стимулировать возобновление половой цикличности у коров в сокращенные сроки после родов;
- уменьшать период от родов до возобновления половых циклов и оплодотворения у высокопродуктивных животных;
- увеличивать сроки хозяйственного использования животных;
- получать высококачественную экологически чистую продукцию (молоко и мясо).



луговые агроэкосистемы

Низкозатратные технологии поверхностного улучшения природных старосеяных кормовых угодий.

Технологии коренного улучшения природных и старосеяных кормовых угодий.

Стабилизация агроландшафта на склоновых землях.

Стабилизация агроландшафта на пойменных землях.

Сохранение аккумулятивной роли торфяников в агроландшафтах.

История животноводства

1. Начало одомашнивание животных относится к эпохам мезолита и неолита.
2. В эпоху же палеолита человек обеспечивал своё существование охотой, рыболовством, собиранием растений и их плодов.
3. В мезолите были одомашнены только собаки, в неолите – свиньи, овцы, козы, крупный рогатый скот, позднее - лошади.
4. Первые очаги одомашнивания животных находилась в районах Ближнего Востока, а затем стали распространяться в другие регионы – бассейны рек Нил, Тигр, Евфрат, Ганг, Инд, Аму–Дарьи, Хуанхэ, Янцзы.
5. В Европе остатки древних домашних животных были обнаружены в свайных постройках Центральной Европы, на юге Украины, в Крыму, на Кавказе.
6. Наиболее изучены поселения Трипольской культуры в Междуречье Днепра Днестра, относящиеся к III – I тыс. до н.э.
7. Первый путь одомашнивания - естественное сближение человека с животными, находившимися вблизи от жилища.
8. Решающее значение в одомашнивание животных имел экономический момент – польза от их разведения.

Происхождение крупного рогатого скота

1. Зоологическая классификация:

- класс млекопитающих;
- подкласс высших млекопитающих;
- отряд парнокопытных;
- подотряд полулуннозубых, или жвачных;
- семейство полорогих;
- род собственно быков.

2. Происхождение:

- европейский дикий тур;
- приручен человеком 5-6 тыс. лет до нашей эры;
- азиатский тур- родоначальник азиатского типа КРС (сибирский, казахский местный скот).

3. Впервые приручен был в Африке и Азии, затем в Европе (4-3 в. до н.э.)

4. Сородичи – зебу, яки, буйволы, зондский бык, гаял.

Время и место одомашнивания

- 1. Процесс одомашнивания начался 10-15тыс. лет назад.**
- 2. Древний человек выбирал наиболее полезные податливые признаки животных для одомашнивания.**
- 3. Впервые одомашнивание произошло в Европе.**
- 4. Первым одомашненным животным была собака (12-15 тыс. лет до нашей эры).**
- 5. Затем были одомашнены коза, овца, потом – свинья, а позднее уже крупный рогатый скот, лошадь и все остальные.**

Зоотехния

1. Зоотехния - отрасль сельскохозяйственной науки о разведении, кормлении и использовании сельскохозяйственных животных в целях производства продуктов питания и сырья для промышленности.
2. Зоотехния обобщает знания о животноводстве как отрасли сельского хозяйства и разрабатывает мероприятия, обеспечивающие получение от сельскохозяйственных животных возможно большее количество высококачественной продукции при наименьших затратах труда и средств.
3. Зоотехния опирается как на науки, изучающие биологические особенности животных (общая биология, зоология, анатомия, гистология, физиология, биохимия, генетика, цитология, иммунология и др.), так и на науки, тесно связанные с зоотехнией, - ветеринарию, агрономию, организацию сельскохозяйственного производства.

