

Размножение голосеменных растений



ель

лиственница



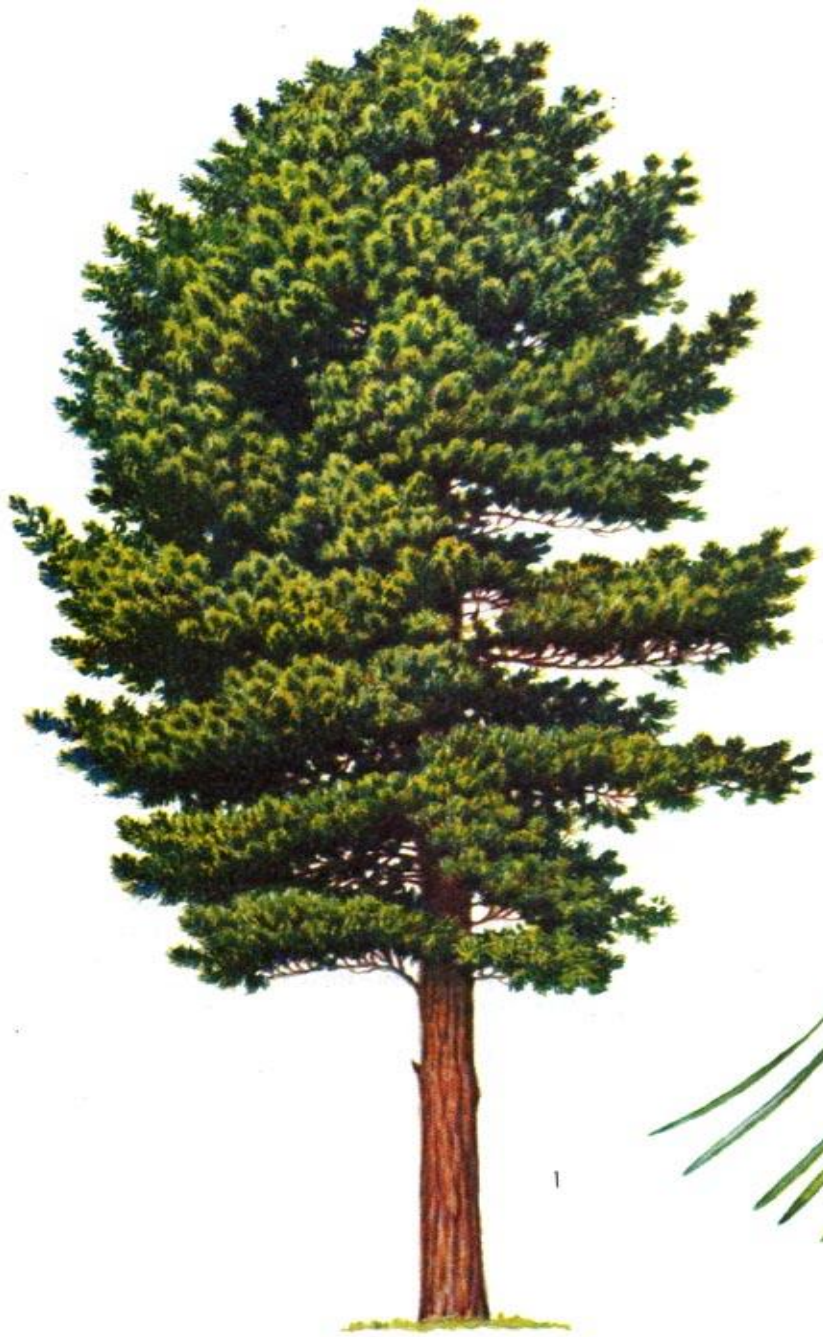
сосна



Кедр



МОЖЖЕВЕЛЬНИК



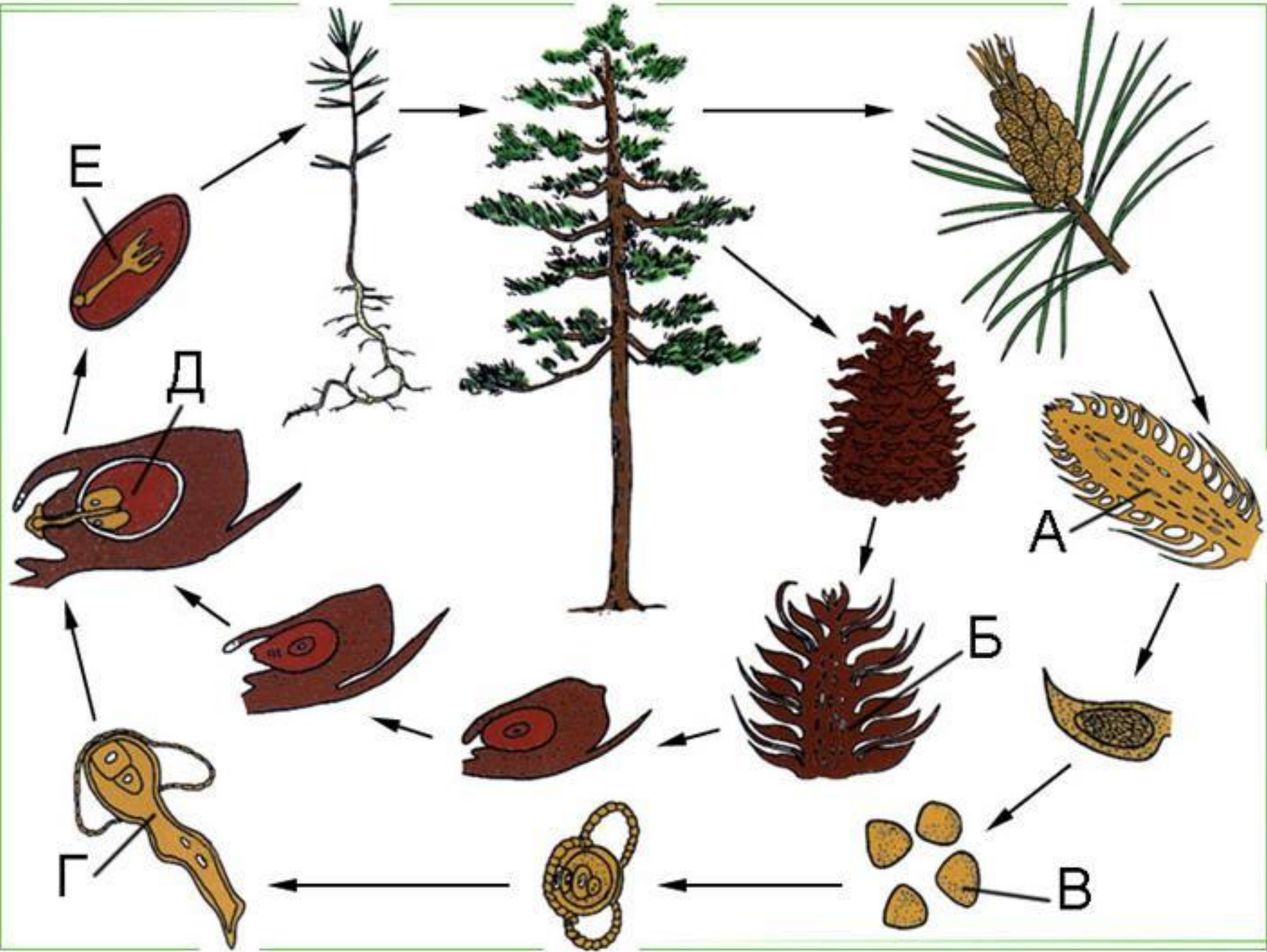


Шишка –
это
видоизмененн
ый побег,
состоящий из
оси
и
чешуй

В шишках

- формируются половые клетки
 - происходит оплодотворение
 - образуются семена
- располагаются на чешуйках открыто (голо)





Красноватые шишки

зеленовато – желтые шишки

По 2 семязачатка на чешуйке
на чешуйке

По 2 пыльцевых мешочка с пылью

Женские гаметы – яйцеклетки (n)

Перенос пыльцы ветром,
прорастание пыльцевой трубки
с двумя мужскими гаметами –

спермиями (n)

