

Периоды онтогенеза:

Эмбриональн
ый период



Постэмбриональн
ый период



Яйцо курицы



Птенец курицы

Постэмбриональный период

Выполнила Лисицына Ольга Анатольевна, учитель
биологии

МКОУ «Белогорская средняя школа №3»
г. Белогорска Республики Крым

“El único paraíso del que no podemos ser expulsados son los recuerdos”



Постэмбриональный период

- период от рождения или выхода из яйцевых оболочек до смерти, сопровождается ростом (определенным, неопределенным).

Определенный и неопределенный рост

- **Определенным ростом** называют явление, при котором процесс роста (увеличение массы тела организма) заканчивается к определенному моменту жизни и, следовательно, размеры представителя данного вида predetermined заранее. Так, например, средний рост человека составляет 170–190 см, а продолжается рост примерно до 25 лет.
- **Неопределенный рост** заключается в том, что размеры тела увеличиваются в течение всей жизни организма и, следовательно, масса каждой особи ограничена только продолжительностью ее жизни. Например, среди животных неопределенным ростом обладают камбалы, скаты; у растений — практически все представители.

Определённый рост



Неопределённый рост

Камбала



Скаты



Постэмбриональное развитие

прямое

**развитие, при котором из
родившихся**

**из тела матери или вышедших из
яйца**

молодых особей заложены

все основные органы,

**свойственные взрослым
организмам.**

непрямое (с метаморфозом)

**развитие, при котором новый
организм**

появляется на свет из яйца

в виде личинки,

**внешне не похожей на взрослую
особь,**

**имеющей особые личиночные
органы,**

**которые впоследствии
разрушаются**

и заменяются органами,

ПРЯМОЕ РАЗВИТИЕ

*Внутриутробный
тип*



*Яйцекладный
тип*



Размножение и развитие пресмыкающихся

яйцо →

детёныш →

взрослое

животное



Птицы



яйца → **птенцы** → **взрослые птицы**





Прямое развитие (сводится к росту и половому созреванию)

дорепродуктивный период	репродуктивный период	пострепродуктивный период
рост до полового созревания	половая зрелость, оставление потомства	старение, смерть

Рыбы, пресмыкающиеся, птицы, высшие млекопитающие, беспозвоночные, яйца которых богаты желтком.

Постэмбриональное развитие



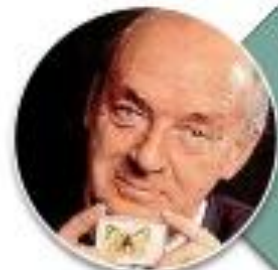
**Дорепродуктивный
период**

Рост, развитие, половое
созревание



**Репродуктивный
период**

Активное
функционирование
взрослого организма.
Размножение.



**Пострепродуктивный
период**

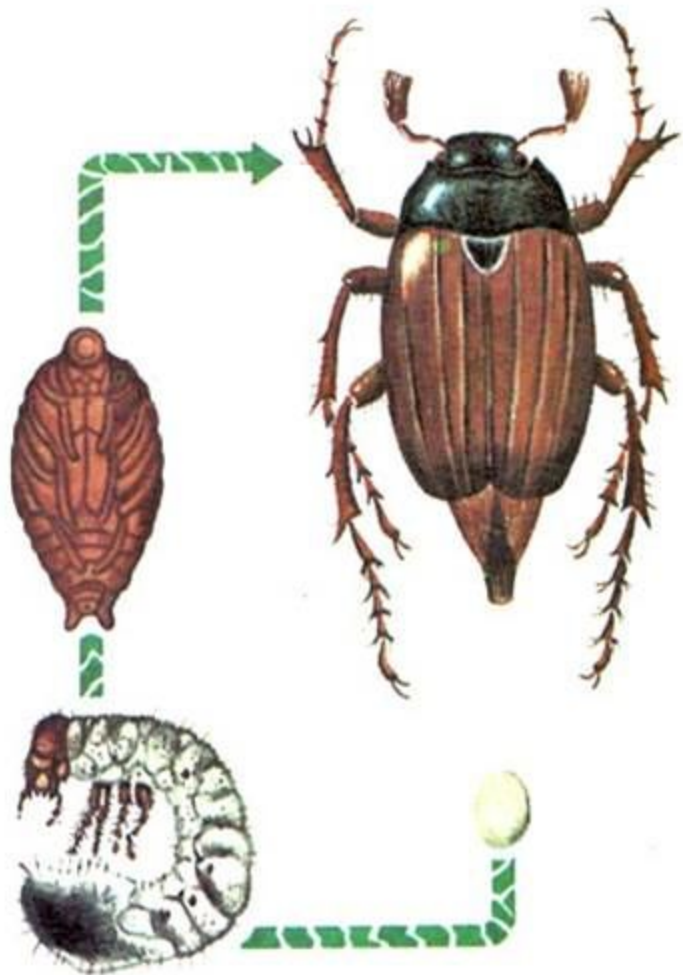
Старение, угасание
процессов
жизнедеятельности.

Непрямое развитие (например, у насекомых)

с полным превращением	с неполным превращением
яйцо→личинка→куколка→имаго	яйцо→личинка→имаго
отряды: Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые.	отряд Прямокрылые.

