# Животноводство как наука и отрасль сельского хозяйства

Животноводство – это отрасль агропромышленного комплекса, который обеспечивает человека продуктами питания, а промышленность – сырьем.

Животноводство имеет большое народнохозяйственное значение. Оно являет собой источник обеспечения населения такими важными продуктами питания, как мясо, молоко, яйца, а также дает для промышленности шерсть, кожу, мерлушку и другое сырье.

Животноводство тесно связано с другими отраслями сельского хозяйства. Да, гной из животноводческих ферм является ценным удобрением для повышения плодородия почв. Животноводство дает возможность наиболее рационально использовать непригодные для земледелия луга и пастбища. Для кормления животных используют не только специально выращены растительные кормы, но и разнообразные отходы зернового хозяйства, технических и бахчевых культур, овощеводства и тому подобное. Следовательно, животноводство находится в тесной взаимосвязи с растениеводством и именно от их эффективного сочетания зависит стойкое и все растущее производство в сельском хозяйстве.

Теоретической основой животноводства является зоотехния – наука, что на основе биологических свойств животных разрабатывает и внедряет способы их эффективного разведения, кормления, содержания и использования.

Развитие зоотехнической науки связано с именами многих выдающихся ученых.

П.М. Кулешов создал учение о методах разведения и подборе животных, разработал классификацию типов конституций животных и написал много учебников из зоотехнии.

М.Ф. Иванов занимался вопросами селекции: разработал воспроизводительное скрещивание животных, вывел украинскую степную белую породу свиней, асканийскую тонкорунную породу овец. Изучал биологические свойства домашних животных и тому подобное.

Ю.Ф. Лискун добился значительной наработки в вопросах кормления сельскохозяйственных животных, выращивания молодняка, племенного дела в скотоводстве.

Большой вклад в развитие животноводства также внесли И.С. Попов (учебник из кормления животных, таблицы питательности кормов), О.Ф. Митендорф (основы кормления и разведение животных), И.И. Иванов (искусственное оплодотвопрение животных), М.П. Червинский (разведение животных), Г.О. Богданов (вопрос кормления животных и состава кормов) и другие.

В Украине над вопросами развития животноводства работает целая сеть научно-исследовательских институтов, племенных станций и специализированных хозяйств. Это такие учреждения, как Львовская академия ветмедицины им. С.З. Гжицкого (м. Львов), Институт земледелия и биологии животных УААН (м. Львов), Институт кормов УААН (м. Винница), Киевская станция животноводства (Киевская обл.) но др.

Современную зоотехническую науку разделяют на общую и специальную.

Общая зоотехния охватывает широкий круг вопросов, которые связаны с разведением, кормлением, содержанием и зоогигиеной всех видов сельскохозяйственных животных.

Специальная зоотехния занимается такими же вопросами только относительно отдельных отраслей животноводства (скотоводства, свиноводства, овцеводства, коневодческие, птицеводства, кролиководства, пушного животноводства).

На современном этапе повышения производительности в животноводстве связывается именно с достижениями зоотехнической науки и с высококачественным процессом кормопроизводства.

**Происхождение домашних животных. Понятие породы**

Однозначно доказано, что все домашние животные происходят от диких предков. На это указывает анатомическое подобие в телосложении диких и домашних животных, палеонтологические исследования, возможность скрещивания диких и домашних животных, способность домашних животных дичать, недавнее одомашнение новых видов животных (пушные звере) и тому подобное.

Одомашнение животных – это долговременный процесс, который начался 7–9 тыс. лет, а по некоторым данным и 10–12 тыс. лет назад и на настоящее завершился одомашнением лишь около 60 видов животных.

По данным М.И. Вавилова, процесс приручения диких животных с целью их использования в домашнем хозяйстве человека проходив в пяти основных центрах земного шара: Китайско-малайскому, Индийскому, Средиземноморскому и Андийскому.

В Китайско-малайскому центре были одомашнены курица, утка, гусыня, шелкопряд и другие виды животных.

Одомашнение кур, павлинов, буйволов, зебу и тому подобное связывается с Индийским регионом.

Центр, который охватывает территории современной Турции, Ирана, Ирака, Афганистана и других стран, связан с приручением крупного рогатого скота, коней, овец, коз, свиней и других животных.

В Средиземноморском регионе также проходив процесс одомашнения свиней, крупного рогатого скота, коней, овец и кроме того, уток, гусаков, кролей и тому подобное.

В Андийском центре, который находится на Американском континенте были одомашнены лама и мускусная утка.

Установлено, что раньше всего была одомашнена овца, потом свиней, крупный рогатый скот, позже коней.

Предками домашних овец является муфлон, архар и аргали, что и теперь встречаются в дикой природе. Домашние свиньи происходят от европейских и азиатских диких свиней. Диким предком собственно ВРХ считают ладья, который не сохранился до нашего времени. Предком одомашненного коня является дикий конь – тарпан, потомком которого является современный дикий конь Пржевальского.

Под воздействием одомашнения дикие животные испытали много изменений. Увеличилась их масса, скелет стал менее крепким, чем в диких, мускулатура – более нежная и более пышная. Изменилась масть животных и покровы стали менее густыми и более нежными, за некоторым исключением (овцы). Под воздействием одомашнение значительно увеличилась молочная железа, особенно у животных молочного направления. Изменились половые функции, повысилась плодовитость животных. Большие изменения состоялись в пищеварительной и других системах организма. Домашние животные могут поедать такие кормы и в таком количестве, которые были недоступны для диких животных. Темперамент домашних животных, в сравнении с их дикими предками, стал более спокоен, изменились общие формы тела и тому подобное.

Изолированное разведение отдельных групп животных в определенных условиях, что происходило сначала стихийно, а из 18–19 ст. и под впливим целеустремленного искусственного отбора, привело к созданию в пределах каждого вида многих пород сельскохозяйственных животных.

Породой называют созданную трудом человека достаточно большую группу домашних животных общего происхождения, которые владеют подобными морфологическими, физиологичными и хозяйственными признаками, которые стойко передаются во время размножения.

Каждая порода состоит из отдельных групп животных, то есть имеет определенную структуру. Основными структурными единицами породы является линия и семья.

Линией называют группу животных в породе, которые происходят от выдающегося за определенными признаками мужского предка и имеют с ним определены общие наследственные признаки за производительностью и телосложением.

Семья – группа животных-потомков выдающейся материнской особи, которые в известной мере подобные с ней.

Чем более численная порода, тем более в ней линий и семей. Животные отдельных линий могут быть и похожими между собой, и достаточно разными. Это же самое касается и семейного состава породы.

### Биологические свойства сельскохозяйственных животных

Каждый вид и порода сельскохозяйственных животных характеризуются рядом биологических свойств, к которым относятся их генетический потенциал, экстерьерные и интерьерные признаки, конституция, направление производительности, плодовитость и тому подобное.

Генетический потенциал являет собой совокупность носителей генетической информации, которые определяют возможности животных к производству продукции в определенных условиях кормления, содержания, использования и тому подобное.

Экстерьер – это внешняя форма тела животного. Экстерьер оценивают за размерами и соотношением разных частей (статей) тела (размер председателя, шеи, груди, спины но др.).

Интерьер – это особенности внутреннего строения органов, тканей и клеток, которые определяют физиологичные и биохимические процессы в организме животного (температура тела, частота дыхания, сердцебиения, толщина кожи и тому подобное).

Конституция объединяет совокупность физиологичных и морфологических свойств организма, которые определяют его реакцию на влияние условий окружающей среды. Конституция формируется под воздействием наследственности и условий существования.

П.М. Кулешов выделил четыре типа конституции: грубую, нежную, плотную и рыхлую.

Для животных грубой конституции характерная развитая толстая кожа со слабо выраженной подкожной тканью, грубый массивный скелет, объемная мускулатура. Это животные с хорошим здоровьем и большой физической силой, непритязательные к содержанию, позднеспелые и малопроизводительные. Такой тип конституции характерен для животных рабочего использования.

Животным нежной конституции присущая тонкая кожа с тонкими и крепкими волосами, кожа образует на шее много складок, подкожная жировая ткань малоразвитая. Для них характерные тонкие роговые образования, тонкий скелет, хорошо развитые органы дыхания, кровообращения и пищеварения. Это высокопродуктивные животные молочных и некоторых мясных пород.

