

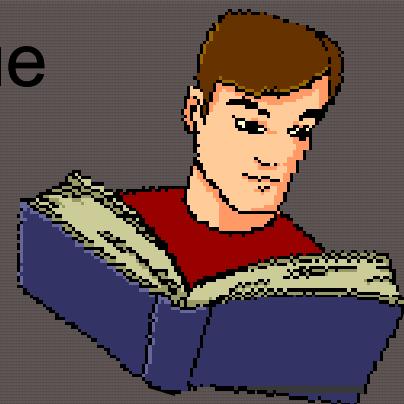


# Лекция 9. Жизненный цикл голосеменных растений.

Е.М. Пыжикова,  
Л.К. Барданова

# **План лекции**

- 1.** Отличительные черты цикла развития семенных растений (голосеменных и цветковых).
- 2.** Цикл развития голосеменных и строение репродуктивных органов на примере сосны.
- 3.** Оплодотворение у хвойных.
- 4.** Биологическое значение семенного размножения.
- 5.** СРС – по пособию тема 9.  
«Морфологическое разнообразие репродуктивных структур у архегониальных растений».



# Pinophyta (Gymnospermae)

- Голосеменные относятся к семенным растениям, при чем разносporовым. Семенными разноспоровыми являются и цветковые растения (Magnoliophyta). Органами воспроизведения, размножения и рассеивания у них являются семена, а не споры. Семена образуются на материнском растении в огромном количестве, опадают и дают начало новым растениям, похожим на материнское. Растения, появляющиеся из семени являются спорофитами. Семена семенных растений выполняют еще и функцию воспроизведения. Воспроизведение – способность каждого организма воспроизводить себе подобных и обеспечивать существование вида в пространстве и во времени, иногда очень длительное.

