**Земледелие и растениеводство**

Земледелие — это отрасль сельского хозяйства, разрабатывающая и внедряющая приёмы возделывания почвы для сохранения и повышения плодородия, которые создают условия для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

Процесс исторического развития технологий земледелия представлен в таблице

Классификация технологий земледелия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологии  земледелия | Способ  использования земли | Способ повышения плодородия почв |
| Примитивные: подсечно-огневая, лесопольная, залеж­ная, переложная | В обработке меньшая часть пахотно-пригод­ных земель | Природные процессы без участия человека |
| Экстенсивные: паровая, многопольно­травяная | Под посевом не мень­ше половины пашни. Остальная площадь под чистым паром или мно­голетними травами | Природные процессы,  направляемые  человеком |
| Переходные: улучшенная зерновая, травопольная | Все пахотно-пригодные земли в обработке. Преобладают зерновые культуры с многолетни­ми травами или про­пашными культурами и чистым паром | Воздействие человека с использованием природных факторов |
| Интенсивные: плодосменная, промышленно­заводская, вольная | Почти все пахотные земли заняты посева­ми. Расширены посевы пропашных культур, введены посевы проме­жуточных культур | Активное воздействие человека с помощью промышленных средств |
| Современные: зернопаровая, травопольная, культур­но-мелиоративная, залежная и др. | Интенсивное использо­вание пашни | Широкое использо­вание технических средств, удобрений, новых сортов сельско­хозяйственных культур |
|  | | |

Кратко охарактеризуем эти технологии.

При первобытном способе производства примитивное земледелие являлось только дополнением к собирательству и охоте. При рабовла­дельческом строе земледелие выделялось в самостоятельную отрасль хо­зяйства. Основным орудием пашенного земледелия была соха. Кроме то­го, применялись различные бороны, серпы и косы. В качестве тягловой силы использовались домашние животные и рабы. Молотили деревян­ными цепами, различными катками или прогоном скота по разложен­ным снопам.

В этот период использовались примитивные технологии земле­делия.

1. Подсечно-огневая — лес сжигали или вырубали, в течение 2-3 лет на этом участке высевали зерновые культуры, а затем участок забрасывали.
2. Лесопольная — в связи с сокращением свободных земель люди стали возвращаться на брошенные участки, вырубали ценный лесоматериал, а сжигали только ветки и пни.
3. Залежная — в степных районах после 4-6 лет использования участок забрасывали (в залежь), он зарастал растительностью, через 15-20 лет пло­дородие почвы восстанавливалось.
4. Переложная — возвращение земледельцев к заброшенному ранее вспаханному участку (перелогу) через 8-15 лет.

Для примитивных систем земледелия были характерны низкая продук­тивность полей и большие затраты тяжёлого ручного труда.

Природные условия в древних странах Востока и в Египте вызвали вве­дение искусственного орошения (ирригационное земледелие). Необходи­мость поддержки искусственных каналов, систем и водных сооружений спо­собствовала хозяйственной и политической централизации древневосточ­ных государств.

Развитие ремесла и торговли привело к увеличению разнообразия ви­дов возделываемых растений и совершенствованию технологий земледе­лия. Стали применяться экстенсивные технологии земледелия, при ко­торых снижение продуктивности полей компенсировалось увеличением по­севных территорий.

1. Паровая — продолжительность перелога сократилась до одного года, земля делилась на три поля (трёхпольная система): на одном засевались озимые, на втором — яровые, третье поле оставалось свободным (под па­ром). Это поле удобрялось навозом, несколько раз обрабатывалось. Произ­водилось ежегодное чередование полей. Кроме зерновых культур, в боль­ших масштабах стали выращивать виноград, хлопок, овощи, фрукты.
2. Многопольно-травяная — все пахотные земли делили на две части: од­ну занимали зерновыми культурами и паром (трёхполье), а другую — есте­ственными или сеяными травами на сено или выпас. Эта система использовалась в странах с влажным климатом (Германия, Нидерланды, Швеция, Австрия и др.).