Для животных плотной конституции характерная эластичная кожа, крепкий скелет, хорошо развитые мышцы. Строение тела компактное и гармоничное. Животные имеют хорошее здоровье и интенсивный обмен веществ. Такой тип конституции характерен для пород молочного и мясомолочного использования.

Для животных рыхлой конституции характерная тестовидная, рыхлая кожа, которая покрыта тонкими и мягкими волосами, подкожная жировая ткань сильно развитая, тонкий, но крепкий скелет, объемная мускулатура. Брюхо, пищеварительный тракт и молочные железы развитые слабо. Такие животные хорошо откармливаются и откладывают много жира. Этот тип конституции характерен для мясных пород.

Г.О. Богданов и М.Ф. Иванов выделили еще пятый тип конституции сельскохозяйственных животных – крепкий. Животные этой конституции характеризуются плотной подвижной кожей, крепким скелетом и связками, сильной мускулатурой, хорошо развитыми молочными железами. Эти животные выносливые, высокопродуктивные, стойкие к болезням. Для них характерный высокий жизненный тонус и высокая производительность. Такую конституцию могут иметь породы животных разного использования.

Интенсивность пищеварения является также важным биологическим свойством животных, что характеризует способность животных поедать и эффективно переваривать определенное количество кормов.

Плодовитость домашних животных характеризует их способность к размножению. Основными показателями плодовитости животных является периодичность их размножения, количество потомства в приплоде, скороспелость и длительность хозяйственного использования.

Скороспелость определяют, как способность организма за определенное время достигать половой и хозяйственной зрелости. Половая зрелость наступает с момента физиологичной возможности размножения животного, а хозяйственная – с момента первого хозяйственного использования для размножения и получения потомства. Например, корова рожает одно, редко двое и больше телят в год, половая зрелость которых наступает в 6-9-месячному, а хозяйственная в 16-19-месячном возрасте. Сравнительно высокая производительность крупного рогатого скота сохраняется до 10–12 годового возраста.

Направление производительности характеризует способность животных породы давать увеличенное количество определенной продукции, в сравнении с другими породами. Производительность животных зависит от наследственных возможностей и условий содержания. Например, для кур выделяют несущий, мясояичный и мясной направления производительности, которые отличаются между собой, рядом со многими другими признаками, яичной производительностью.

На основе анализа биологических свойств сельскохозяйственных животных проводят их оценку, которая называется бонитованием.

Бонитование проводят на основе взвешивания и измерения животных, так как между внешними формами тела и производительностью существует значительная связь. Важнейшими промериваниями во время бонитования является высота в холке и крестцах, глубина груди, косая и прямая длина туловища, обхват груди и пястка и тому подобное.

На основе данных бонітування выделяют классы животных. Наивысшим уровнем бонитования является класс элита-рекорд, который присваивается животным с наивысшими выдающимися показателями. Дальше выделяют, в качественном уменьшении, такие классы, как элита, первый класс, второй класс, а для овец выделяют еще и третий и четвертый классы.

Для сравнения между собой животных разных типов тела, определения относительного развития животных, принадлежности к определенному направлению производительности вычисляют индексы телосложения, которые рассчитывают в процентах на основе отношения величины одного промеривания ко второму. Например, индекс формата (растяжения) рассчитывают делением косой длины туловища на высоту животного в холке и умножением этой величины на 100%; индекс компактности (збитости), аналогично, – обхват груди на косую длину туловища и на 100%.

### Основы селекции, племенной работы и размножения животных

Интенсификация животноводства требует наличия высокопродуктивных животных определенных качеств, которых можно получить лишь благодаря селекционно-племенной работе.

Племенная работа – это система организационно зоотехнических мероприятий, направленных на улучшение и совершенствование существующей породы. В систему племенной работы входит кормление, содержание, использование племенных животных, организация размножения и выращивание молодняка.

Селекция – это наука, которая занимается созданием высокопродуктивных сортов и гибридов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов. Селекция основывается на отборе и подборе опытного материала.

Под отбором в животноводстве понимают выделение из стада для сохранения и последующего разведения лучших животных. Для отбора животных учитывают, в первую очередь, главные признаки: производительность, конституцию, вес, качество потомства, родословную и тому подобное, а позже и второстепенные – масть, форму и размер рогов, длину хвоста и др.

На практике различают массовый и индивидуальный отбор. Под массовым понимают оценку большого количества животных за совокупностью внешних признаков и производительностью. Индивидуальный отбор предусматривает всестороннюю оценку отдельного животного. Создание всех пород происходит под контролем как искусственного, так и естественного отборов.

Отбор животных с племенной целью завершается подбором, то есть составлением из отобранных животных пар для размножения, с тем, чтобы получить потомство с наилучшими качественными показателями.

Система подбора и парование животных является основой их разведения. В практике животноводства выделяют два основных метода разведения сельскохозяйственных животных: чистопородное и скрещивание.

Чистопородное разведение – это парования животных, которые принадлежат к одной породе. Применяют для увеличения численности и сохранения и совершенствования основных свойств породы. Чистопородное разведение проводят двумя способами: неродственным и родственным парованием.

Неродственное парование, или аутбридинг, предусматривает подбор родительских пар, которые не находятся в семейной связи.

Во время родственного разведения, или инбридингу, пары формируют из семейно родственных особей. Например, паруют мать с сыном, отца с дочерью, и тому подобное. Как правило, необходимо избегать родственного парования, потому что неумелое его приложение приводит к снижению жизненности потомства, ослабления конституции и уменьшение производительности животных.

Во время чистопородного разведения может быть линейное и семейное и межлинейное и межсемейное разведение. Линейное разведение применяют для усиления ценных признаков линии, а межлинейное – для получения новой линии, которая совмещала бы лучшие признаки исходных линий.

Вторым методом разведения животных является скрещивание.

Скрещивания определяют, как спаривание животных разных пород и видов.

Скрещивание животных разных пород называется межпородным, а разных видов – межвидовым.

В зависимости от цели, выделяют следующие виды межпородного скрещивания: поглощающее, вводное, воспроизводительное, промышленное и переменное.

Поглощающее скрещивание предусматривает парование животных двух пород – малопроизводительной (улучшаемой) и высокопродуктивной (улучшающей) в течение 4–5 поколений. Применяют для коренного улучшения малопроизводительных пород.

Вводное – это одноразовое спаривание маток улучшаемой породы с плодниками улучшающей породы. Применяют для улучшения пород без их коренного изменения.

Воспроизводительное скрещивание – это парование животных двух или нескольких пород с целью сочетания их ценных качеств в одной новой. Это основной метод выведения пород сельскохозяйственных животных.

Промышленное скрещивание основывается на паровании животных разных пород с целью получения гетерозисных помесей первого поколения с повышенной производительностью. Разновидностью промышленного скрещивания является переменное скрещивание, основная цель которого – это максимально усилить и использовать ценные особенности получаемых помесей первого поколения. Для этого поместных маток первого поколения спаривают с плодниками одной из исходных пород, во втором поколении – с плодниками другой исходной породы и так далее

Межвидовое скрещивание предусматривает парование животных разных видов. Такое скрещивание называют еще гибридизацией. В практике сельского хозяйства самая распространенная промышленная гибридизация с целью получения рабочих животных с проявлениями эффекта гетерозиса. Например, скрещивая осла с кобылой получают сильного и выносливого гибрида – ила, а скрещивание жеребца с ослицей дает – лошака. Получаемые гибриды не способны к размножению. Реже используют гибридизацию для коренного изменения некоторых видов животных. Да, собственно крупный рогатый скот скрещивают с зебу, буйволами, яками и тому подобное. Да, скрещивание самцов яков с коровами крупного рогатого скота дает гибрида, который называют хайник.

### Химический состав кормов

Кормление сельскохозяйственных животных базируется на знаниях химического состава кормов, физиологии животных, перевариваемости и питательности кормов.

Кормами называют продукты, которые содержат питательные вещества в усеваемой форме и не влияют вредно на организм животных.

Кормы имеют определен химический состав и питательность, которые определяют его качество.