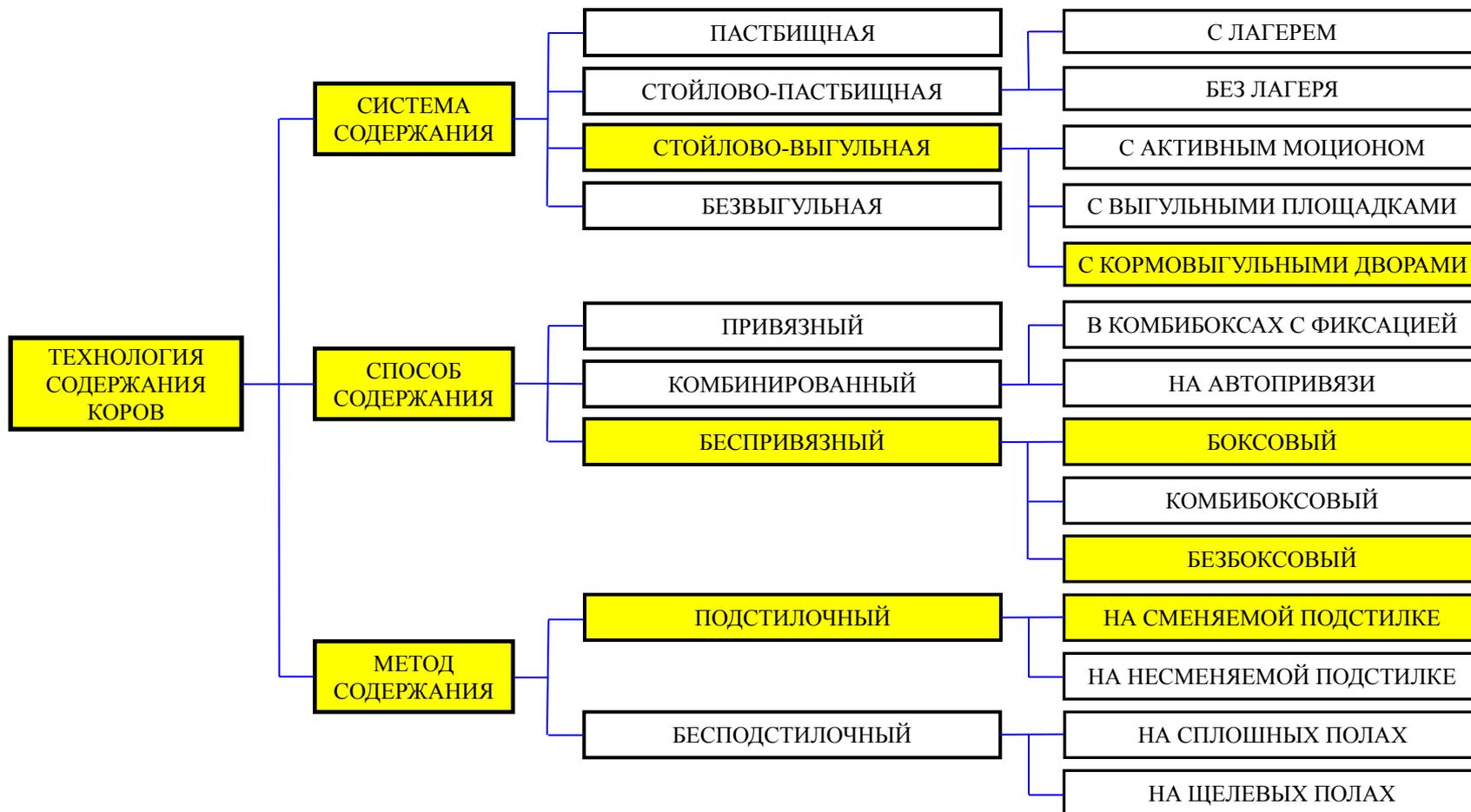
Развитие скотоводства

1. Возникновение молочной отрасли (19 век);
2. Формирование молочного типа шортгорнской породы КРС;
3. Формирование Ассоциации скотозаводчиков молочного шортгорна;
4. Установление нормативов сыропригодности молока, выхода сливок, кислотности, уровня температуры в производственном процессе;
5. Изобретение сепаратора- сливкоотделителя непрерывного действия (Дания 1878 г.– Л.К. Нильсон);
6. Формирование племенного дела в молочном скотоводстве (оценка экстерьера, продуктивности, чистопородного разведения, скрещивания, ведение племенных книг, создание обществ скотозаводчиков);
7. 1881 г.- издание первой датской племенной книги КРС;
8. Оценка молочной продуктивности коров по жирномолочности, (содержанию жира в молоке);
9. Совершенствование учета молочной продуктивности скота (по молочности, жирномолочности, оплате корма молоком) в Дании, составление рационов кормления.

ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1. **Две отрасли** – растениеводство, животноводство.
2. **Основа растениеводства** – культурные растения, продукция – зерно, овощи, фрукты, корма и другие растительные продукты.
3. **Животноводство** – сельскохозяйственные животные, которые превращают корма в высокоценные продукты –молоко, мясо, яйца и продукты их переработки.
4. **ОТРАСЛИ ВЗАИМОСВЯЗАНЫ:**
 - растениеводство поставляет в основном корма;
 - животноводство органические удобрения;
5. **Теоретическая и практическая основа животноводства зоотехния-** наука о разведении, кормлении, содержании, и использовании сельскохозяйственных животных.
6. Зоотехния делится на **общую и частную.**
7. **Общая зоотехния** - рассматривает общие вопросы разведения, селекции, кормления зоогигиены всех видов домашних и сельскохозяйственных животных
8. **Частная** – изучает отдельные виды с/х животных, технологии производства продукции по отраслям (скотоводство, свиноводство, птицеводство, козоводство, овцеводство, кролиководство, др.).

