



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Костромская государственная сельскохозяйственная академия»
156530, Костромская обл., Костромской р-н, пос. Караваяво, Учебный городок, Караваявская с/а, дом 34,
ОКПО 00493296, ОГРН 1024402232513, ИНН 4414001246, КПП 441401001
Факс: (4942) 65-75-99; Тел: (4942) 65-71-10; E-mail: van@ksaa.edu.ru; Сайт: www.kgsxa.ru



Земледелие

ФГБОУ ВО Костромская ГСХА Бруснигина Тамара Петровна toma44@bk.ru



Вид учебной работы

Объем дисциплины: всего
в том числе: аудиторная работа
из них лекции
практические занятия
самостоятельная работа

**Всего
часов**

Семестр

252

144

108

113

57

56

34

16

18

80

50

38

127

77

50

курсовой проект

30

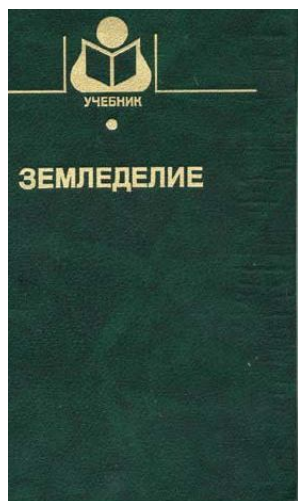
20

10

Вид итогового контроля

зачет

экзамен



Литература

1. **Земледелие/ под ред. А.И. Пупонина. –М. Колос,2000. – 552с.**
2. **Земледелие [Текст] : учебник для вузов / Баздырев Г.И., ред. - М. : ИНФРА-М, 2013, 2014. - 608 с.**
3. **Практикум по земледелию/ И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. –М.: КолосС, 2004. 424с.**
4. **Земледелие: практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов / Васильев И.П. [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2013, 2014. - 424 с.**



I семестр

**НАУЧНЫЕ
ОСНОВЫ
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**СОРНЫЕ
РАСТЕНИЯ И
БОРЬБА С НИМИ**



II семестр

СЕВООБОРОТЫ

**ОБРАБОТКА
ПОЧВЫ**



ЗАЩИТА ПОЧВ ОТ ЭРОЗИИ


СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ



Одностороннее увлечение какой-либо идеей, точкой зрения нигде не может принести большего вреда, чем в земледелии.

К.А. Тимирязев

Сельское хозяйство - самая обширная жизненно важная отрасль народного хозяйства, определяющая уровень жизни людей. Сельское хозяйство – одна из основных сфер материального производства, поэтому сельское хозяйство часто именуют как сельскохозяйственное производство.




Земледелие - одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, возделывание продовольственных, технических, кормовых и других растений.

Земледелие - раздел агрономии, изучающий общие приёмы возделывания с.-х. растений, разрабатывающий способы наиболее рационального использования земли и повышения плодородия почвы для получения высоких и устойчивых урожаев.



Земледелие — это наука и отрасль сельскохозяйственного производства, основанная на использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.




**В земледелии основное средство
производства — почва (земля),
которая отличается
ограниченностью, и зелёные
растения.**

Задачи современного земледелия



Земледелие как наука решает следующие задачи:

1. Получение максимального количества растениеводческой продукции высшего качества с единицы с.-х. угодий.



2. Обеспечить наиболее рациональное использование земельных, водных, растительных и других ресурсов и всего биоклиматического потенциала (солнечной энергии, тепла, осадков и т.д.).





3. Осуществлять интенсификацию использования земли, не нарушая экологии, органически сочетаясь с природными экосистемами, образуя с ними единую устойчивую и высокопродуктивную агроэкосистему.



4. Повышать плодородие почв и не допускать эрозионных процессов, химического и другого загрязнения с.-х. угодий, водных источников и производимой продукции.



**5. Разрабатывать способы
ускоренного преобразования
низкоплодородных почв в
высокоплодородные.**



Направления развития земледелия

- развитие сельского хозяйства всех стран планеты при использовании экологически безопасных альтернативных земледельческих технологий, рациональном размещении производственных сил, обеспечивающих расширенное воспроизводство биоресурсов и их экономию.




для России второй задачей следует считать решение проблем производственных отношений и реформирования АПК страны.