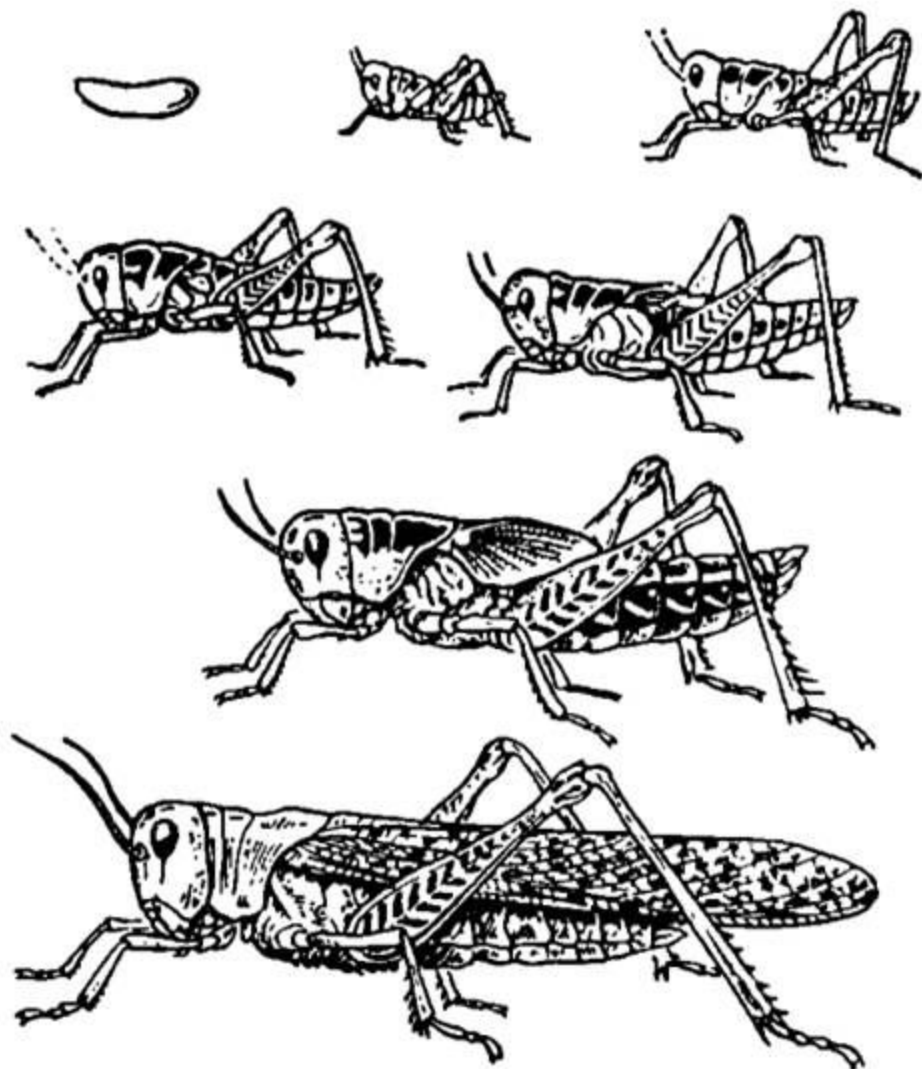
РАЗВИТИЕ С ПОЛНЫМ МЕТАМОРФОЗОМ

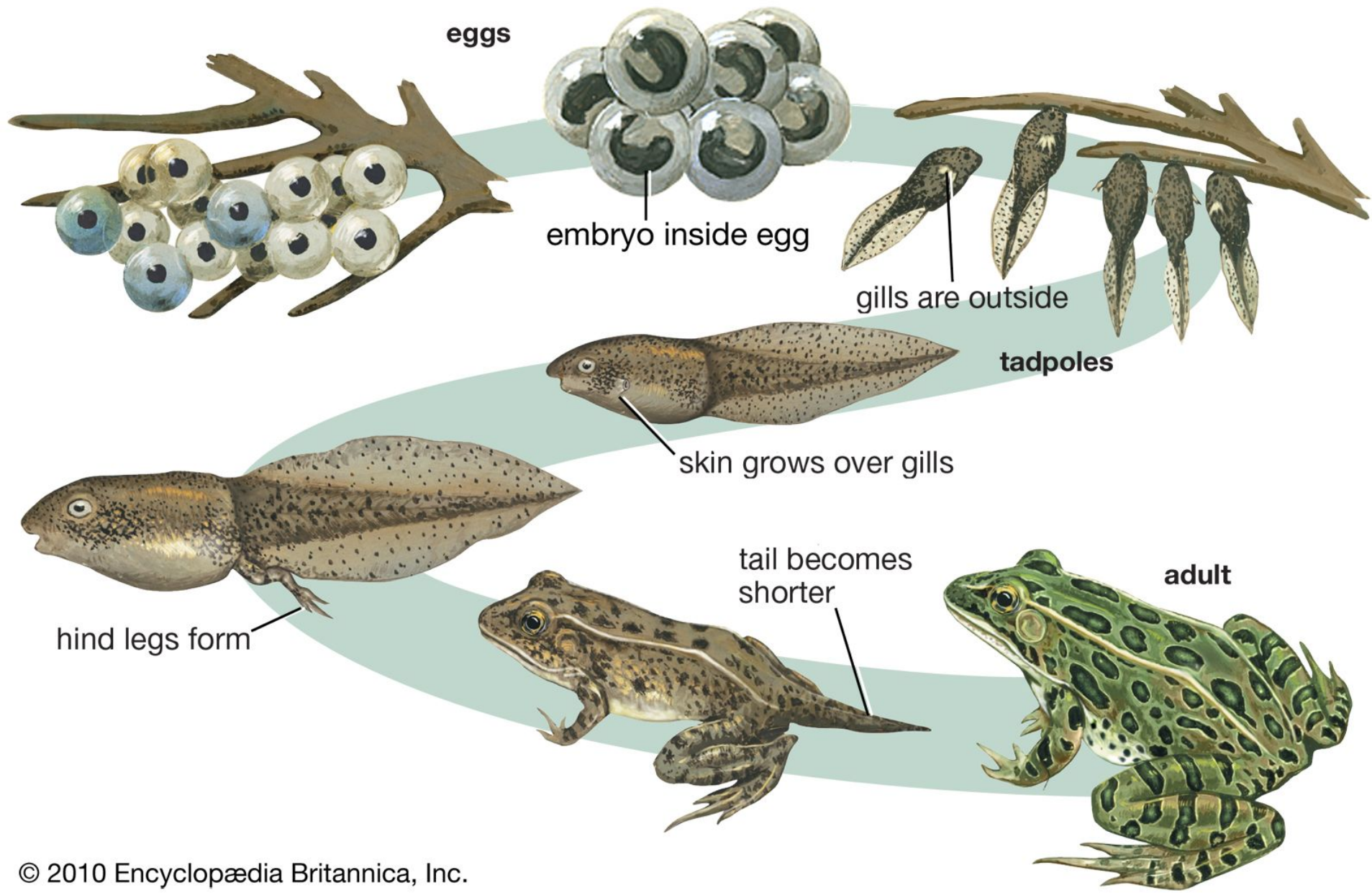
яйцо → личинка → куколка → имаго
(=взрослая особь)