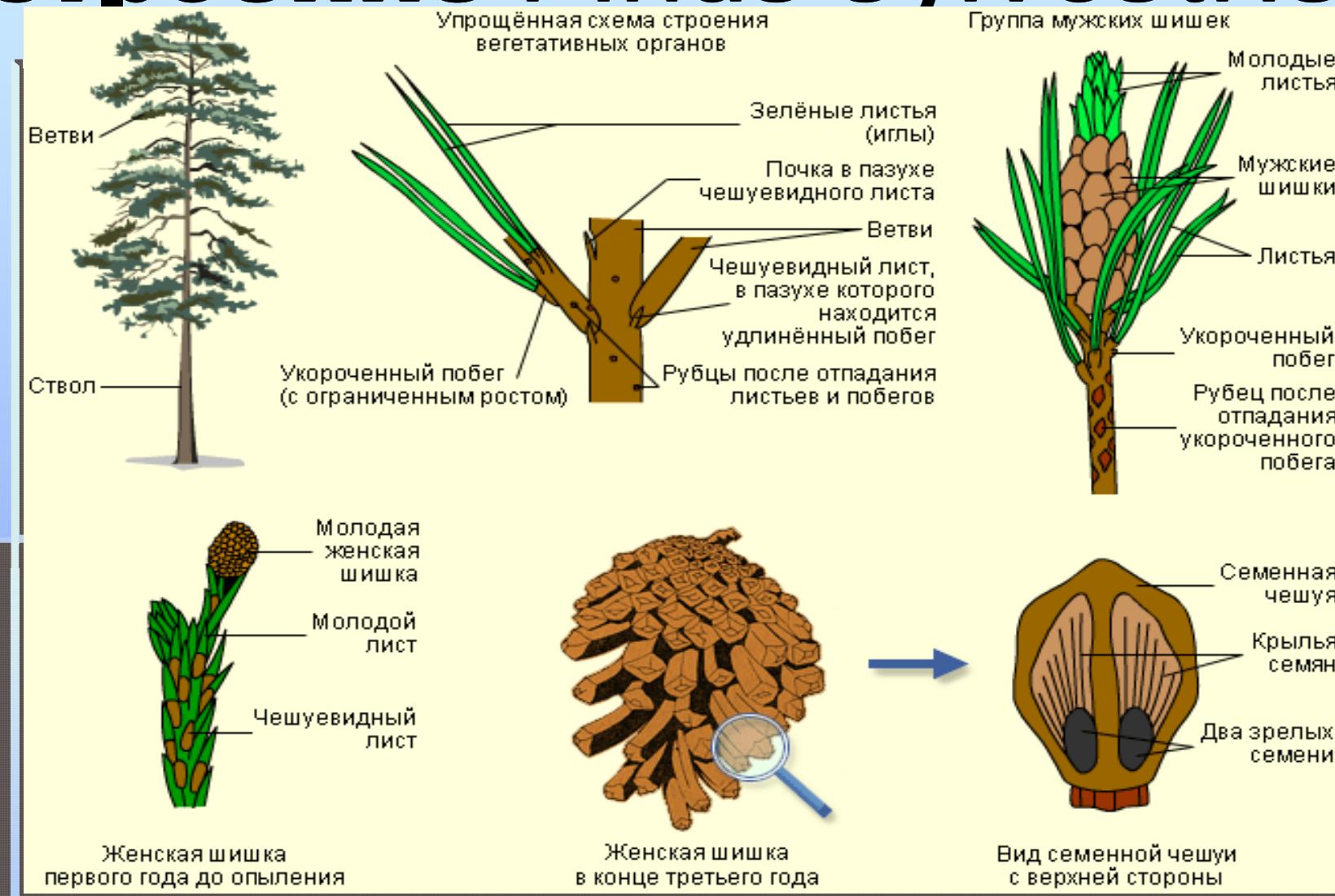


# **В процессе приспособления к наземной жизни семенные приобрели громадное преимущество перед споровыми:**

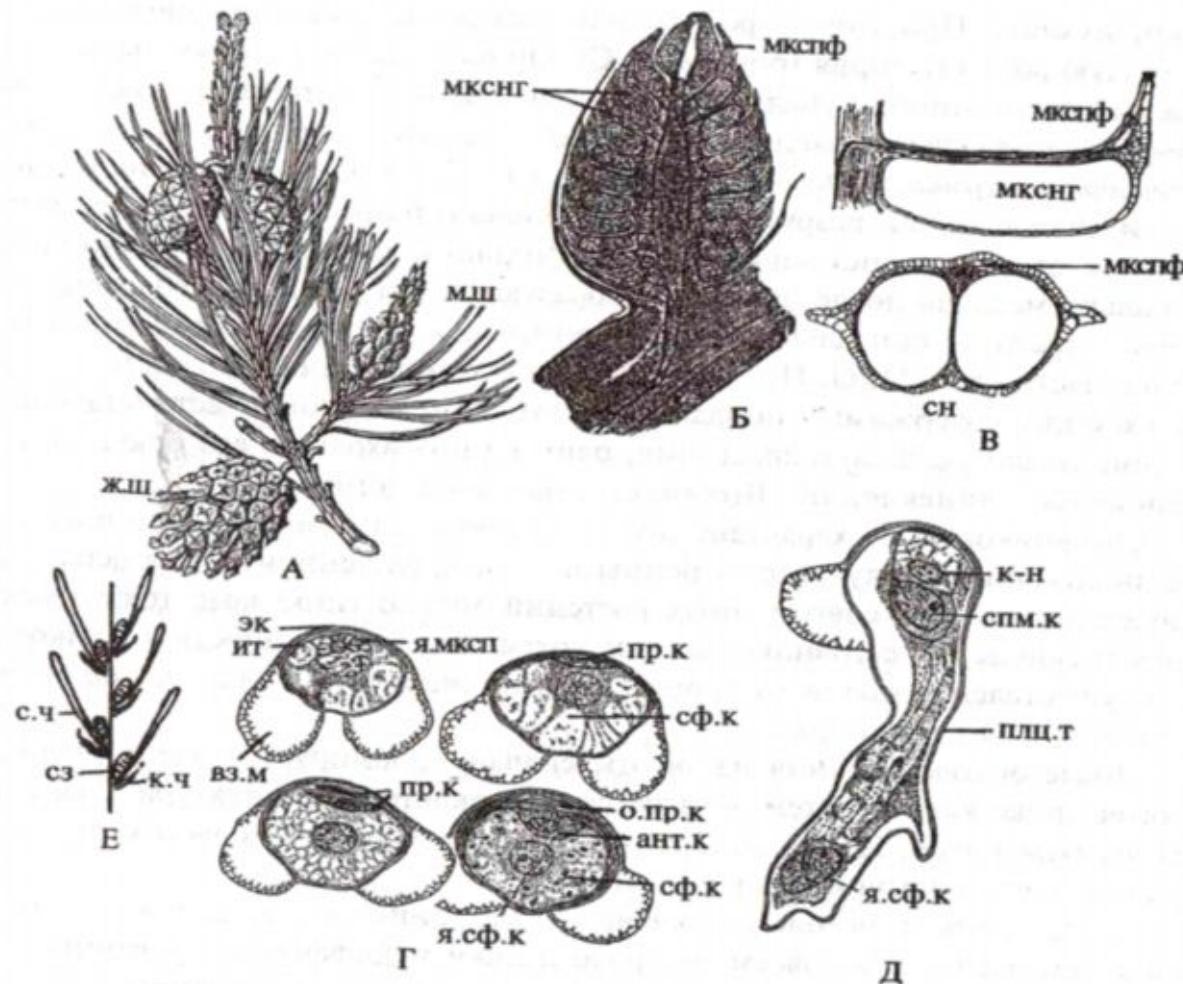


- 1.** произошел полный отрыв от водной среды при процессе оплодотворения
- 2.** голосеменные и покрытосеменные не нуждаются в воде для передвижения гамет
- 3.** процесс опыления – перенос мужских гамет происходит по воздуху.

# **Морфологическое строение *Pinus sylvestris***



# Репродуктивные органы сосны



Морфологические особенности репродуктивных структур сосны: А — общий вид ветки с мужскими (м.ш) и женскими (ж.ш) шишками; Б — мужская шишка в продольном разрезе; В — микроспорофилл и микроспорангии; Г — микроспора и развитие пыльцевого зерна; Д — прорастание пыльцевой трубки; Е — схема строения женской шишки.

**Обозначения:** ант.к — антеридиальная клетка, вз.м — воздухоносные мешки, ит — интина, к-н — клетка-ножка, к.ч — кроющая чешуя, мкспф — микроспорофилл, мкснг — микроспорангий, о.пр.к — остатки проталлиальных клеток, плц.т — пыльцевая трубка, пр.к — проталлиальные клетки, сз — семязачаток, сн — синангий из 2 микроспорангии, спм.к — спермиогенная клетка, сф.к — сифоногенная клетка, с.ч — семенная чешуя, эк — экзина, я.мксп — ядро микроспоры, я.сф.к — ядро сифоногенной клетки

# **Биологическое значение семенного размножения.**

- 1.** У семенных растений половой процесс независим от наличия воды, погодных условий;
- 2.** Формирование зародыша полностью заканчивается на материнском растении, т.е за счет его питательных веществ и под надежной защитой, что делает зародыш более жизнеспособным.
- 3.** Семя содержит запас питательных веществ, обеспечивающих 1 этап жизни зародыша
- 4.** Зародыш находится в состоянии покоя и защищен покровами семени.