Земледелие как наука развивается на основе новейших теоретических достижений таких фундаментальных научных дисциплин как:

- почвоведение,
- землеустройство,
- физиология растений,
- агрохимия,
- растениеводство,
- биотехнология,
- микробиология, агрометеорология,
- экология,
- экономика и др.



В результате перевода земледелия на научную основу повысились устойчивость и продуктивность растениеводства, обеспечиваются расширенное воспроизводство плодородия почвы и рост урожайности сельскохозяйственных культур.

- 
- При неправильном применении средств интенсификации земледелия (химизация, мелиорация, современные технологии, и др.) часто при полном игнорировании законов земледелия, законов природы и общества, в области земледелия возникают сложные проблемы и противоречия.

- 
- При решении проблем экологизации земледелия, адаптивной его интенсификации и в особенности биологизации технологических процессов на первый план оптимизации агропромышленного производства выходят задачи адаптации земледелия, т.е. разработка и освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия и их элементов.



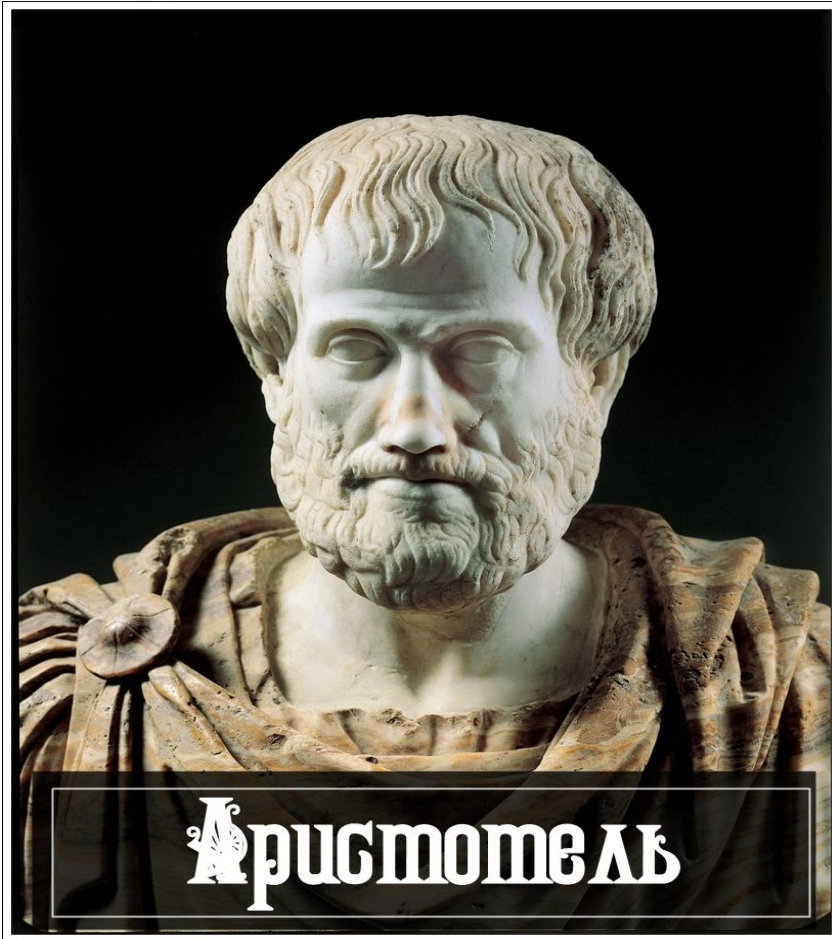
История развития

Земледелие
Древнего мира
IV-II в. до н.э.

Эпоха феодализма
V-XIII в.в

Эпоха
Возрождения
XV-XVIII вв.

Современное
земледелие
XIX-XXI вв.



АРИСТОТЕЛЬ (384-322 г. до н.э.) написал несколько трактатов по сельскому хозяйству – «Естественная история», «О возникновении животных» и др. в которых сделана первая попытка классификации растений и животных приведены способы их возделывания и содержания.




