

Онтогенез

то надо знать по программе

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения растений и животных в практике сельского хозяйства.

Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушения развития организмов.

Основные термины

акросома • бесполое размножение • бивалент • биогенетический закон • бластомер • бластоцель • бластула • вегетативное размножение • веретено деления • гамета • гаметогенез • гаметофит • гаплоидный набор хромосом • гастрцель • гаструла • гастрюляция • гермафродит • гистогенез • дизиготные близнецы • дробление • закон зародышевого сходства • зародышевые листки • зигота • клонирование • конъюгация кроссинговер • мейоз • мезодерма • митоз • нейрула • овогенез • онтогенез • оплодотворение • органогенез • партеногенез • половое размножение • постэмбриональное развитие • почкование • регенерация • сперматогенез • спорофит • хроматида • центромера • цитокинез • эктодерма • энтодерма • эмбриогенез

Основные термины

понятие	определение	пример
<u>акросома</u>	органовид сперматозоида, содержащий гидролитические ферменты; необходим для растворения оболочки яйцеклетки	-
<u>бесполое размножение</u>	размножение без участия половых клеток; потомство идентично родительской особи	деление, вегетативное размножение
<u>бивалент</u>	пара конъюгировавших гомологичных хромосом в профазе мейоза I	-
<u>биогенетический закон</u>	онтогенез есть краткое повторение филогенеза (Геккель, Мюллер, Дарвин)	-
<u>бластомер</u>	продукт дробления зиготы	-
<u>бластоцель</u>	полость бластулы	-
<u>бластула</u>	однослойный зародыш с полостью внутри, образующийся в результате дробления	-
<u>вегетативное размножение</u>	вид бесполого размножения; используются неспециализированные части организма или специализированные органы	деление слоевища у лишайников, размножение клубнями у картофеля
<u>веретено деления</u>	группа микротрубочек, идущих от одного клеточного центра к другому; необходимо для расхождения хромосом в митозе и мейозе	-
<u>гамета</u>	половая клетка	яйцеклетка, сперматозоид
<u>гаметогенез</u>	образование половых клеток	сперматогенез, овогенез
<u>гаметофит</u>	гаплоидное поколение растений, образующее гаметы	заросток папоротника
<u>гаплоидный набор хромосом</u>	одинарный набор хромосом (в отличие от двойного набора хромосом - диплоидного)	-
<u>гастроцель</u>	полость гастрюлы; в дальнейшем из нее формируется пищеварительная система	-
<u>гаструла</u>	двуслойный зародыш, образующийся в результате гастрюляции; состоит из эктодермы и	-

	энтодермы	
<u>гастроуляция</u>	процесс образования двуслойного зародыша - гастроулы; один из этапов эмбрионального развития	-
<u>гермафродит</u>	организм, образующий и женские, и мужские половые клетки	тюльпан, виноградная улитка
<u>гистогенез</u>	образование тканей; один из этапов эмбрионального развития	-
<u>дизиготные близнецы</u>	дети одной матери, рожденные одновременно, но образовавшиеся из разных зигот; содержат различную наследственную информацию (в отличие от монозиготных близнецов)	-
<u>дробление</u>	быстрое деление зиготы с образованием бластомеров; один из этапов эмбрионального развития	-
<u>закон зародышевого сходства</u>	на ранних стадиях развития зародыши в пределах одного типа схожи (К.Бэр)	-
<u>зародышевые листки</u>	слои клеток, образовавшиеся в результате гастроуляции	эктодерма, мезодерма, энтодерма
<u>зигота</u>	оплодотворенная яйцеклетка	яйцо курицы
<u>клонирование</u>	искусственное размножение организмов с использованием соматических клеток	-
<u>конъюгация</u>	объединение гомологичных хромосом в профазе I мейоза; временное соединение клеток для обмена генетической информацией	конъюгация инфузорий; образование бивалентов
<u>кроссинговер</u>	случайный обмен участками гомологичных хромосом в профазе I мейоза	-
<u>мейоз</u>	вид деления эукариотических клеток, при котором из одной материнской клетки образуется четыре различных дочерних клетки, содержащих половинный набор хромосом	-
<u>мезодерма</u>	средний зародышевый листок; из мезодермы образуются скелет, мышцы, кровеносная система, выделительная система и т.д.	-
<u>митоз</u>	вид деления эукариотических клеток, при котором из одной материнской клетки образуется две дочерних клетки, идентичных материнской	-
<u>нейрула</u>	стадия эмбрионального развития хордовых, на которой из эктодермы формируется нервная пластинка и нервная трубка.	-