РАЗВИТИЕ С НЕПОЛНЫМ МЕТАМОРФОЗОМ

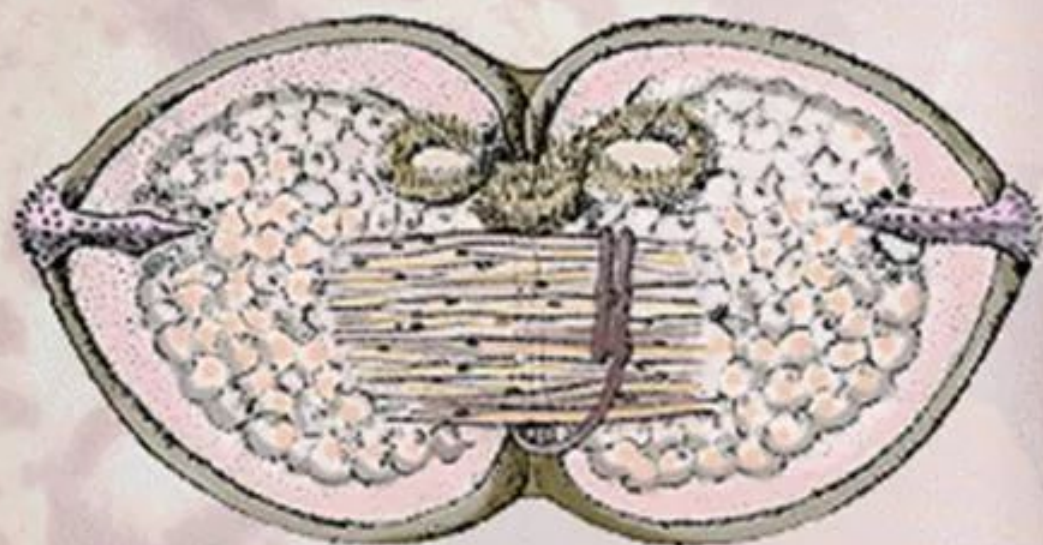
яйцо → личинка → имаго (=взрослая особь)





У лягушек: икринка→личинка (головастик)→лягушка.

- Метаморфоз осуществляется под гормональным контролем.
- Значение метаморфоза:
- – разные среды, разные экологические ниши, разные объекты питания снижают интенсивность борьбы за существование внутри вида (лягушки, насекомые);
- – расселение (глохидий, медуза);
- – переживание неблагоприятных условий (куколка у насекомых);
- – неотения (аксолотль→амбистома).



Развитие

У пресноводной **беззубки** личинка называется **глохидием**, она прикрепляется к плавникам или жабрам рыбы и питается за счет хозяина, растет, затем падает на дно. Таким образом, расселение беззубки связано с временным **паразитизмом**.

