**Тема: Онтогенез.**

**Онтогенез –** это индивидуальное развитие организма от образования зиготы до смерти индивидуума. Термин «онтогенез» был введен в 1866 году Э. Геккелем.

Онтогенез включает рост и развитие, то есть увеличение массы и размеров организма, а также дифференцировку органов и тканей.

**Онтогенез разделяют на 2 периода:**

1. **Эмбриональный период (эмбриогенез)** — это период индивидуального развития организма, который начинается с образования зиготы и заканчивается выходом развивающегося организма из яйцевых оболочек (вылупление) или зародышевых оболочек (рождение). У животных и человека **зародышем** или **эмбрионом** называют организм, образовавшийся половым путём из оплодотворённой яйцеклетки и развивающийся в яйцевых оболочках (у яйцекладущих) либо в организме матери (у живородящих животных и человека).
2. **Постэмбриональный период** — время от рождения (вылупления) до смерти индивидуума.

***1 Рассмотрим эмбриональный период****.*

**Основные стадии эмбриогенеза**:

******

1. **Оплодотворение**. Слияние женской и мужской половых клеток, в результате чего образуется новый одноклеточный организм — зигота.
2. **Дробление**. Серия быстро следующих друг за другом делений зиготы. Эта стадия заканчивается образованием многоклеточного зародыша, имеющего у человека форму полого пузырька-бластоцисты.
3. **Гаструляция**. В результате деления, дифференцировки, взаимодействия и перемещения клеток зародыш становится многослойным. Появляются зародышевые листки эктодерма, энтодерма и мезодерма, несущие в себе зачатки различных тканей и органов.
4. **Гистогенез**. В ходе дифференцировки зародышевых листков образуются ткани, формирующие зачатки органов и систем органов.
5. **Органогенез -** формирование органов, систем органов и молодого организма.

***2 Рассмотрим постэмбриональный период:***

**Постэмбриональное развитие** бывает с прямым и непрямым развитием:



* **Прямое развитие** — появившийся организм идентичен по строению взрослому организму, но имеет меньшие размеры и не обладает половой зрелостью. Дальнейшее развитие связано с увеличением размеров и приобретением половой зрелости. Например: развитие рептилий, птиц, млекопитающих.
* **Непрямое развитие** (развитие с метаморфозом (с превращением) — появившийся организм отличается по строению от взрослого организма, обычно устроен проще, может иметь специфические органы. Личинка питается, растёт и со временем личиночные органы заменяются органами, свойственными взрослому организму (имаго).

**Развитие с превращением(метаморфозом):**

* **У бабочки: яйцо-личинка(гусеница)-куколка-взрослое насекомое.**
* **Развитие лягушки: икринка-личинка(головастик)-превращения головастика-лягушка.**

**Биологическое старение** — это **рост риска смерти от естественных причин с течением времени**, биологический процесс постепенного нарушения и потери важных функций организма или его частей, в частности, способности к размножению и регенерации.

**Смерть – это естественное неизбежное завершение онтогенеза всех живых организмов.** **Смерть** — **необратимое прекращение всех проявлений жизнедеятельности организма**.

**Наука, которая изучает старение человека, называется геронтологией.**

**Онтогенез растений** — это комплекс последовательных и необратимых изменений жизнедеятельности и структуры растительного организма на всём протяжении его жизни (от возникновения оплодотворённой яйцеклетки, зачаточной или вегетативной почки до естественной смерти).



**В онтогенезе растений выделяют пять этапов**:

1. **Эмбриональный** — образование зиготы, формирование семени.
2. **Ювенильный** — прорастание зародыша и образование вегетативных органов.
3. **Зрелость** — появление зачатков цветков, формирование репродуктивных органов.
4. **Размножение (плодоношение)** — однократное или многократное образование плодов.
5. **Старение** — преобладание процессов распада и малоактивности структур.

* **Эмбриональный этап** начинается с момента оплодотворения яйцеклетки и продолжается до прорастания зародыша семени.
* **Этап молодости** длится от прорастания зародыша семени до появления первых зачатков цветков на растении. На этом этапе формируются листья, стебли, корни.
* **Этап зрелости** завершается формированием генеративных органов.
* **Этап полового размножения** начинается с образования зародыша и длится до созревания плодов и семян.
* **Этап старости** протекает от прекращения плодоношения до отмирания растения.



Список используемой литературы

1. Учебник. Общая биология 10-11 классы. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов,

В.В. Пасечник. 8-е издание 2012.367 с.

1. Учебник. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. В.Б. Захаров,

С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. 7-е издание 2011 г. 352 с.

И др.