Питательные вещества кормов – это органические и минеральные вещества (белки, жиры, углеводы, витамины, макро- и микроэлементы, но др.), необходимые для кормления животных.

Следовательно, качество корма зависит от его химического состава.

В кормах выделяют такие компоненты – сухое вещество и воду, а также органическую и минеральную части.

Содержимое такого неорганического компоненту корма, как воды колеблется в широких пределах – от 4 до 95%. Много ее в траве – 75–85%, силосе – 60–80%, корнеплодах – 75–90%, водянистых кормах (барді, выжимах, жоме) – 82–95%, цельном и собираемом молоке – 87–92%, мало в сене и в соломе – 15–17%, зерне – 13–15%, макухе, шроте, травяной муке, сухих дрожжах – 5–10%. Содержание воды в кормах влияет на их питательность и хранение. Чем больше воды, тем низшая их питательность и они быстрее портятся.

Сухое вещество является основной питательной частью корма, которая включает органические вещества и минеральные элементы.

Органические вещества составляют основную массу корма и представленные азотистыми (протеин), безазотистыми (жиры и углеводы) и биологически активными веществами (витамины, гормоны, ферменты).

Азотистые вещества корма – это сырой протеин, который является наиболее важной частью корма и имеет в своем составе белки, свободные аминокислоты и небелковые азотистые соединения – амиды. Белки – высокомолекулярные органические вещества, которые состоят из аминокислот. Они бывают простые (протеины), построенные лишь из аминокислот, и сложные (протеиды), которые состоят из простых белков и веществ небелковой природы (углеводов, жиров, нуклеиновых кислот, фосфора и других элементов). К амидам относятся промежуточные продукты синтеза и разрушения белков.

За содержимым протеина кормы значительно отличаются. Богатые на протеин кормы животного происхождения – кровяная мука – 70–80%, мясокостная мука – 30–40%, сухие дрожжи – 45–50%, макуха и шрот – 30–45%, зерно бобовых 20–30%. В зерне злаковых содержится в среднем 8–12% протеина. Мало протеину в корнеплодах – 0,5–2,5%, жоме – 1,2–1,5%, соломе – 4–6%.

Протеин корма имеет очень важное значение для жизнедеятельности организма животного. Он необходим для синтеза белков тела, молока, яиц. Ферменты, гормоны, иммунные тела – это также белки, которые выполняют каталитическую, регуляторную, защитную и другие функции в организме.

К биологически активным веществам (БАР) кормов принадлежат витамины, ферменты, гормоны. Среди БАР исключительно большое значение принадлежит витаминам, которые в животном организме принимают участие в каталитических реакциях и регуляции всех жизненных процессов. Недостаток в кормах витаминов, в первую очередь A, C, комплексу B, D и тому подобное и других БАР, влечет тяжелые нарушения жизнедеятельности животного организма, потому важно знать их содержание в кормах.

Безазотистые вещества корма объединяют в своем составе углеводы и жиры.

Углеводы в кормах представлены клетчаткой и безазотистыми экстрактными веществами (БЭР).

Сырая клетчатка – это составная часть растительных клеточных оболочек, в состав которой входят, кроме целлюлозы, гемицеллюлоза, пектиновые вещества и тому подобное. Она трудно переваривается, потому что в пищеварительных соках животных нет ферментов, которые бы обеспечили ее расщепление. Такие ферменты выделяют лишь микроорганизмы, которые есть в желудочно-кишечном тракте. Лучше всего используют клетчатку жуйные, которые имеют четырехкамерный желудок с богатой микрофлорой.

В кормлении животных клетчатка имеет важное значение, как балластное вещество, раздражитель рецепторов желудочно-кишечного тракта, который способствует лучшему выделению пищеварительных соков и перистальтике желудка и кишечника. Больше всего клетчатки содержится в соломе – 40–45%, сене и полове – 20–35%. В зерновых кормах – 2–10%, высевках и некоторых видах макух – 11–16%. Мало ее в корнеплодах (около 1%) и совсем нет в кормах животного происхождения.

К группе безазотистых экстрактных веществ в основном относят сахары, крахмал, гликоген, часть пектиновых веществ и гемицеллюлозы, камеди (растительный клей) и органические кислоты. Больше всего кормовое значение имеют сахары и крахмал. Безазотистые экстрактные вещества в организме животного используются, как основной источник энергии. Кроме того, они необходимы для синтеза некоторых аминокислот, биологически активных веществ, молочного сахара, жиров.

Много сахаров содержит сахарная свекла – до 17%, морковь 6–8%, из отходов промышленного производства – меласса – до 60%. Крахмалу много в картофеле – до 25%, зерне – 40–70%.

Содержание жира (липидов) в кормах колеблется в широких пределах. В мясокостной и рыбной муке количество жира может достигать 15%. В макухе его содержится 6–8%, зерне овса и кукурузы 4–6%, а в корнеплодах лишь до 0,1–0,2%.

Жиры кормов дают в 2,25 раза больше энергии, чем другие питательные вещества, с ними к организму поступают жирорастворимые витамины (A, D, E, K) и незаменимые жирные кислоты – линолевая, линоленовая и арахидоновая. Жиры способствуют более экономной затрате протеинов и играют запасающую роль в животном организме.

Минеральные вещества кормов в организме животных включаются в состав ферментов, белков, костной, нервной тканей и тому подобное, принимают участие в процессах пищеварения, обмена веществ и энергии и необходимые для его нормального функционирования. В животных тканях найдено больше 60 химических элементов. Основные макроэлементы (содержимое больше 0,01%) – Са, Р, Nа, Сl и К и микроэлементы (содержимое менее 0,01%) – Fe, Cu, Zn, Mg и другие.

Минеральная часть корма (зола), кроме окислов металлов и ангидрида кислот (чистая зола), содержит и примеси – частицы угля, песок, кремниевую и угольную кислоты и тому подобное. Золи больше в стеблях и листках и меньше в зерне и плодах.

Химический состав корма может изменяться в достаточно широких пределах В зависимости от: грунтово-климатических условий выращивания растений, удобрения почвы, сорта и вида кормового растения, агротехники выращивания и фазы заготовки, способа сбора, сохранения, переработки и тому подобное.

### Классификация кормов по происхождению

Сельскохозяйственным животным скармливают разнообразные кормы, которые отличаются за составом и питательностью и принадлежат к разным классификационным группам.

Кормы группируют в зависимости от их происхождения и наиболее важных качеств (содержанию питательных веществ в единице массы, физических свойств, физиологичного влияния но др.).

По происхождению (за основу взятая классификация Г.О. Богданова) кормы разделяют на зелени, сочные, грубые, концентрированные, кормовые отходы технических производств, пищевые отходы, кормы животного и микробиологического происхождения, минеральные, небелковые азотистые и другие добавки, витаминные кормы, антибиотики.

Зеленые кормы являют собой зеленую массу, которую скармливают животным на пастбище и в скошенном виде. На зеленый корм выращивают бобовые и злаковые культуры и их смеси – горох, вику, кукурузу, рожь, овес, злаковые и бобовые травы, а также подсолнух, репа и некоторые другие.

Сочные кормы. К этой группе относятся силосующие кормы, сенаж, корнеплоды и бахчевые культуры.

В Украине из корнеплодных и бахчевых культур выращивают кормовую свеклу, кормовую морковь, брюкву, турнепс, картофель, кормовые тыквы, кабачки и арбузы.

Силосующие кормы – это вышеупомянутые сочные кормы, которые сохраняются за счет консерванта – молочной кислоты, которая накапливается во время силосования в результате молочнокислого брожения.

Грубые кормы – это сено естественных и искусственных сенокосов – сено бобовых и злаковых трав, сенная и травяная мука, сенаж, солома зерновых культур.

Зелени, сочные и грубые кормы называют еще объемными.

Концентрированные кормы содержат в 1 кг свыше 0,65 корм. од. К этой группе относятся зерновые злаковые и бобовые кормы (целое и дробимое зерно, дерть, мука), концентратные комбикорма и некоторые отходы технических производств (макуха, высевки, зерновая сечка, солодовые ростки, и тому подобное). Концентратные комбикорма – это смеси разных сухих измельченных зерновых кормов с добавками минеральных веществ, витаминов, антибиотиков и других биологически активных веществ. Концентратные комбикорма предназначены для дополнения основного рациона из грубых и сочных кормов.