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

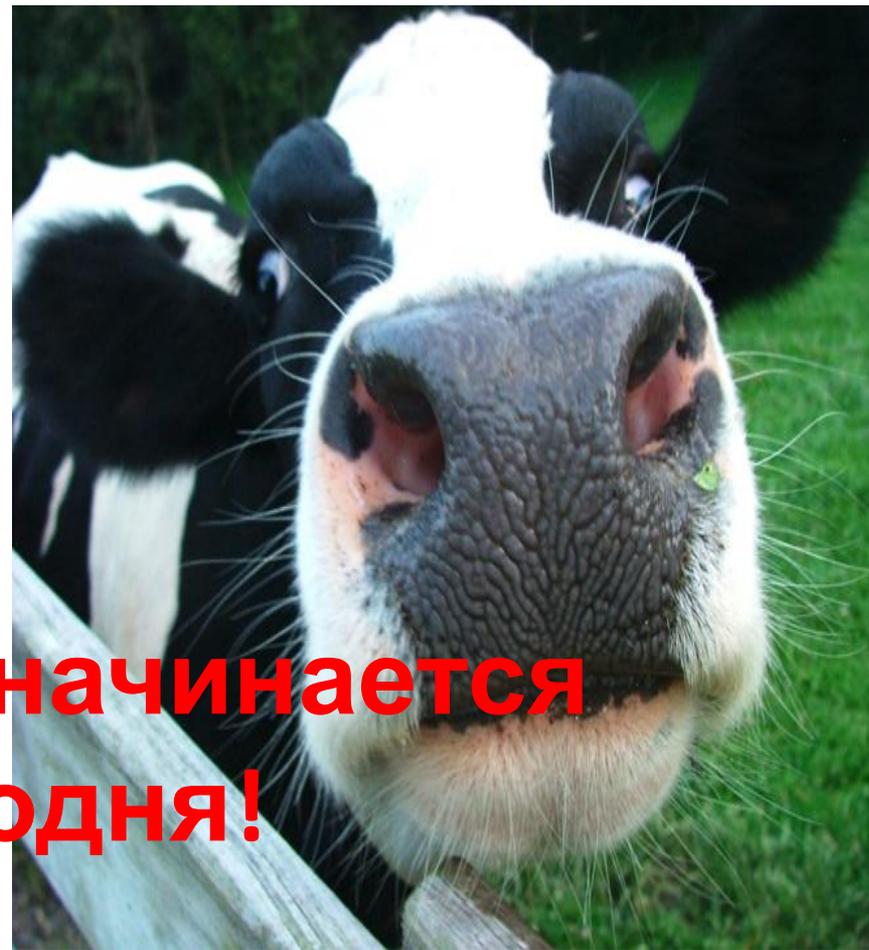


2. Биологические особенности КРС.

- способность потреблять и перерабатывать в продукты питания большое количество растительных кормов (сено, силос, сенаж, отходов растениеводства (солома, солома));**
- наличие четырех камерного желудка;**
- способность синтезировать большое количество молока;**
- хорошие мясные качества, особенно скота мясных пород;**
- среднесуточные приросты живой массы молодняка мясных пород на откорме могут достигать 1000-1500 г. в сутки.**

- продолжительность жизни в среднем 25-30 лет, максимальная известная – 40 лет.;
- вынослив, неприхотлив, отличается высокими акклиматизационными способностями;
- половая зрелость наступает в возрасте 6 месяцев, хозяйственная 16-18 месяцев.
- живая масса телок к первой случке должна составлять не менее 70% живой массы полновозрастных коров (380- 400 кг.)
- продолжительность половой охоты у коров в среднем 18-20 часов;
- продолжительность полового цикла 18-24 суток;
- крупный рогатый скот относится моноплодным животным, принося за роды одного детеныша;
- продолжительность беременности (стельности коров) 275-285 дней.

3. Воспроизводство стада. Кормление ЖИВОТНЫХ



**Будущее начинается
сегодня!**

Следует отметить, что достижения в современном промышленном животноводстве **невозможны без** проведения комплексных исследований, получения знаний в области физиологии, биологии, биохимии, экологии и других направлений



Беспривязное содержание молочных коров





Эффективность животноводческой отрасли на современном этапе имеет прямую зависимость:

- Используемых технологий кормления и содержания животных;***
- Кормовой базы, ее структуры и качества;***
- Совершенствования селекционно - племенной работы;***
- Целенаправленной селекции животных (коров) с высокой молочной продуктивностью и повышенным потенциалом к регулярному воспроизводству;***
- Степени развития ветеринарных технологий.***

Характеристика продуктивности основных мировых молочных пород

Голштинская черно-пестрая

В Израиле:

- Удой – 10 тыс. кг
- Жир – 3-3,1%
- Белок – 3%

Северная Америка:

- Удой – 8-9 тыс. кг
- Жир – 3,6%
- Белок – 3,2%

В России:

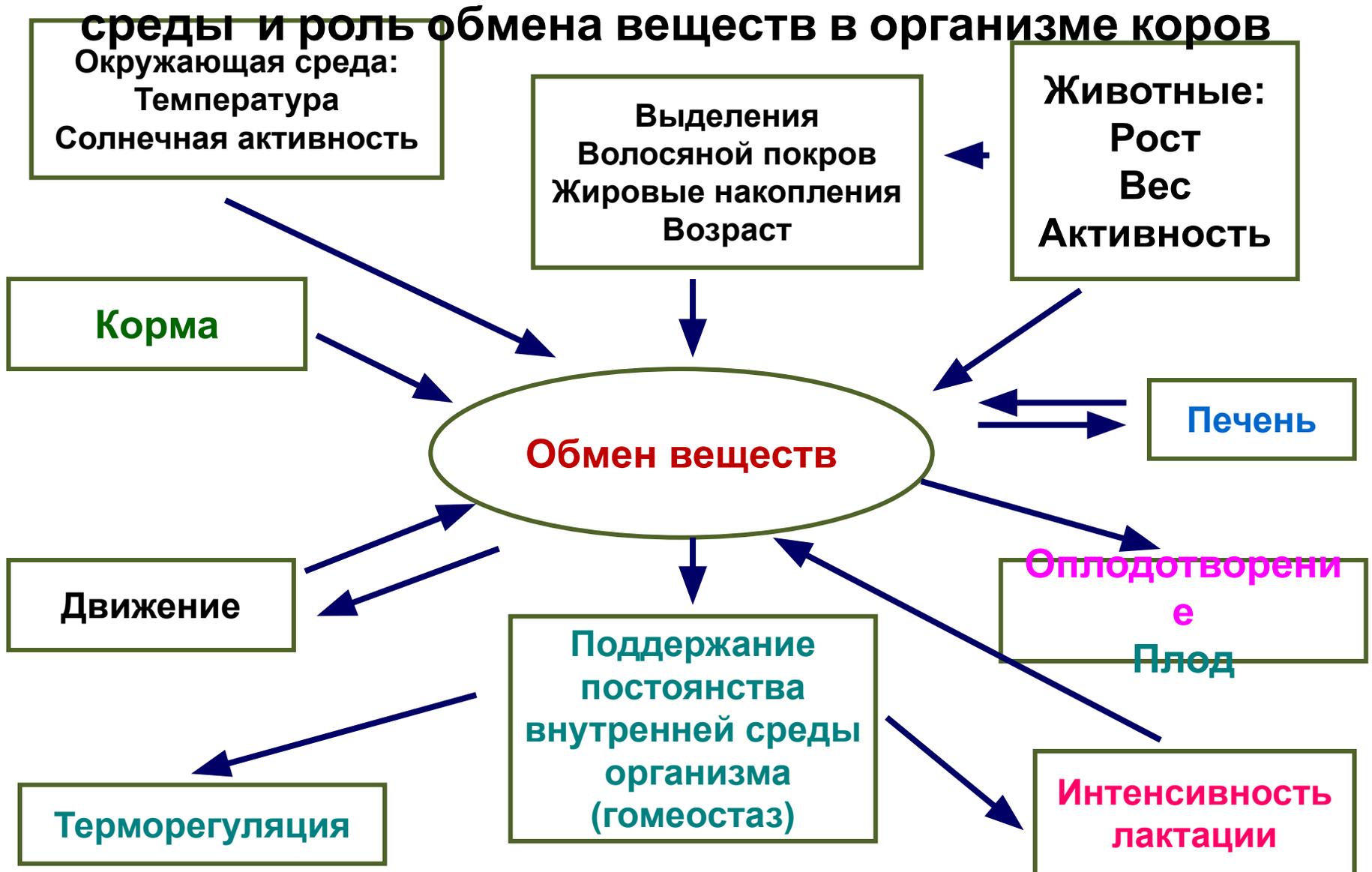
- Удой – 7,5 тыс. кг
- Жир – 3,8%

Голштинская красно-пестрая

- Удой – в пределах 4 тыс. кг
- Жир – 3,95%



Схема взаимозависимости факторов внутренней и внешней среды и роль обмена веществ в организме коров



Физиологически полноценное кормление

Условия кормления
(качество, состав и количество
отдельных видов кормов)



Организм животных



Обмен веществ



Постоянство внутренней
среды организма
(гомеостаз)



Поддержание щелочного
характера ионного равновесия

Особенности кормления и обмена веществ у коров в период интенсивной лактации

Изменение условий кормления (включение в рацион повышенных количеств белковых концентрированных кормов или кормов из растений с увеличением содержания протеина)

Организм животных

Изменение скорости обменных процессов

Нарушение ионного равновесия -
ацидоз

Нарушение обмена веществ

Снижение
молочной
продуктивности

Нарушение
воспроизводства

*Физиологические основы
системы кормления
коров полнорационными
кормосмесями*

1. Предварительная подготовка кормов к скармливанию (измельчение, замачивание, смешивание).

2. Одновременное и равномерное поступление всех питательных веществ в организм животного в виде монокорма.

3. Соответственно более продуктивное использование питательных веществ корма.

4. Имеется возможность для включения в состав корма добавок или кормовых препаратов.

5. Кормосмеси используют в рационе для животных в зависимости от уровня молочной продуктивности и стадии репродуктивного цикла (физиологического состояния)

1. Стационарные условия содержания в течение года.

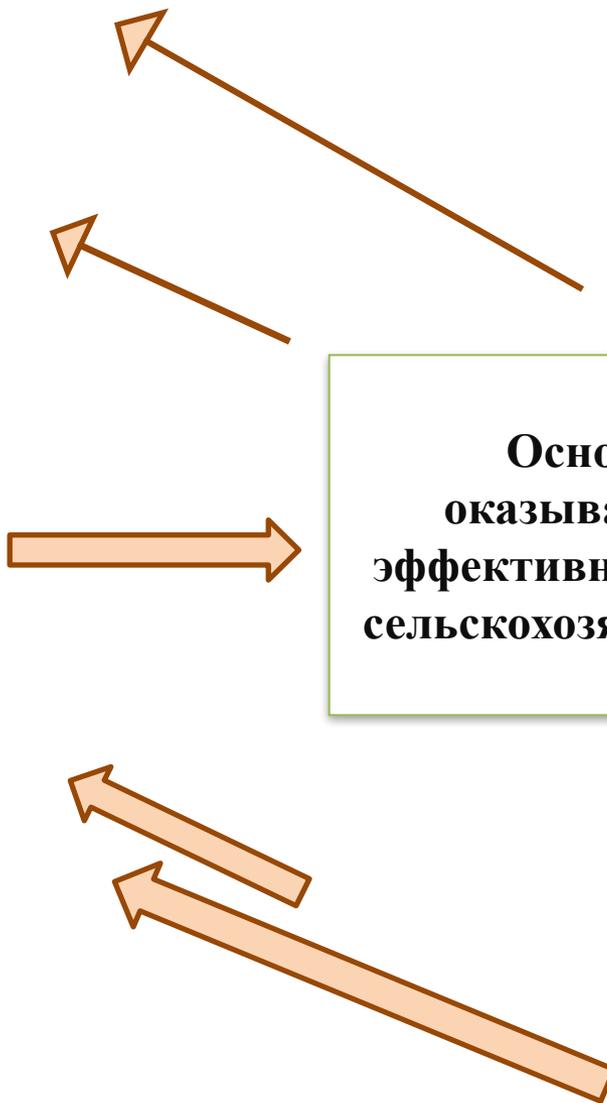
2. Высокая плотность животных на ограниченных площадях

3. Недостаточно сбалансированный рацион кормления по отдельным питательным веществам.