1
яйцеклетки
и сперматозоиды

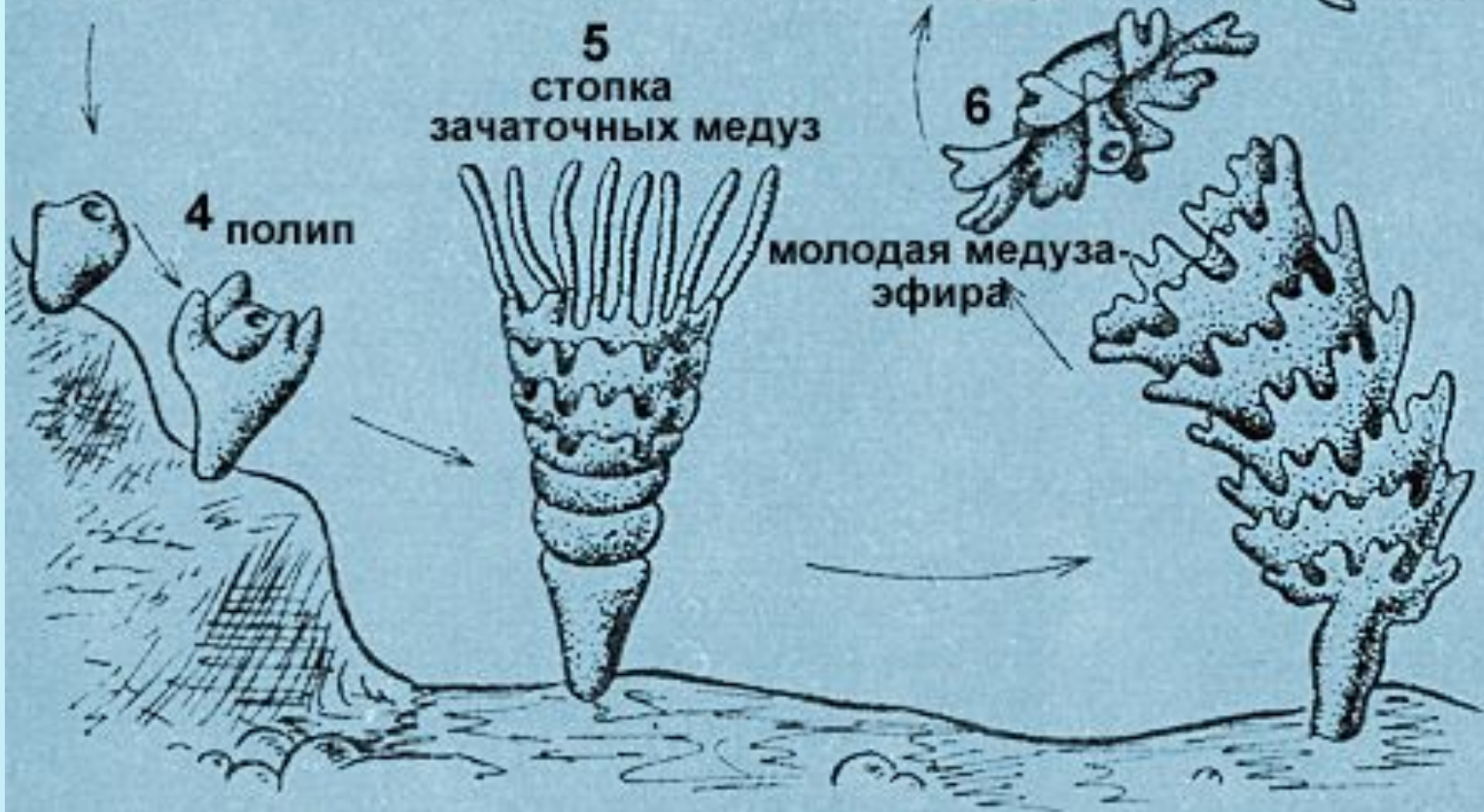
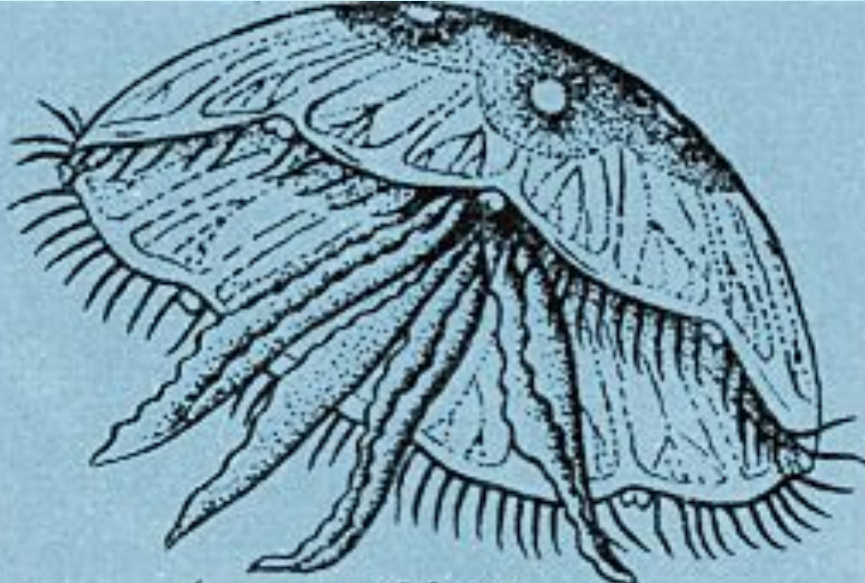
2
яйцо