Часто на основе разных кормовых компонентов и микродобавок изготовляют полнорационные комбикорма, которые полностью обеспечивают потребность животных в азотистых, безазотистых, минеральных и биологически активных веществах. При изготовлении полнорационных комбикормов, в отличие от концентрат них комбикормов, широко используют муку из соломы и трав, жом свекольный сух, большее разнообразие минеральных и биологически активных компонентов и тому подобное.

Кормовые отходы технических производств – это побочные продукты переработки сельскохозяйственного сырья на предприятиях сахаросвекольного, масляного, мукомольного, пивного и спиртного производств. К ним принадлежат: жом, меласса, макуха кормовой фосфатид, высевки, сечка, мучной порох, зерновая лузга, пивная дробина, пивные дрожжи, барда хлебная и картофельная и тому подобное.

Пищевые отходы – это отходы общественного и индивидуального питания населения. К ним относят очистки от картофеля и овощей, остатки мяса, рыбы, фруктов и остатки готовых кушаний.

Кормы животного происхождения – это отходы мясокомбинатов (мясная, мясокостная, кровяная мука), рыбных промыслов (рыбная мука), молочной (цельное, собираемое и сухое молоко, сыворотка).

Кормы микробиологического происхождения – это разные кормовые добавки – источники белка и аминокислот. Микробиологическая промышленность производит белково-витаминные добавки (БВД) и дрожжи.

Минеральные добавки – это, в первую очередь, соли Са, P, Na (мел, мука черепашек, ди- и моноамонийфосфат, мононатрийфосфат, кухонная соль) и некоторых других элементов. Особенную группу минеральных добавок составляют белковый-витаминно-минеральные добавки (БВМД) и премиксы. БВМД предназначенные для покрытия недостатки протеина, витаминов и минеральных веществ в рационах. Премиксы – это минерально-витаминные добавки, которые выпускают с наполнителем (кормовая мука, высевки, сухие дрожжи).

Витаминные кормы и препараты дают животным в зимний период. К витаминным кормам относят витаминную и травяную муку, морковь, силос, хвойную муку, дрожжи, а также БВД, БВМД и премиксы.

Витаминные препараты производят на промышленных предприятиях путем химического и микробного синтеза. Сюда относят масляный концентрат витамина A, D2, D3, рыбий жир (витамин D), сухой препарат витамина A, D3, комбинированные препараты – тетравіт и тому подобное.

Кормовые небелковые азотистые добавки используют в качестве источник аммиака для бактериального синтеза белка в рубке жвачных животных. Такими добавками является карбамид, углеродноамонийные соли (ВАС) – карбонат и бикарбонат аммонию, а также ацетат аммонию, 25%-ва аммиачная вода, некоторые виды БВМД и др.

Антибиотики – это продукты деятельности специфических организмов, которые подавляют и убивают болезнетворные микроорганизмы. В животноводстве используют биомицин, тетрациклин, гризин, бацитрацин и тому подобное.

### Процесс пищеварения в животных и свойства корма, связанные с ним

Правильное кормление животных – это основа повышения их производительности и снижения себестоимости продукции. Кормление должно учитывать не только свойства корма, но и физиологичные основы его переваривания и усвоения животным.

Пищеварительная система животных состоит из органов ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечников и желез – печенки и поджелудочной.

Процесс пищеварения у жвачных животных (крупный рогатый скот, овцы) начинается в ротовой полости, где корм пережевывается и смачивается слюной. Слюна содержит ферменты амилазу и мальтозу, что расщепляют углеводы.

Пережеванная кормовая масса проглатывает и через глотку и пищевод, попадает в первый отдел желудка – рубец и, позже, – сетку. Рубец, сетка, а также следующий отдел желудка жуйных – книжка, которые называют еще преджелудками, заселенные бактериями (1–10 млрд. шт. на 1 г содержимого) и инфузориями (1–2 млн. на 1 г содержимого). Микроорганизмы выделяют ферменты, которые расщепляют целлюлозу и другие углеводы к низкомолекулярным жирным кислотам, – пропионовой, уксусной, масляной. Эти кислоты, всасываясь в кровь животных, являются источником энергии и предшественниками для синтеза составных частей молока.

набухший и размяклый корм из рубца и сетки отрыгался назад в ротовую полость и еще раз пережевывается. Период отрыгиваний длится 40–50 мин и повторяется 6–8 раз в сутки. Повторно пережеванный корм опять проглатывается и попадает в сетку и книжку, где продолжается его переваривание и частичное обезвоживание.

Дальше пищеварительная масса попадает в последний отдел желудка жуйних – сечуг, или собственно желудок, где она поддается действию желудочного сока. Сок содержит соляную кислоту и фермент пепсин, под действием которого белки корма расщепляются к пептидам и пептонам.

Из сечуга пищевая масса, или химус, направляется в двенадцатиперстную кишку тонкого кишечника, где под действием фермента поджелудочной железы – трипсину, белки и пептоны расщепляются к аминокислотам. Здесь же, под действием желчи, которое орошает продукты пищеварения и фермента липазы жиры расщепляются водорастворимыми жирными кислотами и глицерином.

Основная масса питательных веществ усваивается в тонком кишечнике, всасываясь через эпителий, но этот процесс, и особенно обезвоживание, продолжается также и в толстом кишечнике. Через прямую кишку толстого кишечника и анальное отверстие непереваренные остатки удаляются.

Пищеварение в жуйных длится 26–36 год, а у свиней – 16–18 год, птицы – 4–6 час.

В организме животные усваиваются не все питательные вещества съеденного корма, потому его качество определяется не только химическим составом, но и степенью переваривания.

Переваривание корма – это процесс расщепления корма на составные части, которые усваиваются организмом животного и удаления непереваренных остатков. Чем больше переваренных веществ в корме, тем высшая его питательность.

Степень перевариваемости питательных веществ корма выражают коэффициентом переваривания, который определяют как отношение количества переваренных организмом питательных веществ, то есть усвоенных, к общему их количеству в корме в процентах. На практике переваривание разных кормов оценивают по перевариванию составных частей – клетчатки, протеина, жира и тому подобное в опытах на животных за разницей между количеством веществ, употребленных ими в корме и выделенных в калении. Переваривание корма, в свою очередь, зависит не только от его химического состава, но и от вида и возраста животного, количества и качества корма, его подготовки, и тому подобное. Например, коэффициент перевариваемости клетчатки кукурузного силоса крупным рогатым скотом составляет 71%, а свиньи лишь 18%.

### Питательность кормов. Нормируемое кормление животных

Основным показателем качества корма является его питательность, под которой понимают комплексный показатель, который характеризует свойство корма удовлетворять потребность животных в энергии и питательных веществах.

Кормы оценивают за общей энергетической питательностью – это кормовая единица, крахмальный эквивалент и др.; энергетической питательностью – обменная энергия, перевариваемая, чистая энергия; питательностью протеина; минеральной питательностью; витаминной питательностью.

В нашей стране общую питательность разных кормов выражают кормовыми единицами. За одну кормовую единицу взята питательность 1 кг овса среднего качества, во время скармливания которого сверх поддерживаемого рациону у взрослого вола откладывается 150 г. жира, или 1414 Ккал чистой энергии. Все другие кормы сравнивают за питательностью из 1 кг овса. Например, 1 кг зерна кукурузы за общей питательностью равняется 1,34 кормовой единицы, 1 кг моркови – 0,27 кормовой единицы. Это значит, что 1 кг овса за общей питательностью можно заменить 0,75 кг кукурузы или 3,7 кг моркови.

Поддерживаемым считается такой уровень кормления животных в непродуктивном состоянии, во время которого она не изменяет свою массу. Определяют питательность корма в кормовых единицах, исходя из химического состава корма и коэффициентов переваривания. На их основании вычисляют содержимое переваренных питательных веществ. Последние перемножают на коэффициент переводу их в кормовые единицы и делают поправку на полноценность концентратов и корнеплодов и сырой клетчатки грубых и зеленых кормов и продуктов их переработки (силос, сенаж, травяная мука).

