

«Физиология растений»

*22 ч. – лекции,
10 ч. – лабораторные,
контрольная работа,
экзамен*

Филипцова Галина Григорьевна, ауд. 327

Контрольные работы

В дни заочника:

- 15.03 – 6, 7 гр.
- 29.03 – 8, 9 гр.
- 12.04 – 10 – 13 гр.
- 26.04 – 14, 15 гр.

Прием контрольных работ с 10⁰⁰ до 14⁰⁰ в ауд. 333

1. **Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.** Физиология растений.- М.: Высш. шк., 2005.
2. **Медведев С. С.** Физиология растений. - СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2004.
3. **Полевой В.В.** Физиология растений. - М.: Высш. шк., 1989.
4. **Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю.** Физиология растений. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005.
5. **Юрин В.М.** Физиология растений.- Минск: БГУ, 2010. – 432с.



1. Физиология растений и ее задачи

- *Объект и предмет физиологии растений*
- *История развития физиологии растений*
- *Задачи физиологии растений*
- *Связь физиологии растений с другими науками*

Физиология растений

(от греч. *physis* – природа и *logos* – понятие) – наука о процессах, происходящих в растительных организмах.

Объект физиологии растений - фототрофные организмы.

Предмет физиологии растений –
изучение всех процессов
растительного организма и способов
их регуляции; установление связи
структуры и функции; изучение
взаимодействия органов растения;
изучение влияния внешних и
внутренних факторов на
физиологические процессы
растительного организма.

Методы физиологии растений

- **Эмпирический** (*наблюдение*)
- **Экспериментальный** (*лабораторный и полевой*)
- **Вегетационный** (*выращивание растений в строго контролируемых условиях в специальных оранжереях, домиках, фитотронах*).

Два подхода при изучении растительного организма:

Холистический – переход от более высокого уровня организации к более низкому;

Интегральный – переход от более простого к более сложному уровню организации.

История развития физиологии растений

- превращение физиологии растений в самостоятельную науку относят к 1800 г.



Ж. Сенебье (1742-1809)

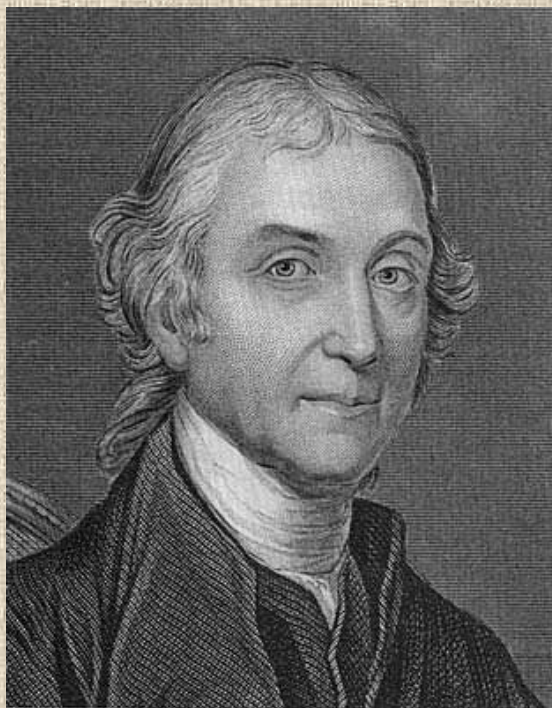
Предложил термин «физиология растений» (1791 г.) и написал первый учебник по этой дисциплине («Physiologie végétale», 1800). Заложил экспериментальные основы фотохимии.



Ян Ван Гельмонт (1579-1644)

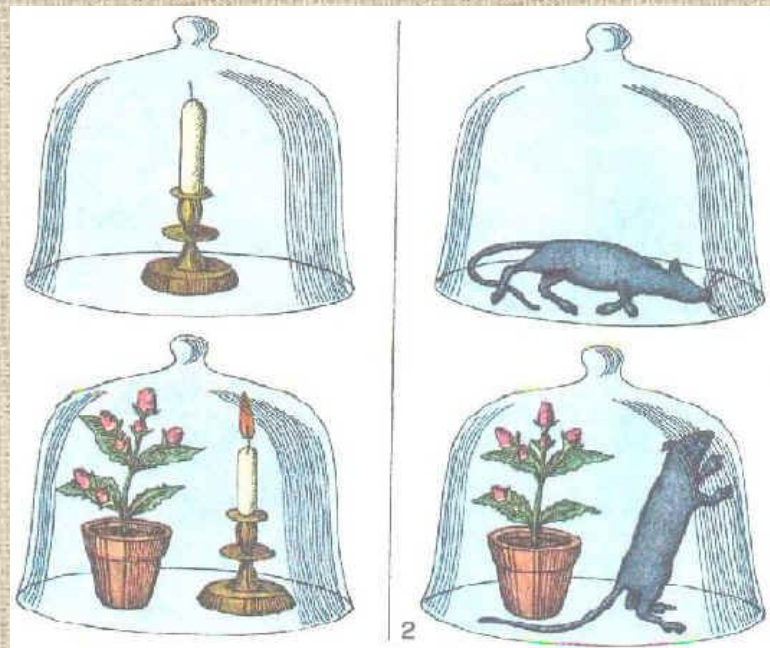
1600 г. — первый эксперимент
по питанию растений

Открытие фотосинтеза



1771 г. Джозеф
Пристли

«Растения могут исправлять свойства воздуха, меняющего свой состав в результате горения или жизнедеятельности животных».