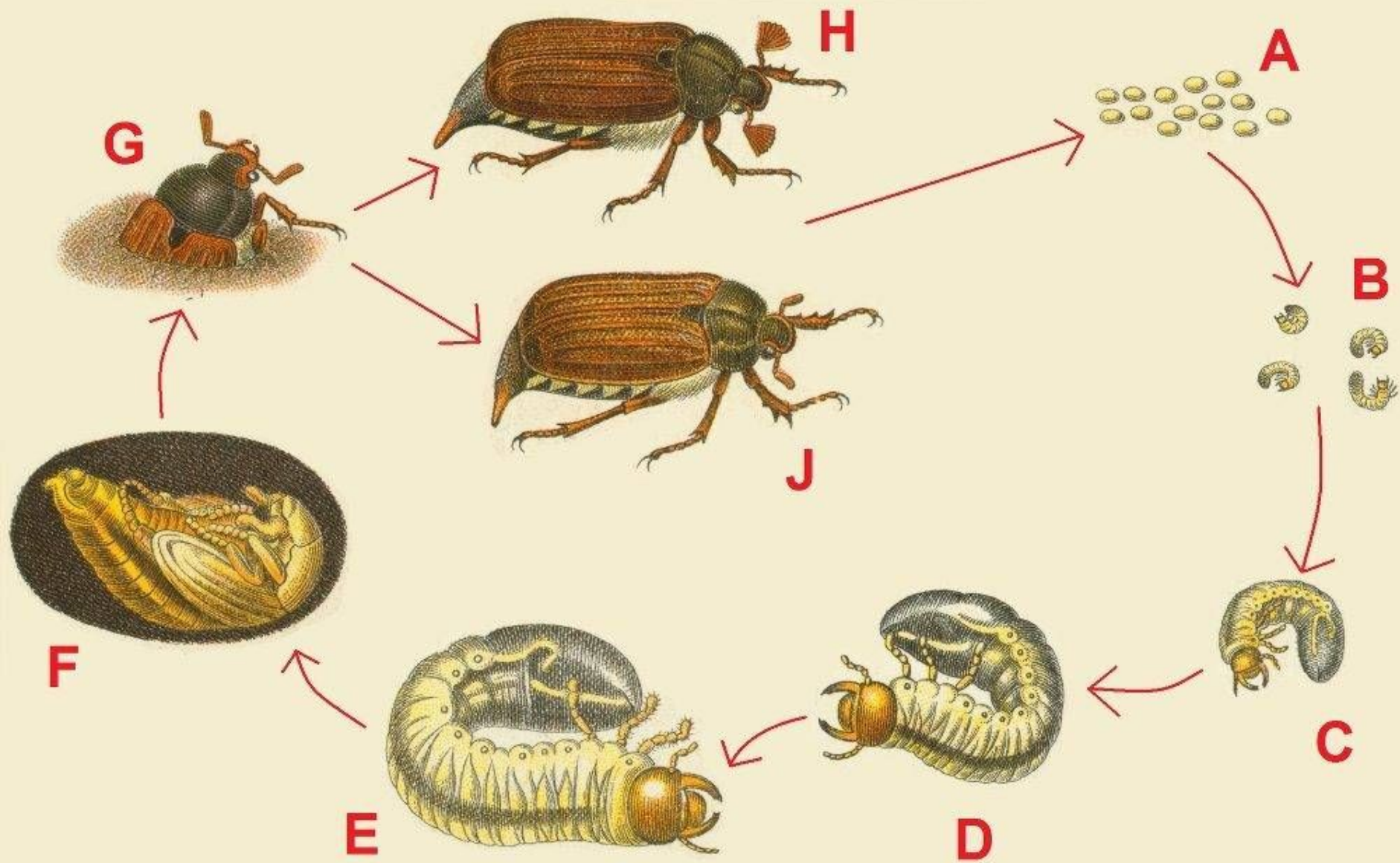
3
планула

5
стопка
зачаточных медуз

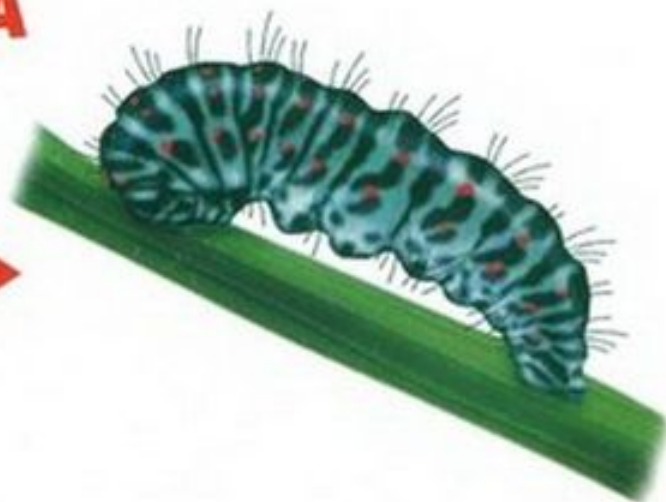
4 полип

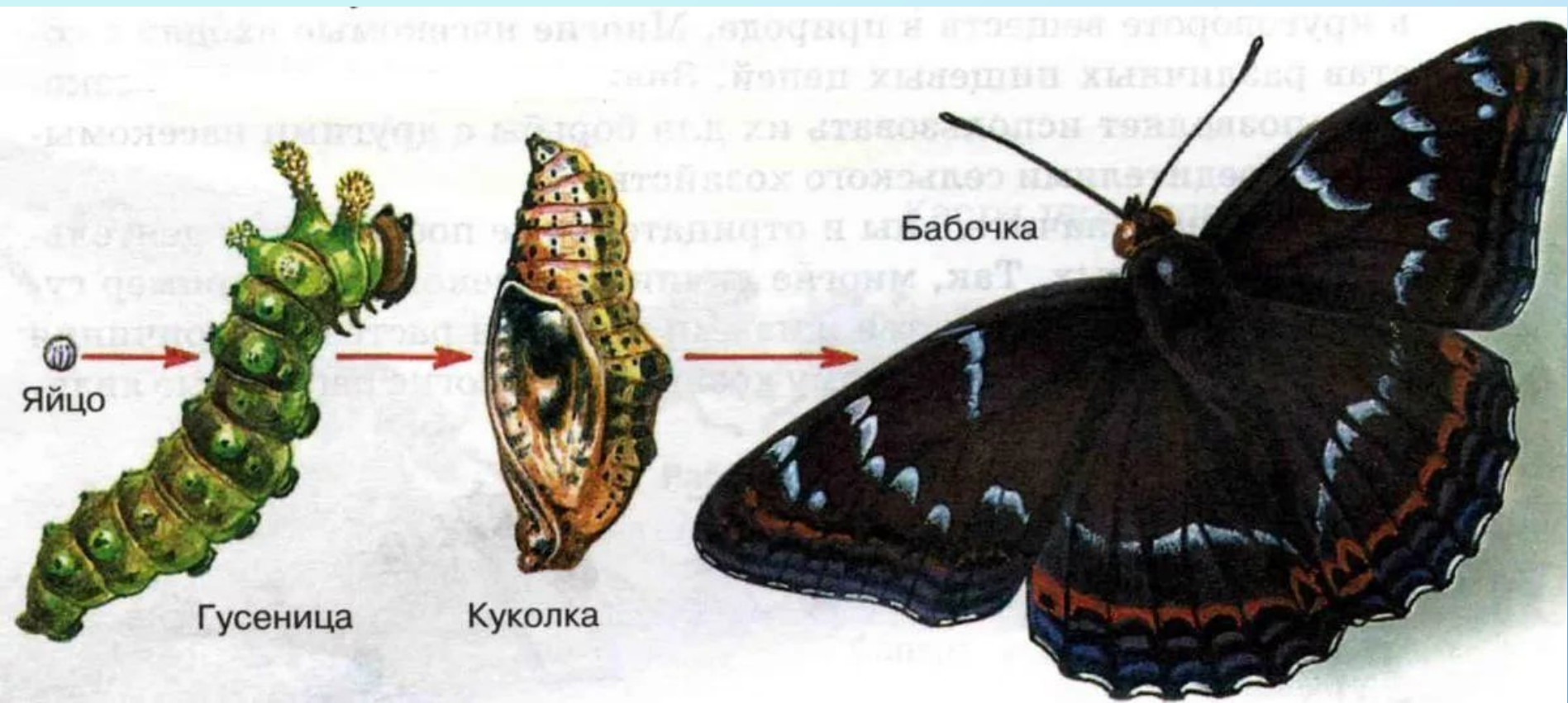
6
молодая медуза-
эфира





БАБОЧКА









Аксолотль –
личинка амбистомы



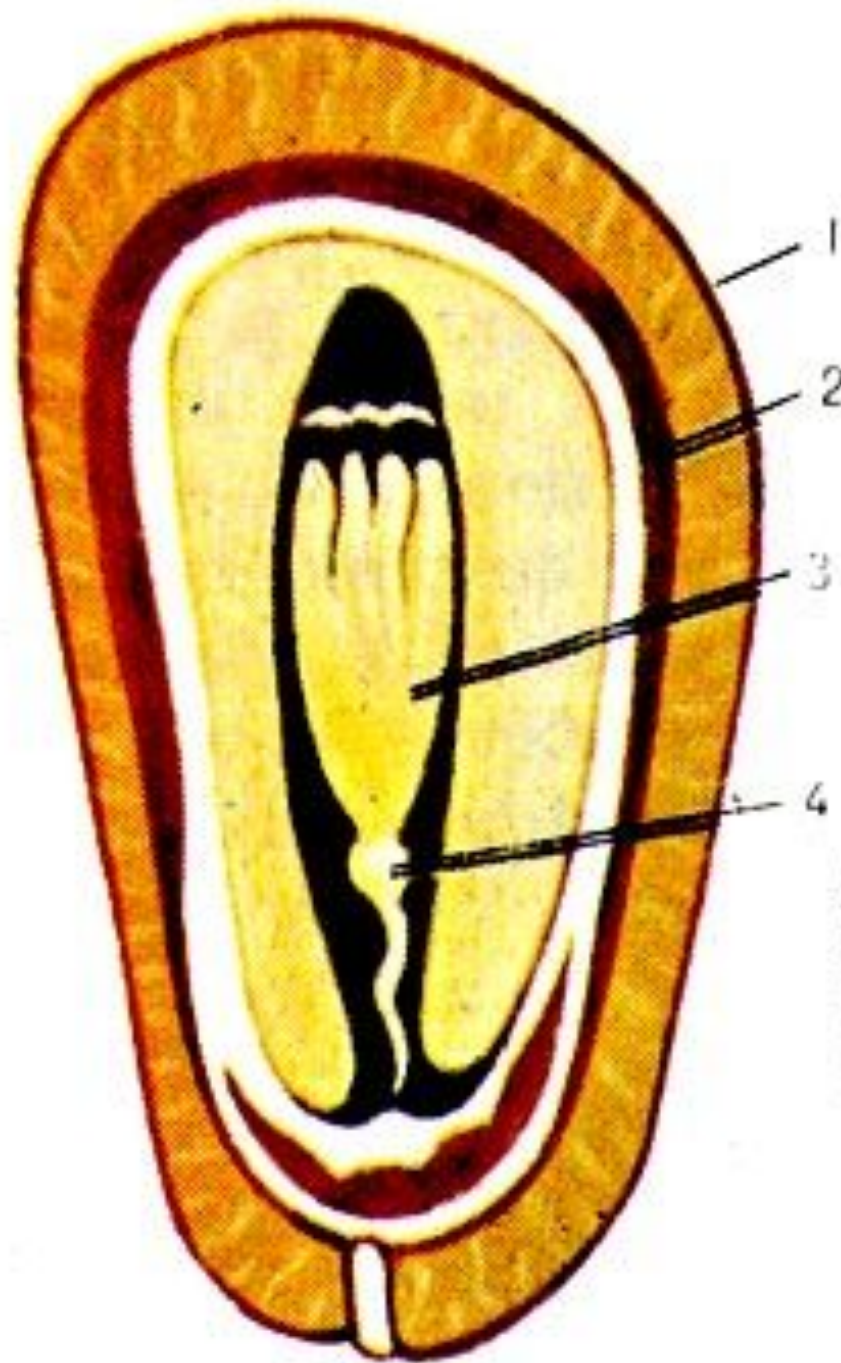
Амбистома

Неотения-способность
личинок к размножению

Онтогенез у растений (на примере покрытосеменных)

Зигота	базальная клетка→	Подвесок (удерживает зародыш, потребляет питательные вещества)
	апикальная клетка→	зародыш→проросток→ органогенез

- **БАЗАЛЬНАЯ КЛЕТКА** – одна из двух клеток, образующихся при первом делении зиготы, обращенная к микропиле. В дальнейшем из этой клетки развивается подвесок зародыша.
- **АПИКАЛЬНАЯ КЛЕТКА** – одна из двух клеток, образующаяся в результате первого деления зиготы покрытосеменных растений, обращенная к эндосперму. Из апикальной клетки развивается зародыш.