Промышленный переворот в период перехода от мануфактур к крупной индустрии захватил и земледелие, что выразилось в создании, во-первых, специальных машин и, во-вторых, новых технологий.

Первые сельскохозяйственные машины появились в Англии в конце XVIII века. Можно было выделить четыре вида этих машин:

* для обработки земли (плуги, бороны);
* для посева (сеялки всех видов);
* для уборки зерновых культур (жатвенные машины);
* для обработки злаков (молотилки, веялки, сортировки).

Применение сельскохозяйственных машин связано с развитием пере­ходных технологий земледелия. Назовём их особенности.

1. Улучшенная зерновая. Чистый пар заменялся посевом многолетних трав и введением в севооборот одного-двух полей этих трав; расширялись площади посевов зерновых культур; появились четырёхпольные, восьми­польные системы.
2. Травопольная. В её основе лежат два севооборота: полевой и кормо­вой (луговой). Это приводило к уменьшению площадей чистого пара и уве­личению посевных площадей.

С середины XVIII века экстенсивные технологии земледелия стали вы­тесняться интенсивными. Эти технологии обеспечивают восстановление плодородия почвы и защиту от эрозии, поэтому для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур не требуется освоение новых посев­ных площадей. Среди них выделились три основные.

1. Плодосменная. Чисто зерновое хозяйство уступило место сельскохо­зяйственному производству с развитием животноводства и возделыванием технических культур. Чистого пара не стало, на посевных площадях, чере­дуя, сеяли различные культуры с использованием повышенных доз удо­брений.
2. Промышленно-заводская. Всю пахотную землю занимали товарные культуры, земледелие приобретало специализированный промышленный характер (картофель, сахарная свёкла, табак и т. п.).
3. Вольная. Порядок использования земли определялся требованиями рынка.

Современным технологиям земледелия присущ высокий научно-тех­нический уровень, определяющий структуру посевных площадей, систему севооборотов и внесения удобрения, защиту почвы от эрозии и растений от болезней и вредителей, а также защиту окружающей среды.

Все современные технологии земледелия обеспечивают воспроизвод­ство плодородия почвы применением органических и минеральных удобре­ний в сочетании с почвозащитными мероприятиями.

Современное земледелие разрабатывает следующие технологические направления:

* технологии создания культурного пахотного стоя;
* минимализация механической обработки почвы:
* разработка севооборотов для специализированных сельскохозяй­ственных производств (тепличные хозяйства):

         Земледелие является основой растениеводства, и от его технологий за­висит урожайность сельскохозяйственных культур.

Отрасли современного растениеводства представлены на схеме (рис. 25).

Применение техники и минеральных удобрений в земледелии, исполь­зование новых сортов сельскохозяйственных культур не только изменило сельскохозяйственные технологии, но и преобразовало все стороны жизни людей, породив новые отношения между ними.

Агротехнологии — это система приёмов возделывания сельскохозяй­ственных культур или технологии растениеводства.

Перспективная задача растениеводства состоит в выведении высоко­урожайных сортов культурных растений, совершенствовании имеющихся и разработке новых агротехнологий.

Животноводство

Животноводство — одна из основных отраслей сельского хозяйства, за­нимающаяся разведением животных для производства животноводческой продукции.

Животноводство возникло в глубокой древности вместе с земледелием и в своём развитии прошло три этапа

1. Приручение диких животных.
2. Размножение животных в условиях одомашнивания
3. Улучшение продуктивности и племенных качеств животных

Приручение диких предков сельскохозяйственных животных происхо­дило в разное время и в разных регионах земного шара. Началось оно при­мерно 10-12 тыс. лет назад.

Раньше всех были приручены собаки, затем свиньи, овцы, козы, позд­нее — крупный рогатый скот и лошади, куры, кролики.

Приручение и одомашнивание животных происходило в период неоли­та, при переходе человека от охоты к оседлому образу жизни и занятию земледелием. Основными центрами разведения домашних животных были Южная и Центральная Азия, Южная Европа, Северо-Восточная Африка, Южная Америка.

На первых этапах человек ограничивался приручением животных, ис­пользованием их для бытовых нужд (кожа, мясо, шерсть) и в качестве тяг­ловой силы.