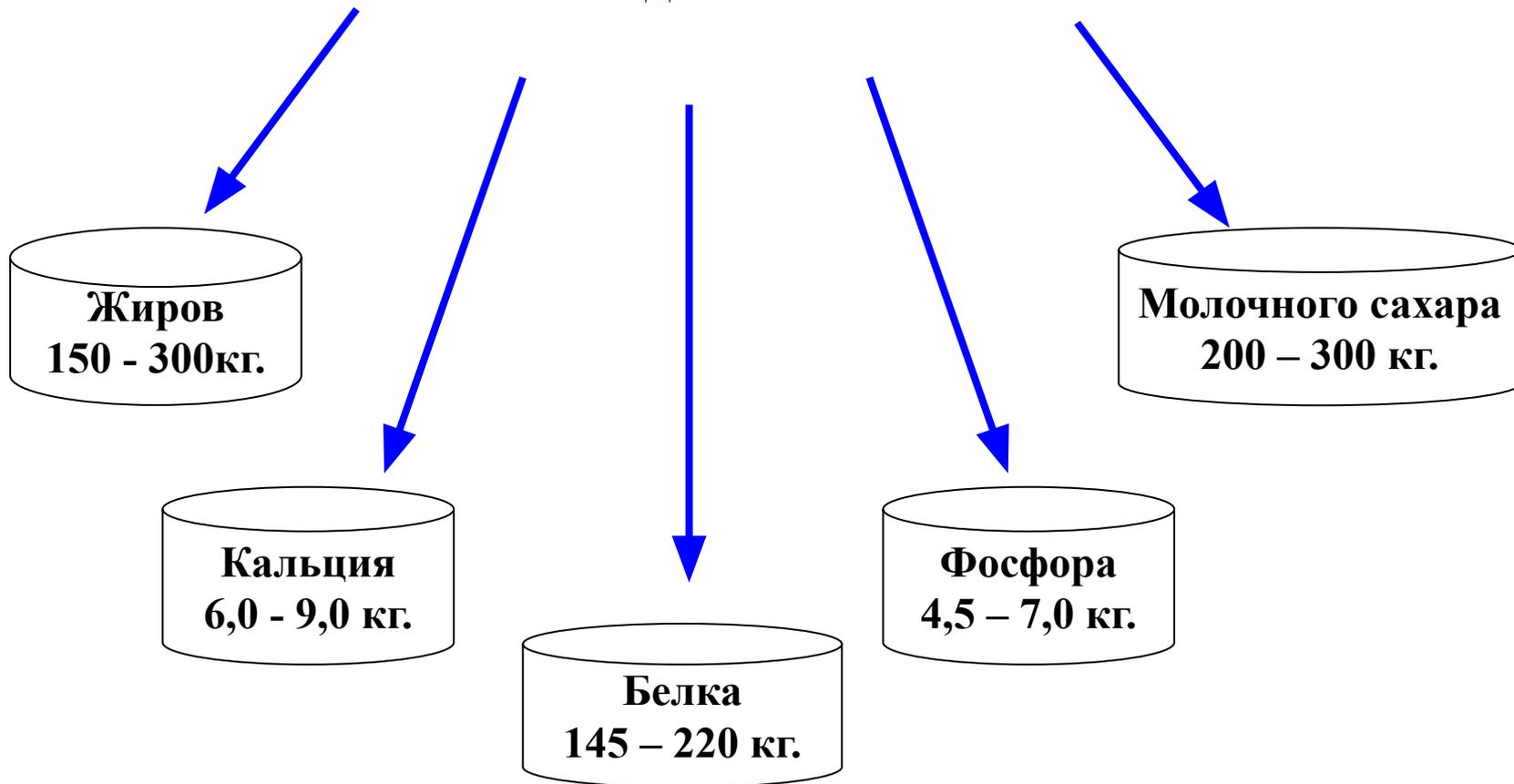
4. Замена кормов растительного происхождения другими видами кормов.

5. Длительность лактации и её интенсивность

Основные факторы, оказывающие влияние на эффективность воспроизводства сельскохозяйственных животных



**При продуктивности
4,0-6,0 тыс. кг на корову
за лактацию с молоком
выделяется**



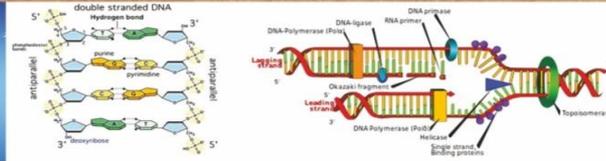
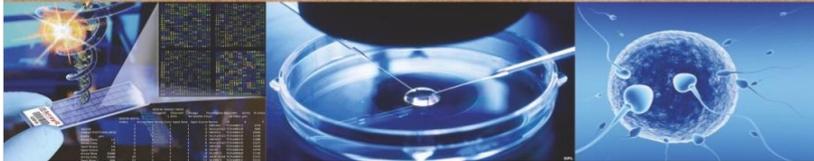


**Институт цитологии
и генетики**



ОАО «ВАГАНОВО»

Геномная селекция – будущее животноводства России



**САС
АГРО**



Внедрение геномной диагностики позволит резко ускорить генетический прогресс и получать племенные свидетельства Американской Генетической Ассоциации



CDL Canadian Dairy Network

Молочное животноводство (Голштинская порода)



- Бык №1 в США по индексу племенной ценности ТР1

Ever Green View My 1326.