Ввиду того, что оценка питательности кормов в овсяных кормовых единицах имеет ряд недостатков (производительное действие питательных веществ установлено лишь для откорма взрослых волов, а рекомендованная для всех видов животных без учета состава рациона, возраста, напрямую производительности и тому подобное), И.С. Попов и О.П. Дмитроченко предложили оценивать питательность кормов за энергетическим критерием – величиной обменной энергии.

Обменная энергия выражается в МДж (раньше выражали в энергетических кормовых единицах (ЭККО)) и определяется для каждого вида животных отдельно. Например, питательность 1 кг зеленой массы люцерны составляет 0,22 кормовых единиц общей питательности, или 1,75 МДж обменной энергии для крупного рогатого скота, 1,99 МДж обменной энергии для свиней, 1,98 МДж обменной энергии для овец.

Питательность протеина определяют за количеством и качеством протеина в кормах. Содержимое сырого или переваренного протеина выражают в процентах, в граммах на 1 кг натурального корма или сухого вещества.

Минеральная питательность корма определяется количеством минеральных веществ, которые поступают в организм животного с кормами и частично с питьевой водой.

Кроме общего количества минеральных веществ, в рационах животных определяют соотношение между отдельными элементами. Соотношение между кальцием и фосфором должно составлять 1,5–2:1, то есть на единицу фосфора нужно 1,5–2 единицы кальция.

Витаминная питательность корма. Витамины входят в состав кормов в очень малых количествах, но играют важную роль в регуляции процессов обмена веществ в организме. Они есть в составе многих ферментов. Недостаток витаминов во время кормления вызывает нарушение обмена веществ в организме, замедляет рост, снижает производительность, плодовитость, жизнеспособность приплода, сопротивляемость организма животных разным заболеваниям.

Недокорм, как и перекорм, негативно отражается на организме животных, повышает себестоимость продукции и тому подобное. Поэтому важное значение в сельском хозяйстве имеет нормируемое кормление животных.

Нормируемым кормлением называют физиологически полноценное и экономически выгодное кормление животных, при каком животном получают все необходимые питательные вещества в нужном количестве.

Основным заданием нормируемого кормления сельскохозяйственных животных является обеспечение полной реализации их генетического потенциала производительности при экономном расходовании кормов.

На основе потребности животных в энергии и питательных веществах в течение определенного времени, устанавливают норму кормления. В литературе справочника чаще всего норму кормления подают на одни сутки, с учетом веса животного, возраста, физиологичного состояния, производительности и тому подобное.

На основании норм кормлению составляют кормовые рационы. Кормовым рационом называют набор определенных кормов в соответствующем количестве, которые скармливаются животным, согласно нормы кормления. Кормовой рацион, как и норма кормления, охватывает определенный промежуток времени – сутки, декаду, месяц, год.

За питательностью кормовой рацион должен обязательно отвечать норме кормления, а также быть достаточным за массой, учитывать определенные особенности животных (массу, возраст, уровень производительности и тому подобное), наличие определенных кормов в хозяйстве, климатические условия и тому подобное.

В производственных условиях, как правило, рационы составляют для группы животных определенной статьи, массы, возраста и производительности, и такое кормление называют групповым. Для такого кормления формируют более-менее однородные группы животных, определяют норму и составляют рацион из расчета на среднюю голову.

В соответствии с удельным весом отдельных кормов в составе рационов выделяют разные типы кормления животных. Например, для дойных коров за количеством концентратов различают концентратный, полуконцентратный, малоконцентратный и объемистый типы кормления.

Хозяйственное значение и биологические особенности крупного рогатого скота

Скотоводство – это ведущая отрасль животноводства, которая занимается выращиванием крупного рогатого скота. В Украине благодаря функционированию этой отрасли народного хозяйства получается 99% молока и 40% мяса от общих объемов производства этих продуктов.

Предком всех пород крупного рогатого скота являются азиатский и европейский туры. Одомашнение скота сначала началось в субтропических странах Азии и Африки (8–9 тыс. лет назад), а затем в Европе (5–6 тыс. лет назад).

Биологические свойства крупного рогатого скота позволяют до 15–18 месячного возраста достигать массы 450–500 кг.

Убойный выход мяса, которое определяется как отношение массы пищевых продуктов после забоя животного к общей массе животного перед забоем, выраженное в процентах, для крупного рогатого скота составляет 50–70%.

Рекордные показатели надоя молока достигают 20–25 тыс. кг молока в год и до 100 кг на сутки. Лактационный (дойный) период длится 300 – 305 дней, сухостой – 60–65 дней.

Животные достигают хозяйственной зрелости в 16–19-месячному возрасте и используются, как правило, к 10–12-летнего возраста. Период стельной 280–285 дней. Теленок рождается одно, реже двое и больше.

Пищеварительная система крупного рогатого скота, как жвачных животных с многокамерным желудком, позволяет скармливать им дешевые объемные кормы, которые хорошо перевариваются. В скотоводстве с высокой эффективностью используются такие грубые кормы, как трава, силос, сенаж, сено, солома но др.

Скотоводство – это источник ценных органических удобрений, основным из которых является подстилочный гной, на долю которого в Украине, среди органических удобрений, приходится 70%. За год одна корова продуцирует до 10 т гною.

Биологические особенности крупного рогатого скота позволяют широко использовать механизацию в скотоводстве, которое дает возможность организовать производство молока и мяса на основе промышленной технологии.

Поголовье крупного рогатого скота в Украине одно из самых численных из сельскохозяйственных животных. Например, лишь в Тернопольской области на сегодняшнее время насчитывается около 600 тыс. голов скота.

### Племенная работа и породы крупного рогатого скота

Племенная работа в скотоводстве имеет свои особенности, которые связаны с направлением производительности животных.

Да, в молочном скотоводстве, рядом с улучшением породности и увеличением молочной производительности, племенную работу проводят в направлении повышения жирности молока и снижение затрат кормов на производство продукции.

Основные показатели, за которыми ведут отбор и подбор в молочном скотоводстве, есть величина надоя, содержание жира и белка в молоке, живая масса, выравненность лактации, оплата корма, воспроизводимая способность, племенные качества, стойкость к заболеваниям. Особенное значение имеет приспособление к машинному доению.

Племенная работа с крупным рогатым скотом мясного направления использования направлена на повышение мясных качеств и скороспелости животных.

В мясном скотоводстве основой отбора является конституционно производственный тип в целом, учитывается живая масса и особенности экстерьера, прирост живой массы и оплата корма.

В мире разводят около 300 пород крупного рогатого скота. В Украине встречается около 60 пород и породных групп. В зависимости от основного направления использования, породы крупного рогатого скота разделяют на молочный, мясомолочный, или комбинированный, и мясной направления производительности.

Животные молочного направления производительности имеют кое-что растянутое туловище, угластые формы тела, легкую голову с тонкими рогами, высокую и неширокую холку, большое расстояние между ребрами, тонкую кожу. На хорошо развитом брюхе сильно выражены молочные вены, которые направляются к объемному вымени. Общее строение тела молочной коровы приближается к срезанному конусу.

Породы мясного направления производительности характеризуются компактным туловищем, хорошо развитой мускулатурой, толстой кожей. Передняя, средняя и задняя части туловища развитые приблизительно одинаково. Животным характерная толстая и короткая шея, голова имела с короткими рогами, промежутки между ребрами небольшие, холка, спина и поясница широкие, ноги коротки. Вымя слабо выражено. Надои молока небольшие – 1,5 – 3 тыс. кг в год. Жирность молока 3,8–4,5%. Животные этого направления производительности хорошо откармливаются, быстро растут, во время забоя выход мяса составляет 60–70%.

В Украине разводят породы крупного рогатого скота разных направлений производительности. Из пород молочного направления наиболее распространенные – красная степная, черно-рябая породы, а также в меньшей мере есть белоголова украинская, красная польская, айширская, голштино-фризская, красная датская, голландская но др.

Красная степная порода составляет около 39% поголовья животных молочного направления использования. Выведенная сложным скрещиванием животных местной серой степной породы с западноевропейскими породами в середине 18 века.