• **КАТОН СТАРШИЙ (234-149 гг. до н.э.) в своём трактате «О земледелии» дал классификацию почв о пригодности их для возделывания культурных растений, изложил советы по развитию виноградарства, садоводства и животноводства.**




- **В I веке КОЛУМЕЛЛА написал сочинение в двенадцати книгах под названием «О сельском хозяйстве» - сельскохозяйственную энциклопедию древности. Он систематизировал и обобщил теоретический и практический опыт ведения сельского хозяйства, первым предложил систему мероприятий направленных на повышение плодородия почвы и урожаев.**

Россия XVIII в. отмечена взлетом агрономических науки






• М. В. ЛОМОНОСОВ (1711-1765),
положил начало научному земледелию. В
работе «О слоях земных» он убедительно
доказывает, что чернозем (почва) «...не
первообразная и не первозданная материя,
а особое геобиологическое тело», которое
образовалось «долготою времени в
результате разрушения горной породы и
воздействия на неё живых организмов».


- 
- А. Т. БОЛОТОВ (1738-1832). В его работах «Об удобрении полей», «О разделении полей», «О запашке ржи бороздами» развивается ряд положений по борьбе с эрозией почв, посеве на склонах трав, расположению посевов поперек склонов. Придается большое значение удобрению почв навозом, золой, древесными листьями, гипсом, известью, торфом, бобовыми растениями и др. Им предлагалось введение севооборотов залежной системы земледелия, сущность которых заключается в том, что из семи полей севооборота три должны находиться под залежью.

Андрей Тимофеевич Болотов




2.9.14


- 
- И. М. КОМОВ (1750-1792) рекомендовал сочетать земледелие с животноводством, указывал на необходимость клеверосеяния в сочетании с зерновыми и пропашными культурами, чем заложил основу плодосменной системы земледелия.
 - М. Г. ПАВЛОВ (1793—1840), изучил роль почвенных процессов в питании растений. Его труд «Курс сельского хозяйства» длительное время служил учебником для русских агрономов.


- 
- ЮСТУС ЛИБИХ (1803-1873) «Химия в приложении к земледелию и физиологии растений. По его словам: «...если почва подходящая, если она содержит достаточное количество щелочей, фосфатов и сульфатов, то ничего больше не требуется». С приданием этому положению количественного выражения были сформулированы два основных закона земледелия: «минимума» и «полного возврата».





**Открытия Ю. Либиха
способствовали
развитию
промышленности
минеральных удобрений
и целого ряда
направлений
сельскохозяйственной
науки.**


- 
- А. В. СОВЕТОВ (1826-1901) впервые сформулировал понятие о системах земледелия и дал им классификацию. Он писал: «Разные формы, в которых выражается тот или другой способ землевозделывания, принято называть системами земледелия». Выступая против подражания Западной Европе, он предлагал приспособить плодосменную систему к условиям России.


- 
- ЭНГЕЛЬГАРДТ А.Н. (1832-1893) - основоположник агрохимии. В своих классических письмах « Из деревни» подчёркивал « что нет химии русской, английской или немецкой, есть только общая всему свету химия, но агрономия может быть русская, английская или немецкая...»». Он считал что мы должны создать русскую агрономическую науку

- 
- Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ (1834-1907), изучал влияние питания на продуктивность сельскохозяйственных культур. Особое значение он придавал использованию питательных веществ растениями из пахотных слоев почвы благодаря глубокой обработке и проникновению туда корневой системы. Большое внимание он уделял минеральным удобрениям как одному из средств интенсификации земледелия.

- 
- В. В. ДОКУЧАЕВ (1846-1903) установил закономерную связь между почвами и природными условиями среды, что почва — самостоятельное природное тело, и ее формирование есть сложный процесс взаимодействия природных факторов почвообразования. Им выдвинуто принципиальное положение о необходимости изучения не только отдельных факторов и явлений природы, но и закономерных связей между ними. Он предложил первую в мировой практике научную классификацию почв по их происхождению.

- 
- П. А. КОСТЫЧЕВ (1845-1895) заложил научные основы агрономического почвоведения и сделал ряд важнейших теоретических обобщений, связавших почвоведение и земледелие. Он придавал большое значение физическим свойствам почвы, ее структуре и строению и разработал ряд мер по улучшению этих свойств. Он выяснил роль растений и способов обработки почвы в улучшении ее агрофизических свойств. Ему принадлежит заслуга в разработке наиболее современной системы обработки почвы, направленной на борьбу с сорняками и на регулирование водно-воздушного режима.