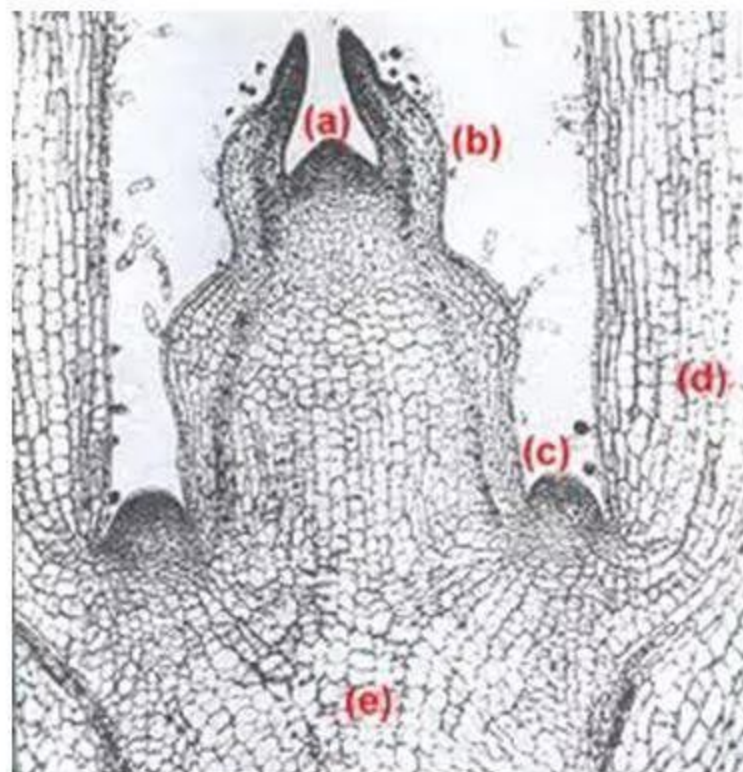
Зародыш в семени кедровой сосны (в разрезе): 1 — твёрдая семенная кожура с семявходом внизу; 2 — остаток нуцеллуса в виде плёнки; 3 — зародыш; 4 — подвесок.

Апикальные меристемы

а – апикальная меристема побега,

б – зачаток листа,

с – зачаток бокового побега



Апекс корня



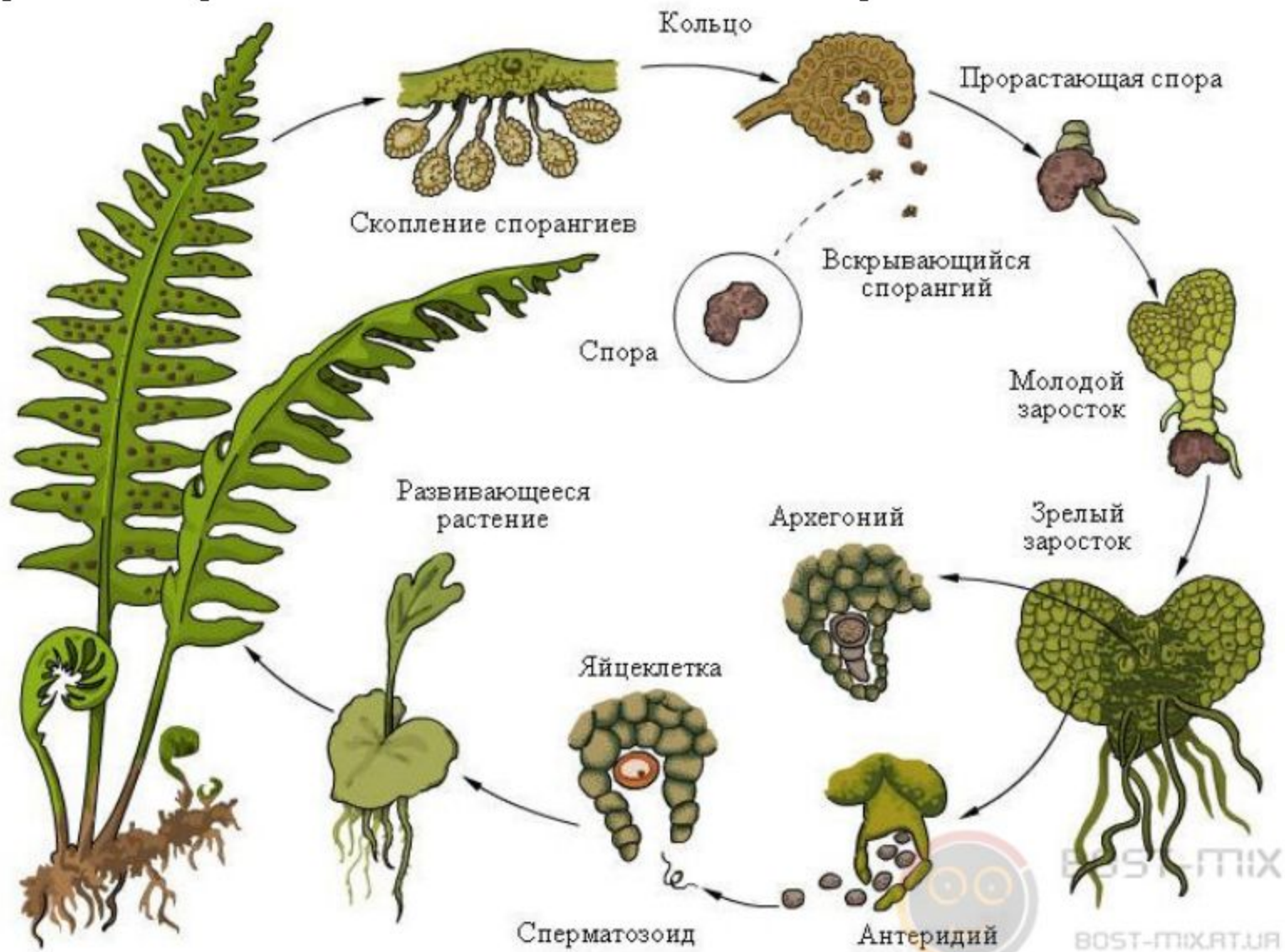
Этапы онтогенеза у растений:

- эмбриональный, ювенильный, зрелости, размножения, старости. Обеспечивают фитогормоны.
- **Особенность** – чередование бесполого (спорофит) и полового (гаметофит) поколений

Жизненный цикл мха кукушкина льна как представителя высших споровых

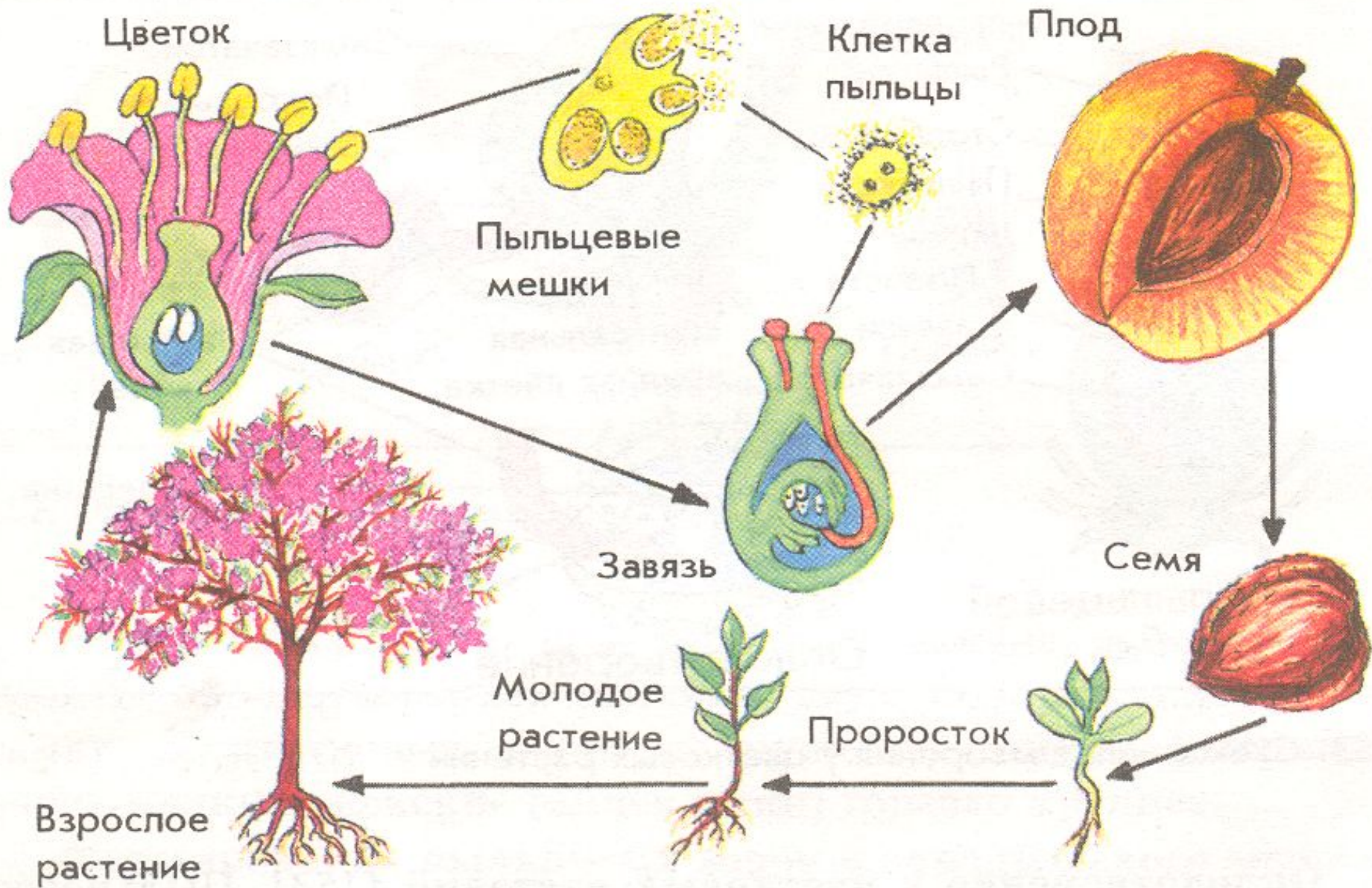


Цикл развития папоротника





146. Развитие голосеменных



Гаметофит покрытосеменных

- **Мужской гаметофит** покрытосеменных представлен пыльцевым зерном, содержащим вегетативную клетку с диплоидным набором хромосом ($2n$) и генеративную гаплоидную клетку ($1n$). У некоторых до опыления путем митоза из генеративной клетки образуется два спермия с гаплоидным набором хромосом.
- **Женский гаметофит** представлен зародышевым мешком, содержащим две клетки - синергиды, три клетки-антиподы, яйцеклетку с гаплоидным набором хромосом ($1n$) и диплоидную центральную клетку ($2n$).



**Спасибо за
внимание!**