Животным этой породы характерная красная масть. Живая масса коров 480–520, быков 800–900 кг. Молочная производительность коров 3–3,8 тыс. кг в год, жирность молока 3,7%. Лучшие коровы-рекордисты дают за 300 дней лактации от 9 до 12,4 тыс. кг молока жирностью 3,3–4,1%. Убойный выход мяса около 60%.

Для улучшения породы используют быков голштинской и айширской пород.

Черно-рябая порода выведена путем поглощающего скрещивания местных украинских пород с голландским скотом. Это вторая по численности молочная порода в Украине.

Масть животных – черная с белым рябая. Живая масса коров 500–550 кг, быков 850–950 кг. Молочная производительность 3,5–4,5 тыс. кг молока в год. Рекордные надои достигают 17,5 тыс. кг. Жирность молока 3,7%. Животные хорошо приспособлены к машинному доению. Убойный выход мяса 53–60%.

Для выведения новой черно-рябой породы, которая бы давала 6–7 тыс. кг молока, в Украине используют бугаев голштинской породы.

Красная польская порода выведена в 19 веке в Польше скрещиваниям местного скота с бугаями ангельской и датской пород, а позже в отдельных районах с шведской краснее рябой породой.

В Украине красный польский скот разводят в хозяйствах западных областей. Скот красной масти, иногда с белыми пятнами на вымени и брюхе. Животные выносливые и приспособленные к местным условиям кормления, но мелкие и с бедной мускулатурой. Производительность коров составляет 2,6 тыс. кг молока жирностью 3,7–3,9%.

За последние годы улучшение породы велось путем скрещивания со скотом разных пород.

Породы мясомолочного, или комбинированного, направлению производительности в хозяйствах Украины представленные преимущественно симентальской породой (37% мясомолочного поголовья). В меньшей степени встречаются лебединская, бура карпатская, серая украинская породы. Животные этих пород совмещают признаки как молочных, так и мясных пород.

Симентальская порода большого рогатого скота выведена в Швейцарии в 18 веке и является достаточно распространенной во всем мире. В Украину завезенная в конце 19 века.

Масть животных кремово-белая рябая, реже краснее рябая. Породе характерные развитые мышцы и крепкий скелет. Живая масса коров около 500 кг, быков до 1 т. Молочность 3–3,8 тыс. кг, при жирности 3,7–3,9%. Убойный выход мяса 50–65%.

На основе симентальской породы в настоящий момент создается новая краснее рябая порода молочного направления использования.

Лебединская порода выведена скрещиванием местного сумского скота с животными шведской породы, которую завезли из Швейцарии.

Масть разная, чаще темно серая. Живая масса коров 500–550 кг, быков – 1 т. Годовой надежд молока 3,2–3,7 тыс. кг, жирность 3,8–3,9%. Убойный выход мяса 53%.

Скот лебединской породы скрещивают с животными шведской породы американской селекции и с животными джерсейской породы. Конечной целью такого скрещивания является создание новой молочной породы.

К породам мясного направления производительности принадлежат герефордская, шортгорнская, шароле, калмыцкая, казахская белоголова и другие породы, которые мало распространены в Украине.

Шортгорнская порода происходит от местного скота, который разводился в Англии. За производительностью среди шортгорнов выделяют молочно-мясной и мясной типы. В нашу страну эта порода была завезена в 30-х годах 20-го века.

При интенсивном кормлении в 15 месяцев животного достигают живой массы до 500 кг. Масса взрослых коров 550–580 кг, быки – 900–950 кг. Убойный выход мяса 65%. Молочность коров до 3 тыс. кг молока жирностью 3,8%.

Животные шортгорнской породы широко использовались для выведения и усовершенствования местных отечественных пород. В настоящий момент ведется работа из создания высокопродуктивного мясного типа шортгорнов.

**Технология производства молока и говядины**

Производство молока на промышленной основе базируется на биологических особенностях крупного рогатого скота и предусматривает машинное доение коров.

Удерживают дойных коров преимущественно привязным способом в фермах на 100 и 200 председателей, которые обустроены всем необходимым для досмотра, кормления и доения животных.

Стационарная доильная установка, которую устанавливают на молочных фермах, состоит из вакуумного насоса, системы вакуумных трубопроводов, кранов для подключения доильных аппаратов, агрегатов первичной переработки молока и др.

Доильный аппарат – это специальное устройство для выдаивания молока из вымени коровы, который складывается 4-х доильных стаканов, коллектора, пульсатора, резиновых шлангов, ведра и некоторых других частей.

В основу работы доильного аппарата положенный принцип сосания вымени теленком. На молокофермах используют 3-тактные (такты: сосание, зжимание, отдых) – «Волга» и 2-тактнык (такты: сосание, зжимание) – «Майга», «Импульс» доильные аппараты.

После выдаивания молоко непосредственно на ферме поддают первичной переработке, которая включает очистку (фильтрование), охлаждение, хранение при низкой температуре. Дальше молоко транспортируют на молокозаводы, где поддают полной переработке.

Технология производства говядины включает производственные процессы, связанные с кормопроизводством, системой кормления и содержания скота во время выращивания и откорма.

Для откорма на мясо используют молодняк, которого не планируют для размножения и получения молока, а также отбракованных взрослых животных.

Животных разделяют на группы за статью, возрастом, живой массой, начальной откормленностью и в зависимости от этого составляют рационы откорма. Длительность откорма взрослого скота 60–70 дней. Во время интенсивного выращивания откорм молодняку длится 180–240 дней и начинается с 6–8 месячного возраста при начальной массе 180–200 кг. Завершается откорм после достижения животными массы 400–450 кг и больше.

В хозяйствах используют два способа откорма: нагул в летний период на пастбищах и привязной стойловый откорм.

Нагул скота – это самый дешевый способ откорма животных во время высасывания ее на естественных или искусственных пастбищах. Если же в хозяйствах мало пастбищ, внедряют комбинированный нагул с подкормкой скота силосом и зеленой массой. Дополнительно животным скармливают 15–20% концентратов.

Во время стойлового откорма скоту скармливают в основном силос, жом, картофель, барду, на долю которых приходится 75–80% (за общей питательностью) и 20–25% концентрированных кормов.

Суточный рацион откорма должен обеспечивать к одному килограмму прироста живой массы животного за сутки при расходах кормов 6–6,5 кормовых единиц.

### Биологические особенности и породы свиней

Современные домашние свиньи по происхождению разделяются на две группы. Одна из них происходит от европейского дикого кабана, вторая – от азиатского. Соответственно, основными центрами одомашнения следует считать Европу и Восточную Азию. Одомашнение состоялось около 5–4 тыс. лет к нашей эре.

Свиноводство – это отрасль животноводства, которое дает 30–35% мяса от всего мясного баланса страны и является скороспелым животноводством, что при интенсивном развитии в короткие сроки может дать значительный рост производства мяса.

Свиньи владеют рядом биологических особенностей, который имеет большое значение для их разведения: высокая плодовитость и скороспелость, всеядность, способность легко приспосабливаться к разным условиям окружающей среды, высокий убойный выход мяса высокого качества и тому подобное.

Свиньям свойственная высокая плодовитость. Свиноматка способна приводить два опороса за год, которые имеют 10–12, иногда до 16 поросят. Период вынашивания (супоросностные) короток – 112–114 дней. После рождения поросят достаточным считается подсосный период 60 дней, а то и меньше.

Скороспелость свиней высока. Свиноматки в 13–14-месячному возрасте дают приплод. В 6–7 месяцев и качественному откорму свиньи достигают массы 80–120 кг, добавляя ежесуточно 600–800 г., а взрослые животные – до 1–1,2 кг живой массы.

В мясе свиней больше 40% сухих веществ, что позволяет готовить из нее широкий ассортимент консервированных изделий. После консервирования и длительного хранения свинина не снижает свои вкусовые качества. Убойный выход продукции высок: после мясного откорма – 70–75%, а сальной – 83–85%.

Кормление свиней в значительной мере связано из их всеядностью. Животные хорошо поедают кормы растительного и животного происхождения, а также такие специфические виды кормов, как отходы питания человека и тому подобное.

Свиньи легко приспосабливаются к разным климатическим условиям и способам содержания, которое дает возможность их выращивания от самих северных районов Земного шара и к экватору.