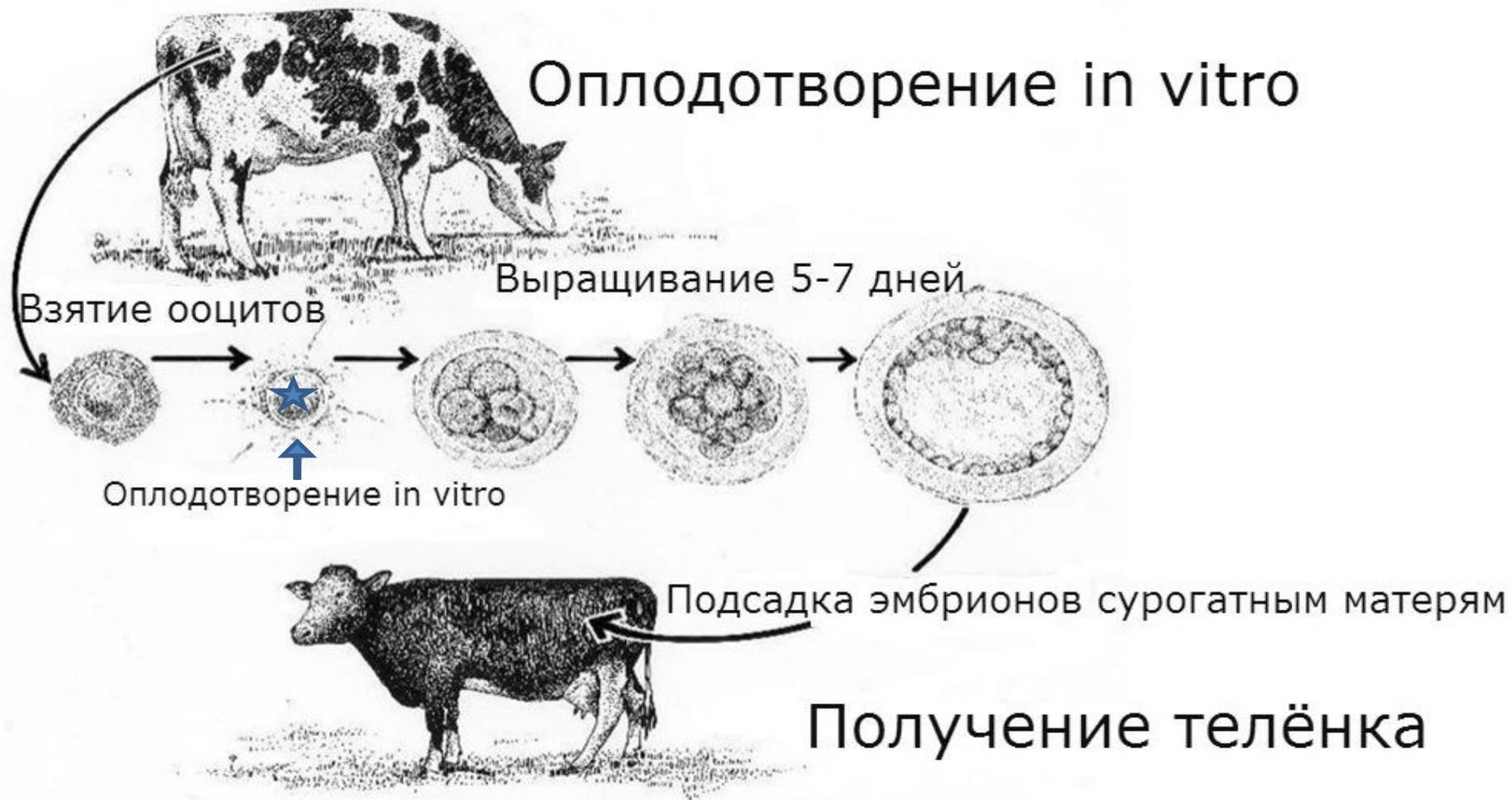
- Легендарная Му 1326, установившая мировой рекорд продуктивности 32 803 кг.

