

ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Постэмбриональное развитие животных подразделяется на три периода: *ювенильный (дорепродуктивный)*, *период зрелости(репродуктивный)* и *период старения (пострепродуктивный)*.



Ювенильный период характеризуется продолжением начавшегося ещё в эмбриональной жизни органогенеза и увеличением размеров тела. К началу этого периода все органы развиты до такой степени, что молодое животное может существовать и развиваться в окружающей среде. Выполняют свои функции нервная, кровеносная и выделительная системы.

С выходом организма из зародышевых оболочек начинают функционировать органы дыхания, пищеварительная система и органы чувств. В течение ювенильного периода окончательно складываются видовые и индивидуальные особенности организма и особь достигает характерных для вида размеров.

Позже других органов развивается половая система. Когда заканчивается её формирование, наступает *второй этап* постэмбрионального развития.



В течение *периода зрелости* происходит размножение. Продолжительность этого периода у различных видов животных разная. У некоторых видов он длится лишь несколько суток, у других — много лет.



Самец Райской птицы ухаживает за самкой

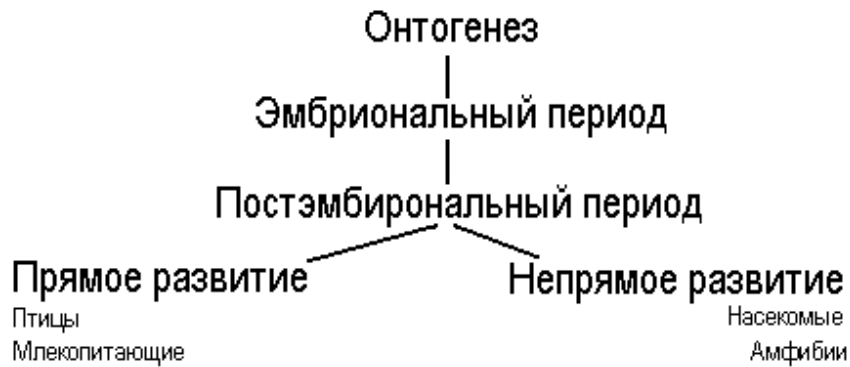
<https://www.youtube.com/watch?v=-RB4ISXYuhc> – брачный танец Райской птицы



Турнирные бои оленей за право спаривания с самками

Период старения характеризуется замедлением обмена веществ и деградацией органов. Старение приводит к естественной смерти.

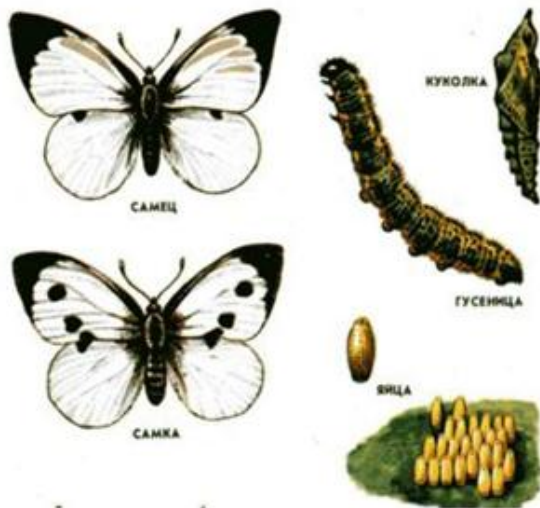
ПРЯМОЕ И НЕПРЯМОЕ РАЗВИТИЕ



ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

НЕПРЯМОЕ (С ПРЕВРАЩЕНИЕМ)

ПРЯМОЕ (БЕЗ ПРЕВРАЩЕНИЯ)



Для ювенильного периода характерно *прямое или непрямое развитие*.

При *прямом развитии* на свет появляется особь, похожая на взрослую, но значительно меньших размеров. Её дальнейшее развитие сводится главным образом к росту и половому созреванию. Прямое развитие характерно для животных с яйцекладным и внутриутробным типом онтогенеза: млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, некоторых беспозвоночных (малощетинковых червей, пауков и др.).

При *непрямом развитии* появившийся на свет организм (личинка) по строению и образу жизни отличается от взрослых особей. Для того чтобы личинка стала взрослой, требуется перестройка её организма — превращение, или метаморфоз. Это процесс постэмбрионального созревания, который характерен для многих групп животных: большинства беспозвоночных (плоских червей, насекомых, двусторчатых моллюсков и т. д.), а также для рыб и земноводных.

Метаморфоз — быстрое изменение, которое происходит при переходе от личиночной стадии к взрослой форме.

Непрямое развитие насекомых бывает с *полным превращением* (с полным метаморфозом) и с *неполным превращением* (с неполным метаморфозом).

При развитии с полным превращением из яйца появляется личинка, которая питается, растёт, затем превращается в куколку. Внутри неподвижной куколки происходит полная перестройка всех органов. Из куколки выходит взрослое насекомое (имаго).

Полное превращение характерно для чешуекрылых (бабочек), жесткокрылых (жуков), двукрылых (мух и комаров), перепончатокрылых (пчёл, ос, шмелей) и т. п.



Полное развитие

Развитие с неполным превращением происходит, когда отсутствует стадия куколки. Личинка в процессе линек постепенно превращается в имаго. Неполное превращение характерно для тараканов, полужесткокрылых (клопов), прямокрылых, стрекоз.



Неполное развитие

Сравнение прямого и непрямого развития

Преимущества прямого развития организмов:

- развитие организма во взрослую особь (ювенильный период) обычно проходит за более короткий промежуток времени;
- не происходит существенной перестройки организма, и поэтому требуется меньше энергии и питательных веществ.

Недостатки прямого развития организмов:

- для осуществления эмбрионального развития требуется большое количество питательных веществ в яйцеклетках или внутриутробное развитие потомства;
- при перенаселении обостряется внутривидовая конкуренция между молодыми и зрелыми особями, так как им необходимы одинаковые жизненные ресурсы (т.е. занимают одинаковые экологические ниши)

Преимущества непрямого развития организмов:

- у многих видов животных личинки и взрослые особи занимают разные экологические ниши — это снижает внутривидовую конкуренцию;
- у малоподвижных или прикрепленных животных личинки способствуют расселению вида, расширению его ареала.

Недостатки непрямого развития организмов:

- развитие во взрослую особь обычно занимает длительный промежуток времени;
- для метаморфоза требуется много пищи и энергии.

ЗАДАНИЕ для самостоятельной работы:

1. Какие три периода выделяют в постэмбриональном развитии животных? Какие процессы для них характерны?
2. Что такое прямое и не прямое развитие? Для каких классов животных они характерны;
3. Назовите отличительную черту непрямого развития с полным метаморфозом (превращением) от непрямого развития с неполным метаморфозом;
4. Какие плюсы минусы у прямого и непрямого развития.

Фотографии или сканы конспекты высылать на адрес: secretaris@yandex.ru до 09.11.2020г.