Усовершенствованием и разведением свиней разных пород в Украине занимается около 27 племзаводов, 16 племенных совхозов и свыше 400 коллективных союзов. Основой генофонда свиней Украины является большая белая порода (80–85% племенного поголовья), украинская степная белая (10–13%) и миргородская (около 3%) породы свиней.

Племенная работа в свиноводстве направлена на разведение свиней с повышенной скороспелостью и высокими мясными качествами.

В племенных и товарных хозяйствах основным методом разведения является чистопородное разведение свиней. Его целью является усовершенствование существующих пород, увеличения их численности и распространения, сохранения постоянства признаков в определенных рамках изменчивости.

Для выведения новых пород и использования явления гетерозиса в свиноводстве широко используют межпородное скрещивание и гибридизацию. Например, в Лесостепной зоне используют двухпородное скрещивание большой белой и миргородской пород.

В свиноводстве к размножению допускают животных с признаками не ниже первого класса. Боровов оценивают по происхождению, здоровьем, плодовитостью и молочностью дочерей, мясными и откормными качествами потомства. Свиноматок оценивают за плодовитостью, молочностью, мясными качествами приплода.

На практике оценку боровов и свиноматок проводят двумя методами – контрольным откормом и контрольным выращиванием.

Контрольный откорм приплода боровов и свиноматок происходит на специальных контрольных станциях, таких как Сумская, Черниговская и Черкасская опытные станции животноводства, Полтавский научно-исследовательский институт свиноводства но др. На станции полученных от хозяйств подсвинков соответственно существующей методики откармливают, изучают откормные и мясные качества, обнаруживают лучших животных и дают рекомендации относительно дальнейшего использования боровов и свиноматок.

Контрольное выращивание – метод, который может применяться на всех племенных хозяйствах. Потомство боровов и свиноматок, которых оценивают, выращивают как ремонтный молодняк, учитывая их среднесуточные приросты живой массы, затраты кормов и, за специальной методикой, не забивая, мясные качества. Лучшие из выращенных животных передаются в основное стадо.

Породы и породные группы свиней за направлением использования разделяют на мясные, мясосальные и сальные.

Направление использования свиней можно приблизительно определить за особенностями строения председателя и хвоста. Да, свиньи сального типа имеют короткое и согнутое рыло, тоненький и закрученный хвост, туловище короткое и компактное. Мясосальные породы свиней имеют длинное рыло, толстый и прямой хвост, растянутое туловище.

В Украине, как уже отмечалось, наиболее распространенными являются три породы свиней – большая белая, украинская степная белая и миргородская породы.

Большая белая порода выведена путем длительной целеустремленной селекции свиней, которые получали от скрещивания свиноматок местных украинских пород с боровами большой английской породы в 20–50-ые годы 20 в. Это самая численная порода в Украине.

Особенностью породы является наличие в ней животных всех существующих типов свиней: сального, мясосального и мясного.

Масть белая. Председатель умеренной величины со слегка выгнутым профилем, уши направлены вверх, вперед и в стороны. Туловище длинное – у боровов 178–183 см, свиноматки – 162–165 см, массивный. Ноги крепки. Кожа без складок с длинной густой щетиной. Живая масса боровов достигает 300–350 кг, свиноматок – 240–260 кг. Многоплодность (среднее количество потомства в одном приплоде) – 10–12 поросят. Молочность, которая определяется у свиней как прирост гнезда молодняку за 1 месяц кормления свиноматкой, – 45–50 кг.

Племенная работа со свиньями большой белой породы в настоящее время направлена на повышение скороспелости, мясных качеств и укрепления конституции животных.

Украинская степная белая порода создана в Аскании-новой Херсонской области путем воспроизводительного скрещивания местных белых пород свиней с боровами большой английской породы. Работа проводилась под руководством М.Ф. Иванова.

За поголовьем в Украине занимает второе место и принадлежит к мясосальному направлению использования.

Масть животных белая. Председатель среднего размера с немного выгнутым профилем. Уши большие немного нависают на глаза. Туловище длинное – у самцов 170–180 и у самок 158–162 см, ноги крепки. Кожа плотная с длинной щетиной. Живая масса боровов 300–350 кг, свиноматки – 230–260 кг. Многоплодность 10–11,5 поросят. Молочность 48–55 кг.

Украинская степная рябая порода была также выведена в Асканії-новій воспроизводительным скрещиванием украинской степной белой, беркширської и мангалицкой пород.

Масть – черно-рябая. Председатель средней величины с прямым профилем. Уши большие, редко слегка свисают над глазами. Ноги крепки. Живая масса боровов 280–300 кг, свиноматки – 200–250 кг. Многоплодность 9–10 поросят, молочность добра.

Из свиней сального направления в Украине наиболее распространена миргородская порода, которая создана воспроизводительным скрещиванием местных украинских черно-рябых свиней Полтавщины с боровами беркширской, средней и большой белой английских пород и некоторых других. Работа проводилась под руководством А.П. Бондаренко.

Масть животных черно-рябая, реже черная или рыжевато черная. Председатель средней величины с небольшими ушами, которые направлены вперед и вверх, реже слегка вислые. Профиль председателя выгнут. Туловище короткий компактно. Кожа плотная, без складок с густой блестящей щетиной. Живая масса боровов 230–250 кг, свиноматки – 200–220 кг. Многоплодность 10–11 поросят, молочность 48–50 кг.

До мясного направления принадлежат такие породы, как полтавская, ландрас, дюрок, уэльс, сибирская северная но др.

Полтавская порода – это новая отечественная порода, которая утверждена в 1993 году. Она создана сложным воспроизводящим скрещиванием большой белой, миргородской, ландрас, петрен и уэсекс-седебекской пород.

Масть белая. Живая масса боровов 320–350 кг, маток – 220–240 кг. Многоплодность свиноматок 10,5–11,5.

При интенсивном откорме дают прирост 750–800 г. на сутки, тратя на 1 кг прироста 3,6–3,9 кормовых единице. Живой массы 100 кг достигают в возрасте 175–185 дней. Убойный выход мяса 60–62%.

Боровов полтавской породы используют для промышленного скрещивания с местными породами. Получаемые гибриды на 10–15 дней быстрее достигают массы 100 кг за более низких на 0,3–0,5 корм. од. расходах кормов. Выход мяса растет на 4–5%.

Украинская мясная порода свиней создана путем сложного межпородного скрещивания лучших свиней харьковской, полтавской, белорусской селекции. Работа из созданию новой мясной породы проводилась в два этапа. На первом этапе лучшие свиньи полтавского и белорусского типов использовались на матках харьковской селекции. На втором этапе разводили животных с проектным генотипом «в себе».

Животные характеризуются белой мастью, крепким туловищем и хорошо выраженными мясными формами. Взрослые боровы имеют живую массу 330–350 кг, матки – 220–250 кг. Среднесуточный прирост при откорме до 120 кг – 700–800 г. Выход мяса в туше – 58–60%. Многоплодность маток базовых хозяйств – 10,3–11,6 поросенка. В племзаводе опытного хозяйства Института свиноводства УААН создано пять основных линий: Цитруса, Цуката, Центра, Цензура, Циклона и восемь семей – Центральной, Ценной, Цуката, Цепочки, Цапли, Целины, Циан, Цикады.

Основные племенные хозяйства: опытные хозяйства Института свиноводства УААН, Института животноводства УААН, Института животноводства степных районов, Института пшеницы УААН но др.

Порода ландрас выведена в Дании скрещиванием местных свиней с большой английской породой и селекцией полученных помесей на высокую скороспелость и хорошие мясные качества.

Масть животных белая. Голова легка, удлинена, с большими свисающими ушами. Туловище длинное с прямой спиной. Ноги прямые, крепкие. Кожа тонка с жидкой щетиной. Живая масса боровов 280–300 кг, свиноматок 200–220 кг. Многоплодность 10–13 поросят. Молочность 53–54 кг.

Свиней этой породы используют для вводного и заводского скрещивания с целью улучшения откормных и мясных качеств других пород.

Порода дюрок выведена в США. Свиньи крепкой конституции, большие, рыжей масти. Туловище длинное с аркоподобной спиной. Борове достигают живой массы до 400 кг и больше, матки – 340 кг. Многоплодность 8 поросят.