Жан Батист Буссенго (1802-1887)

Один из основоположников агрохимии и растениеводства.

Разработал вегетационный метод изучения растений.

В 1835 году создал первую в Европе опытную сельскохозяйственную станцию. Основной труд «Essai de statique chimique des êtres organisés» 1843-44гг. (Избранные произведения по физиологии растений и агрохимии).



К.А. Тимирязев (1843-1920)

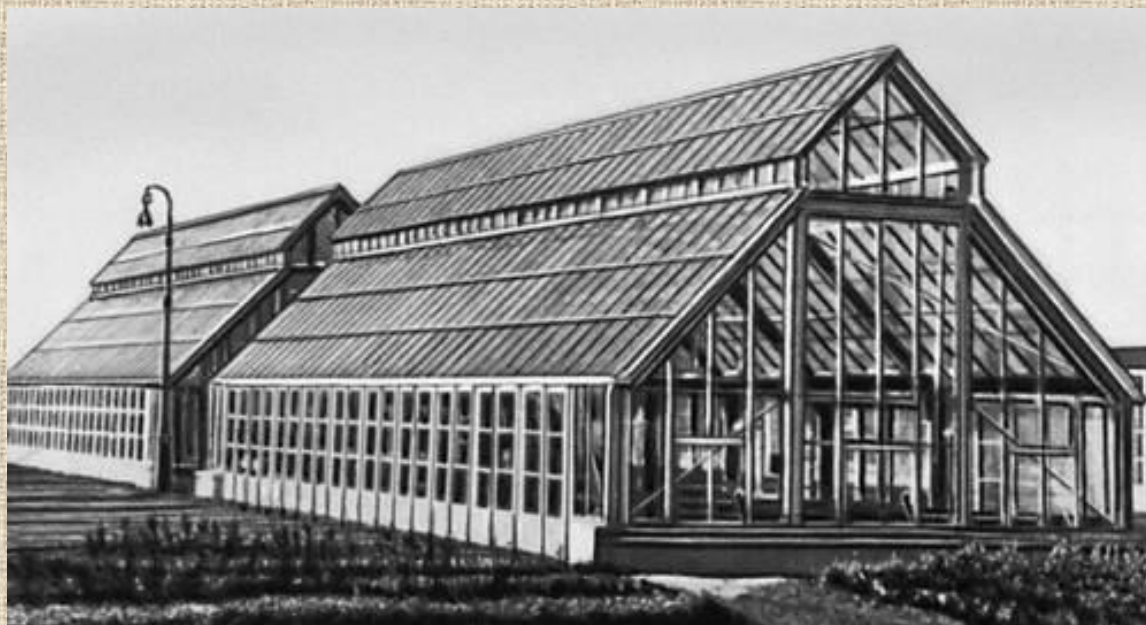
Основоположник русской школы физиологии растений.

Труды К. А. Тимирязева стали теоретической базой развития земледелия.

Первым изложением частной экологии растений стала работа "Земледелие и физиология растений", в которой К.А.

Тимирязев описал строение и жизнь льна и показал, как применить эти знания в агрономии.

Вегетационный домик



Фитотрон



Разделы физиологии растений

- *минеральное питание растений,*
- *водный режим растений,*
- *фотосинтез,*
- *дыхание растений,*
- *биохимия растений,*
- *рост и развитие растений,*
- *устойчивость растений к неблагоприятным факторам,*
- *экологическая физиология растений.*

Новые методы исследования:

- Электронная микроскопия
- Дифференциальное центрифугирование
- Хроматография, электрофорез
- Применение изотопов
- Ядерно-магнитный резонанс
- Метод культуры изолированных клеток и тканей





Задачи физиологии растений

- поиск путей управления растительными организмами с целью повышения их продуктивности;
- улучшение качества самих растений или продуктов питания;
- разработка рекомендаций по подбору культур и особенностям выращивания растений в условиях засухи, на засоленных почвах и т.д.;
- повышение устойчивости растений к загрязнению окружающей среды.

Связь физиологии растений с другими науками

- фундаментом физиологии растений являются биофизика и биохимия;
- физиология растений связана с анатомией и морфологией растений;
- физиология растений является фундаментом всех агрономических наук (растениеводства, плодоводства, овощеводства, луговодства, агрохимии и т.д.);
- Физиология растений связана с экологией, космической биологией, радиобиологией.