- 
- И. А. СТЕБУТ (1833-1923) выдвинул идею дифференцированной агротехники и организации сельского хозяйства в зависимости от региональных особенностей. По его мнению, в засушливых степных районах обязательно должен быть чистый пар, а в районах достаточного увлажнения целесообразно использовать занятые пары. Таким образом, опровергалось одно из существенных требований плодосмена — обязательная и повсеместная замена чистых паров занятыми. И. А. Стебут был одним из первых сторонников полезащитного лесоразведения.




Н.И. Вавилов (1926-1935гг.)

выделил восемь географических
центров истории развития
земледелия

- Западно-азиатский
 - Индийский
 - Среднеазиатский
 - Китайский
- Средиземноморский
 - Африканский
 - Мексиканский
- Южно-американский




К.А.ТИМИРЯЗЕВ но праву считается одним из основоположников учения о фотосинтезе. Он раскрыл энергетические закономерности фотосинтеза как процесса образования органического вещества в растении при помощи воды и света, тем самым заложил биологические основы агрономии.

- 
- В.Р. ВИЛЬЯМС (1863-1939) — создатель биологического направления в почвоведении, объединившего генетические и почвенно-агрономические концепции. Им раскрыта роль растительности и почвенной микрофлоры в создании плодородия. По мнению В. Р. Вильямса, травосеяние является основным фактором в улучшении агрофизических свойств и повышении плодородия почвы.



- **Д. И. ПРЯНИШНИКОВ (1865-1948)**

Считал, что одним из важнейших условий интенсификации земледелия является переход к плодосменной системе с расширением посева пропашных и бобовых культур и замене чистых паров занятыми в районах с достаточным увлажнением. Учение о поглотительной способности почв положено в основу химической мелиорации путем известкования и гипсования.

- 
- **Работы А. Г. ДОЯРЕНКО (1874-1958)** направлены на изучение методов агрономических исследований, что позволило выяснить роль многих приемов обработки почвы в регулировании факторов жизни растений. В его работах большое место отведено запятым парам и промежуточным культурам в севооборотах.



М.Н. ТУЛАЙКОВ (1875-1938) одним из первых показал несостоятельность травопольной системы земледелия в засушливых регионах и предложил посевы многолетних трав заменить пропашными культурами. С именем Н.М. Тулайкова связывают теорию мелкой обработки почв в целях улучшения водного режима.




И.Е. ОВСИНСКИЙ активный пропагандист мелкой бесплужной обработки почвы в России. Отвергал отвальную обработку плугом и признавал необходимость рыхления на 5-7,5 см для уничтожения сорных трав и заделки навоза.



Т.С. МАЛЬЦЕВ (1895-1994) предлагал чередовать по годам глубокую безотвальную обработку (25-27 см) с поверхностной обработкой (10-12 см) в зерновых и зернопропашных севооборотах. Глубокую безотвальную вспашку проводят один раз в 3-5 лет.



• А.И. Бараев (1908-1985) сформулировал концепцию принципиально нового почвозащитного земледелия для районов освоения целинных и залежных земель. Сущность его заключалась в том, что вспашка заменялась плоскорезной обработкой с сохранением на поверхности почвы стерни, а многопольные севообороты с травами заменялись севооборотами короткой ротации с чистыми парами.

- 
- И.С. Шатиловым проведена огромная работа по разработке и освоению в производстве интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на основе программирования урожая.



**СОВРЕМЕННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ
— это наука о наиболее
рациональном, экологически,
экономически и технологически
обоснованном использовании
земли, формировании
высокоплодородных почв с
оптимальными показателями для
возделывания
сельскохозяйственных культур.**



ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ – высшая ступень интенсификации земледелия. Оно включает:

- проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий на основе электронных геоинформационных систем;
- выделение участков с достаточно однородными почвенными условиями, увлажнением, теплообеспеченностью, плодородием;
- регулирование продукционного процесса на использовании современных сортов, управление состоянием посева, прогноз урожайности и качества продукции на основе автоматизированных дистанционных систем по обработке почвы, посеву, дифференцированному внесению удобрений и средств защиты.