Животные отличаются отличными откормными и мясными качествами.

### Выращивание и содержание свиней

Кормление и содержание свиней зависит от возраста, статьи, физиологичного состояния, времена года и тому подобное. Основными кормами для свиней являются концентрированные кормы, корнеплоды, силос, а в летний период еще и трава.

Существует выгульная и безвыгульная системы содержания свиней. Выгульную систему используют для содержания боровов, холостых и супоросных маток и ремонтного (для размножения) молодняка. Для организации прогулок используют выгульные площадки или оборудование для активного моциона.

Отделенных от свиноматок поросят и свиней на откорме удерживают безвыгульно.

### Биологические особенности и породы сельскохозяйственной птицы

Птицеводство – одна из быстрее всего прогрессирующих отраслей скороспелого животноводства, которая является источником получения яиц, мяса, пуху, перо.

Яичная производительность кур-несушек в 6–8 раз превышает их собственный вес. От одной утки, курицы, индейки за один год можно вырастить молодняк общей массой 170–200 кг.

Половая зрелость сельскохозяйственной птицы – способность нести яйца и давать потомство – наступает в 5–10-месячному возрасте. Например, у кур яичных пород половая зрелость наступает в 5-месячному возрасте, в мясных – преимущественно на один месяц позже, уток – в 7 месяцев, индейки – 8–9, гусаков – 8,5–10 месяцев.

Яйца птицы являются ценным пищевым продуктом, который содержит много белков, углеводов, жиров, больше 20 минеральных веществ и свыше 12 витаминов. Основное значение для получения яиц как продукту питания человека имеют куры.

Птицеводство является источником ценного диетического мяса. Да, мясо цыплят-бройлеров содержит 22,5% белка и очень мало холестерина, индюки – 21%, уток – 16%, гусаков – 15% белка. Для сравнения, свинина содержит в среднем 13,8% белка.

Птица быстро растет, быстро откармливается и набирает массу. Для индюков, гусаков, уток, а также кур мясных пород мясная производительность является основной. Быстрее всего от всех растут утята – за 2 месяца их масса растет от 40 г. до 2–2,5 кг. Мясные цыплята-бройлеры за 48–50 дней откорма достигают массы 1,4–1,6 кг.

Особенностью сельскохозяйственной птицы является то, что она не имеет зубов и кормы перетираются у нее в мускульном желудке, который имеет плотную роговидную оболочку.

Птицы имеют высшую температуру, чем другие животные. Нормальная температура их тела 40,5–42 °С, что связано с более интенсивным обменом веществ.

Биология размножения птицы дает возможность выводить молодняк в искусственных условиях – в инкубаторах и сразу в большом количестве. Кроме того, домашняя птица является выводковой – их молодняк вылупляется из яиц покрытый пухом и через несколько часов начинает самостоятельно выискивать и потреблять корм.

Большое значение в практике имеет и полигамность сельскохозяйственной птицы, то есть способность одного самца спариваться со многими самками.

В сельскохозяйственном производстве используется в основном 12 видов птицы, наибольшее значение среди которых имеют куры, утки, гусаки и индюки.

Домашние породы кур происходят от дикой банковской курицы, которая встречается и теперь в лесах Юго-восточной Азии. Одомашнение кур началось больше 5 тыс. лет назад в Индом. В настоящее время в мире насчитывается свыше 600 пород кур.

За направлением использования академик М.Ф. Иванов разделил все породы кур на несущих, мясных и мясные яичницы.

Специализированными породами кур несущего направления производительности является белый леггорн, русская белая, андалузская голубя, минорка но др.

Белый леггорн. Порода выведена в США скрещиванием итальянских пород кур с местными. Она является основной несущей породой кур во всем мире.

Расцветка пера белая, оно плотно лежит на птице. Клюв и ноги желты, гребень листоподобный. Масса куриц 1,8–2,0 кг, петухов 2,3–2,7 кг. Несущая 240–270 яиц в год, масса яиц 56–62 г. Порода скороспела. Яйцо куры не насиживают.

Белый леггорн является основной исходной породой для создания высокопродуктивных яичных линий и гибридов.

Русская белая. Порода выведена на основе скрещивания местных кур с породой белый леггорн.

Перо белое, клюв и ноги желты, гребень листоподобный. Живая масса куриц 2,1–2,4 кг, петухов 2,9–3,2 кг. Несущая 180–220 яиц со средней массой 58–68 г.

За расцветкой существуют разные разновидности породы: белая, черная, глинистая, полосата др. В Украине встречается в основном полосата и белая разновидности. Масса куриц 2,8–3,0 кг, петухов 3,8–4,0 кг. Несущая 160–180 яиц в год. Масса яиц 60 г.

Порода используется, как основная материнская порода для скрещивания с мясными породами кур во время получения мясных цыплят-бройлеров.

Первомайска. Порода выведена в Украине скрещиванием пород род-айланд, виандот и юрловской.

Расцветка пера серебристо-белая с черными перышками на шее и хвосте. Гребень розеподобный. Живая масса куриц 2,7–3,0 кг, петухов 3,2–3,5 кг. Несущая 150–180 яиц массой 57 г.

Полтавская глинистая. Выведенная в Полтавской области на основе местных кур.

Основная разновидность полтавских кур имеет глинистую расцветку (коричнево-желтое). Концы махового пера черные, хвост коричнево черный. Другие разновидности полтавских кур за расцветкой оперения – черные и пестрые. Экстерьерные признаки: председатель средней величины, гребут в основном, ноги средней величины, клюв средний или короткий, желтого цвета. Глаза желто-красные.

Для полтавских глинистых кур характерен такой уровень производительности: живая масса куриц 2,2, петухов 3,0 кг; в первой год несущей количество яиц 200 штук; масса яиц 56 г., расцветка коричнева.

Из пород мясного направления производительности известны такие породы, как корниш, врата, кохинхины, лангшан, фавероль но др.

Корниш. Порода создана в Англии на основе местных бойцовых, малайских и породы азиль кур.

### Список рекомендованных источников

1. Агрохимия / И.М. Карасюк, О.М. Геркиял, Г.М. Господаренко и другие / За редакторшу И.М. Карасюка. – К.: Высшая школа, 1995. – 471 с.
2. Агрохимия: Лабораторный практикум / А.П. Лисовал, И.М. Давиденко, Б.М. Мойсеенко. – К.: Высшая школа, 1994. – 335 с.
3. Андреев Ю.М. Овощеводство. – М.:ПрофОбрИздат, 2002. – 256 с.
4. Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. – 336 с.
5. Бадина Г.В., Королев А.В., Королева Р.О. Основы агрономии. – Ленинград: Агропромиздат, 1988. – 448 с.
6. Барабаш О.Ю. Овощеводство. – К.: Высшая школа, 1994. – 374 с.
7. Барабаш О.Ю., Семенчук П.С. Справочник овощевода. – Львов: Каменщик, 1985. – 218 с.
8. Бейкер Х. Плодовые культуры: Тэр. с англ. – М.: Мир, 1990. – 198 с.
9. Билецкий п.м. Овощеводство. – К.: Высшая школа, 1970. – 420 с.
10. Билецкий п.м., Роман И.С. Овощеводство и плодоводство. – К.: Высшая школа, 1978. – 448 с.
11. Болотских А.С. Настольная книга овощевода. – Харьков: Фолио, 1998. – 487 с.
12. Бугай С.М. Растениеводство. – К.: Высшая школа, 1978. – 384 с.
13. Васюта В.М., Рыбак Г.М., Клименкос.В. Справочник садовода. – К.: Научная мысль, 1990. – 352 с.
14. Выращивание зерновых культур у Лесостепи и Полесье Украины / Зиневич Л.Л., Глуздеев В.Г., Круть В.М. и др. – К., 1993. – 49 с.
15. Витязев В.Г., Макаров И.Б. Общее земледелие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. – 287 с.
16. Гапоненко Б.К., Гапоненко М.Б. Ваш сад. – К.: Урожай, 1994. – 400 с.
17. Гладюк М.М. Основы агрохіміі. Химия в сельском хозяйстве. – К., Ирпинь: Перун, 2003. – 288 с.