В процессе искусственного отбора приручённые животные восстано­вили способность к размножению. Значительно увеличилась продуктив­ность, скороспелость, изменились размеры тела, тип телосложения, окра­ска волосяного покрова животных. Более уравновешенным стало их пове­дение.

В последующем было замечено, что животные одного и того же вида различаются продуктивностью. Это обстоятельство побудило человека про­водить селекцию, т. е. оставлять для размножения лучших по продуктивно­сти животных.

В настоящее время животноводство — многоотраслевое производство

Животноводство — источник получения таких продуктов, как мясо, молоко, яйца, мёд и др.

Продукция животноводства (шерсть, мех, шелковичные коконы и др.) служит сырьём для лёгкой промышленности. Вторичные ресурсы (костная мука, обрат и др.) используются в качестве кормов, а также для производ­ства ряда биологических лекарственных препаратов. Важным вторичным продуктом животноводства являются органические удобрения, широко применяемые в растениеводстве.

Технологический цикл получения животноводческой продукции вклю­чает следующие этапы:

1) селекционно-племенная работа — проводится в специальных племен­ных хозяйствах или на фермах (фабриках) с замкнутым циклом производ­ства. Работа направлена на отбор родительских пар с целью получения чи­стопородного или гибридного потомства. Основные приёмы разведения животных:

отбор и подбор — основные приёмы качественного улучшения поро­ды животных.

Подбор проводят в племенных хозяйствах для получения высокоцен­ных пород животных, в первую очередь производительных;

чистопородное разведение — метод сохранения животных чистой по­роды (коровы голландской, чёрно-пёстрой, датской и т. д.);

скрещивание — спаривание животных двух или нескольких пород одно­го вида, при этом получают гибридные линии (например, цыплят-бройлеров);

* содержание животных — включает приёмы создания условий содержа­ния (температура, свет, вентиляция), режима и рациона кормления, удале­ния загрязнённой подстилки и помёта, ветеринарную защиту. Для содержа­ния животных разрабатываются различные промышленные технологии.

Промышленные технологии животноводства — это комплекс техно­логических приёмов, обеспечивающих получение животноводческой про­дукции. Если на предприятиях высокий уровень автоматизации и механи­зации производства, то технологии производства называют интенсивны­ми. Например, при выращивании цыплят-бройлеров могут применяться три технологии содержания: на глубокой подстилке, на сетчатых полах, в клеточных батареях;

* получение животноводческой продукции — технологические приё­мы, которые являются индивидуальными для каждой отрасли животновод­ства. Например, в мясном птицеводстве это отлов птицы, доставка к месту убоя, убой и снятие оперения; в яичном — сбор, упаковка и транспорти­ровка яиц; в молочном — технология доения животных и сбор молока в ём­кости;
* первичная обработка продукции обеспечивает её подготовку к транс­портировке потребителю (предприятиям лёгкой или пищевой промышлен­ности, населению). Может проводиться на животноводческой ферме с замк­нутым циклом производства или на предприятии пищевой промышленно­сти. Первичная обработка в мясном животноводстве включает следующие операции: разделка туш, охлаждение или заморозка мяса. Яйца птиц сор­тируют по категориям, выбраковывают нестандартные и битые, обрабаты­вают от грязи и инфекции, после чего упаковывают для транспортировки. Первичная обработка молочной продукции, как правило, проводится на молкомбинате. Она включает пастеризацию и сепарирование.

Пастеризация молока — нагревание его от 63 °С до температуры несколько ниже точки кипения, что позволяет убить болезнетворные ми­кробы.

Сепарирование молока — отделение от молока сливок в сепараторах- сливкоотделителях под воздействием центробежной силы.

В целом технология животноводства состоит из четырёх основных эта­пов

Для дальнейшего развития животноводства необходимо обеспечить рост автоматизации и механизации производственных процессов на живот­новодческих фермах и комплексах, прочную кормовую базу, высокоэффек­тивный породный состав животных, поднять уровень ветеринарного обслу­живания, улучшить содержание животных и уход