Ever Green View Anabel



- Ever Green View Anabel, продуктивность 21 236 кг. Заняла 1 место в мире по Жиру (5,1 %) и 3 место в мире по Белку (3,6%)

Репродукция на основе технология «ovum rise up»



Сравнение различных биотехнологий для получения телят

Показатели	Искусственное осеменение	Трансплантация эмбрионов (классический вид)	Трансплантация эмбрионов (метод "in vitro")
Процедура (лабораторные манипуляции в %)	Осеменение (20%)	Вымывание эмбрионов (50%)	Аспирация фолликулов (90%)
Число сеансов	1 раз в год	1 раз в 2 месяца	2 раза в неделю
за год	1 стельность	15 стельностей	80-100 стельностей
Вероятность успеха (стельность)	60-80% от первого осеменения	50-60% для свежеполученных,	40-50% для свежеполученных,

Получение эмбрионов в разных странах мира

Страны	Удой, кг	Количество полученных эмбрионов, шт	%
США	10 517	323 421	40,73
Канада	9 970	157 350	19,81
Голландия	8 720	35 113	4,42
Германия	8 703	20 398	2,57
Франция	7 746	33 624	4,23
Всего в 5ти странах		569 906	71,78
Всего в мире*		793 948	100

В Германии за 1 год от 1 коровы получено 13 телят



Источники производства говядины



Показатели	Россия	Европа	США, Канада, Австралия
Откормочные ресурсы из молочных стад	98%	40-45%	15-22%
Специализированное мясное скотоводство + полукровные помеси с мясным скотом	5%	55-60%	78-85%

Мясное животноводство

Организация кросбридинга

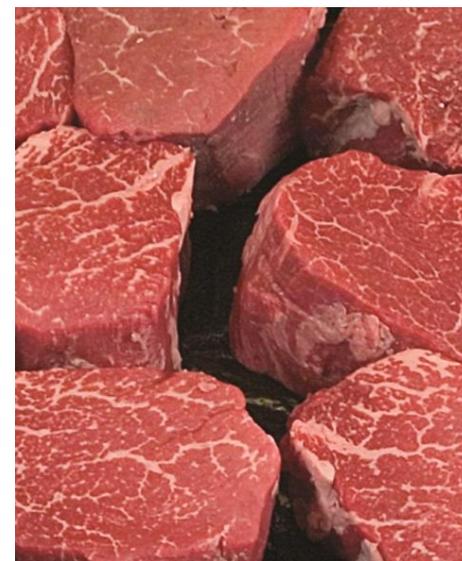


Стадо чистопородных
Ангусов

Сексированная сперма
быков Вагю

Деликатесное
мраморное мясо

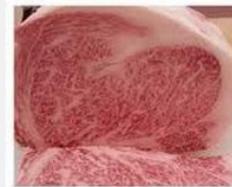
Мясное животноводство - Ангусы



Мясное животноводство - Бельгийская голубая



Мясное животноводство - Вагю



Организация воспроизводством крупного рогатого скота

- Для получения одного теленка, в год на корову (межотельный интервал 365 дней) стельность у коровы должна наступить на 80 - 90 день после отела;
- каждый день бесплодия сверх оптимальной продолжительности сервис-периода (90 – 100 дней) сопровождается недополучением 13 кг молока на корову в день;
- для получения одного телёнка в год при продолжительности периода стельности коровы в среднем 275 дней, сервис период должен составлять не более 90 дней ($365 - 275 = 90$);
- **СТЕЛЬНОСТЬ У КОРОВ ПРОДОЛЖАЕТСЯ 282-285 ДНЕЙ**
- **Коровы, у которых отмечено более 3 последовательных неплототворных осеменений, подлежат выбраковке.**

Расчет средней продолжительность сервис - периода

- Рассчитаем среднюю продолжительность сервис - периода по молочному стаду хозяйства, по данным статистической отчетности ., по формуле:

- $$1) \text{ СП} = \frac{365 \times 100 - 275 \times T}{100},$$

- где: СП – сервис - период,
- 365 – число дней в году,
- 275 – средняя продолжительность стельности коровы,
- T – выход телят на 100 коров.

- $$\text{СП} = \frac{365 \times 100 - 275 \times 88}{100} = \frac{36500 - 24200}{100} = 123 \text{ (дня)}$$

Расчет убытков от яловости

- **Размер убытков от яловости коров рассчитаем по формуле :**
- **$Уя = (К \times Дя \times П) : 1000$**
- **где Уя – убытки от яловости коров, кг молока;**
- **К – коэффициент, равный 3,605;**
- **Дя – суток яловости (определяется путем вычитания из продолжительности сервис-периода 80 суток)**
- **П – продуктивность животных, кг молока.**
- **У животных с одинаковой продуктивностью, но с разной продолжительностью бесплодия, потери в перерасчете на молоко на день яловости примерно равны и составляют 3,59 – 3,62 кг и в среднем на каждые 1000 кг надоя – 3,605 кг.**
- **В убытки от яловости входят затраты на лечение гинекологически больных коров и дополнительные осеменения.**
- **яловость – хозяйственный показатель, когда сервис-период превышает 80 суток. Такое превышение не позволяет получать одного теленка за календарный год.**
- **стоимость новорожденного телёнка приравнивается к 3,6 центнера молока.**