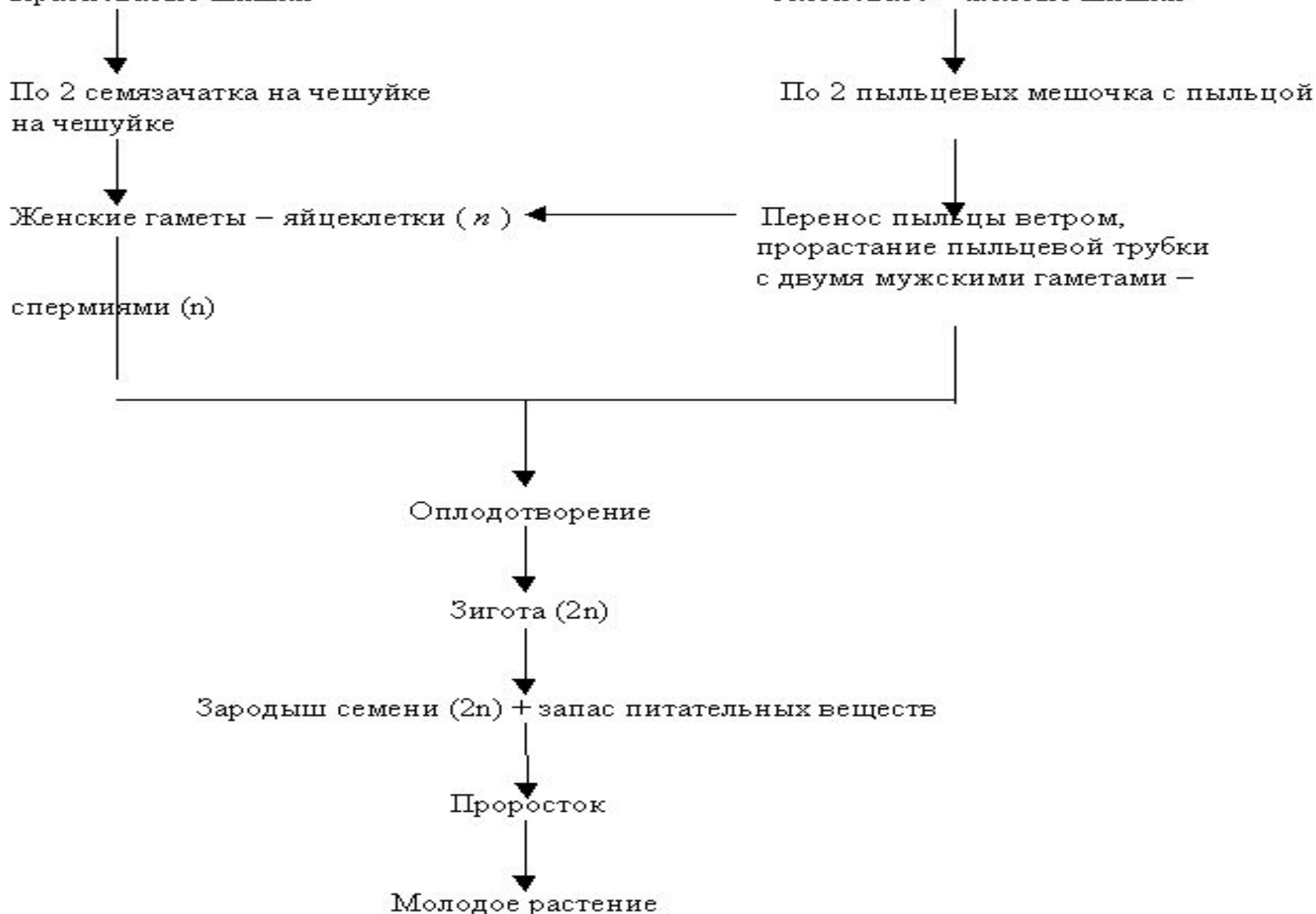
Оплодотворение

Зигота ($2n$)

Зародыш семени ($2n$) + запас питательных веществ

Проросток

Молодое растение



Выберите верные утверждения

- 1. Только у голосеменных растений имеется специализированный орган – видоизмененный побег – шишка.*
- 2. На побегах хвойных растений развивается три типа шишек.*
- 3. В женских шишках хвойных образуется пыльца.*
- 4. В мужских шишках образуются семязачатки с яйцеклетками.*
- 5. Пыльцевое зерно состоит из вегетативной и генеративной клеток.*

6. *Вегетативные и генеративные клетки не играют ни какой роли в процессе оплодотворения.*

7. *Половые гаметы: яйцеклетка и сперматозоид имеют гаплоидный набор хромосом.*

8. *После оплодотворения яйцеклетки и сперматозоида образуется зигота с гаплоидным набором хромосом.*

10. *На чешуйках шишки образуется по два семени с крылышками.*

11. *Запас питательных веществ в семени голосеменных*

Итоги урока

- Голосеменные относят к особой группе высших растений – семенным растениям.
- Образование семян – прогрессивный шаг эволюции.
- Семена лежат открыто (голо) на семенных чешуях шишек. Образуются из семязачатков в результате опыления и оплодотворения.

Домашнее задание

- Параграф
- Подготовить сообщение на тему: «Можжевельник», «Сосна сибирская»
- Объясните русскую поговорку: «Не расти яблочку на елке. Не бывать шишке на рябине».