Контроль воспроизводства стада крупного рогатого скота

№ п/п	<ul style="list-style-type: none"> • Контролируемые • параметры 	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимальные • уровни 	<ul style="list-style-type: none"> • Способ достижения
•1	<ul style="list-style-type: none"> • Возраст первого отела 	<ul style="list-style-type: none"> • 24-28 мес. 	<ul style="list-style-type: none"> • Правильное кормление и • содержание.
•2	<ul style="list-style-type: none"> • Период между первым отелом и осеменением 	<ul style="list-style-type: none"> • 50-125 дн. 	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение требований, гарантирующих нормальное гинекологическое состояние.
•3	<ul style="list-style-type: none"> • Интервал между осеменениями • (первое=плодотворное) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 дн. 	<ul style="list-style-type: none"> • Качественное осеменение
•4	<ul style="list-style-type: none"> • Сервис - период 	<ul style="list-style-type: none"> • 60-90 дн. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сбалансированное кормление, • содержание
•5	<ul style="list-style-type: none"> • Индекс осеменения 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5-3,0 дозы 	<ul style="list-style-type: none"> • Качественное осеменение
•6	<ul style="list-style-type: none"> • Межотельный период 	<ul style="list-style-type: none"> • 330-400 дн. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оптимальный менеджмент • воспроизводства
•7	<ul style="list-style-type: none"> • Процент бесповторного осеменения в период • с 56 по 90 день 	<ul style="list-style-type: none"> • Более 70% 	<ul style="list-style-type: none"> • Правильная организация • воспроизводства
•8	<ul style="list-style-type: none"> • Результат первичного • осеменения 	<ul style="list-style-type: none"> • Более 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль гинекологических • функций животного
•9	<ul style="list-style-type: none"> • Процент отелов 	<ul style="list-style-type: none"> • Более 90% 	<ul style="list-style-type: none"> • Правильный менеджмент стада

•

Факторы, влияющие на прибыльность КРС



Продуктивность КРС

- **Молочная, мясная;**
- **Молочная зависит : - порода, кормление, содержание,**
 - **возраст коров ;**
 - **сухостойный период (45-60 дней);**
 - **продолжительность сервис – периода – 60-90 дней (коров рекомендуется не раньше чем через 20-25 дне после отела;**
 - **живая масса (хорошая корова – удой которой в 8-10 раз превышает ее живую массу;**
 - **кратность и техника доения (в современных технологиях коров доят 2 раза);**
 - **учет молочной продуктивности.**

Мясная продуктивность

- Порода;
- Возраст животного;
- Пол животного;
- Кормление;
- Упитанность;
- Учет мясной продуктивности.

В молочном скотоводстве основными процессами, связанными с производством молока, являются:

- **кормление животных, включая подвоз, подготовку к скармливанию и раздачу кормов;**
- **доение коров и уход за доильным оборудованием;**
- **первичная обработка и хранение молока;**
- **уборка и утилизация навоза;**
- **создание оптимального микроклимата в помещениях**

В основе ресурсосберегающей технологии в хозяйствах мясного направления продуктивности должны быть:

- 1. Сезонные отелы маточного поголовья;**
- 2. Интенсивное выращивание молодняка, с суточным приростом живой массы его:**
 - на доращивании 800- 850 г;**
 - на откорме 900 - 1200 г..**
- 3.Содержание скота беспривязно в стойловый период в дешевых помещениях облегченного типа.**
- 4. Проведение отелов в родильных отделениях.**
- 5. Максимальное использование грубых и пастбищных кормов, в том числе:**
 - на культурных огороженных пастбищах.**
- 6. Использование качественных грубых и сочных коров.**
- 7. Минимальное использование зерновых концентрированных кормов.**

Сенокосы и пастбища служат ценнейшим источником производства растительного белка. Их улучшение позволит увеличить сбор протеина и кормовых единиц почти в 1,5 раза



Способы содержания КРС

- Привязный
- Беспривязный

- привязное рекомендуется преимущественно для племенных и селекционных стад;

животных комбинированных и отдельных локальных пород, требующих повышенного внимания в процессе кормления и доения.

- симментальская, сычевская, костромская, швицкая, ярославская и местные – тагильская, суксунская породы;

- в условиях ограниченной кормовой базы и позволяет более экономно расходовать корма;

- преимущество беспривязного содержания молочного скота над привязным заключается в более высокой производительности труда.

Содержание мясного скота в зимний период



Биологические особенности мясного скота

- **скот специализированных мясных пород отличается от молочного в более высокой приспособленности к условиям существования;**
- **под воздействием природных условий и направленной деятельности человека он приобрел ряд ценных качеств, которые стали весьма устойчивыми породными признаками и хорошо передаются потомству даже при скрещивании с другими породами;**
- **среди этих биологических особенностей главное внимание заслуживает высокая жизненность, приспособленность к условиям среды и сопротивляемость эпизоотическим заболеваниям;**
- **хорошая способность к нажировке, крепкая конституция и хорошие мясные качества.**

В настоящее время выработаны оптимальные решения по элементам технологии, обеспечивающие повышение ее эффективности.

Их можно подразделить на следующие направления:

- **создание комфортных условий содержания животных;**
- **обеспечение скота вволю объемистыми кормами;**
- **сокращение стрессовых ситуаций в стаде на всех этапах производственного процесса;**
- **подготовка стельных сухостойных коров и нетелей к отелу и лактации;**
- **обеспечение нормированного кормления скота за счет использования автоматизированных кормовых станций;**
- **улучшение условий труда обслуживающего персонала.**

Распределение затрат труда по основным технологическим процессам, в %

Технологические процессы	Традиционная технология привязного содержания коров	Привязное содержание коров	беспривязное содержание коров
Доение коров и уход за доильным оборудованием	42-45	32-35	28-30
Уборка навоза, чистка помещений	30-33	22-24	16-18
Кормление скота	14-16	26-28	26-28
Зоветобслуживание скота и помещений	8-10	8-10	13-15
Обеспечение микроклимата и горячее водоснабжение	2-3	5-6	8-10
Прочие	2-3	3-4	3-4

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

Вопросы ?