<u>овогенез</u>	процесс образования женских гамет у животных	-
<u>онтогенез</u>	индивидуальное развитие организма от рождения до смерти	-
<u>оплодотворение</u>	слияние мужской и женской гамет	-
<u>органогенез</u>	закладка и формирование органов в ходе эмбрионального развития	образование нервной трубки
<u>партогенез</u>	вид полового размножения; развитие организма из неоплодотворенной яйцеклетки	дафнии, ящерицы, пчелы
<u>половое размножение</u>	размножение с участием половых клеток; потомство генетически разнообразно	гермафродитизм, партогенез
<u>постэмбриональное развитие</u>	развитие организма от его рождения или выхода из яйца до наступления половозрелости; бывает прямое и с метаморфозом	личика-куколка-бабочка
<u>почкование</u>	вид бесполого размножения животных и грибов; на материнском организме образуется почка, из которой развивается новая особь	гидра, дрожжи
<u>регенерация</u>	восстановление утраченных клеток, тканей или органов; различают физиологическую и репаративную	кроветворение, образование хвоста у ящерицы
<u>сперматогенез</u>	процесс образования мужских гамет у животных	фруктоза, рибоза
<u>спорофит</u>	диплоидное поколение растений, образующее споры	коробочка со спорами у мха, цветковое растение
<u>хроматида</u>	структурная единица хромосомы, формирующаяся в интерфазе в результате репликации ДНК; сестринские хроматиды соединяются при помощи центромеры	-
<u>центромера</u>	участок хромосомы, удерживающий вместе две хроматиды	-
<u>цитокinesis</u>	деление цитоплазмы в телофазе митоза и мейоза	-
<u>эктодерма</u>	наружный зародышевый листок гаструлы, из которого образуются покровы и их производные, а у хордовых и нервная система	-
<u>энтодерма</u>	внутренний зародышевый листок гаструлы, из которого образуются органы пищеварения и органы дыхания (у хордовых)	-
<u>эмбриогенез</u>	период эмбрионального развития организма - от оплодотворения до рождения или выхода из яйца	-

Основные термины

понятие	определение	пример
<u>акросома</u>		
<u>бесполое размножение</u>		
<u>бивалент</u>		
<u>биогенетический закон</u>		
<u>бластомер</u>		
<u>бластоцель</u>		
<u>бластула</u>		
<u>вегетативное размножение</u>		
<u>веретено деления</u>		
<u>гамета</u>		
<u>гаметогенез</u>		
<u>гаметофит</u>		

<u>гаплоидный набор хромосом</u>		
<u>гастроцель</u>		
<u>гаструла</u>		
<u>гаструляция</u>		
<u>гермафродит</u>		
<u>гистогенез</u>		
<u>дизиготные близнецы</u>		
<u>дробление</u>		
<u>закон зародышевого сходства</u>		
<u>зародышевые листки</u>		
<u>зигота</u>		
<u>клонирование</u>		
<u>конъюгация</u>		
<u>кроссинговер</u>		

<u>мейоз</u>		
<u>мезодерма</u>		
<u>митоз</u>		
<u>нейрула</u>		
<u>овогенез</u>		
<u>онтогенез</u>		
<u>оплодотворение</u>		
<u>органогенез</u>		
<u>партеногенез</u>		
<u>половое размножение</u>		
<u>постэмбриональное развитие</u>		
<u>почкование</u>		
<u>регенерация</u>		
<u>сперматогенез</u>		

<u>спорофит</u>		
<u>хроматида</u>		
<u>центромера</u>		
<u>цитокинез</u>		
<u>эктодерма</u>		
<u>энтодерма</u>		
<u>эмбриогенез</u>		

Типовые вопросы части А

А1 Назовите вид деления клетки, при которой из одной исходной эукариотической клетки образуются две дочерние клетки с такой же наследственной информацией, как и в материнской клетке:

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
4. кроссинговер

А2 Какой тип развития у тараканов?

1. прямое без превращения
2. непрямое с полным превращением
3. прямое с неполным превращением
4. непрямое с неполным превращением

А3 Назовите структурный компонент клетки, который имеется у сперматозоидов животных, но отсутствует у спермиев цветковых растений:

1. жгутик
2. цитоплазма
3. гаплоидное ядро
4. наружная плазматическая мембрана

А4 Какой набор хромосом содержится в клетке зародыша цветковых растений?

1. диплоидный
2. триплоидный
3. гаплоидный
4. хромосомы отсутствуют

А5 Сколько жизнеспособных гамет образуется из одной диплоидной клетки после мейоза при овогенезе?

1. очень много

2. четыре
3. одна
4. две

А6 Назовите фазу митоза животной клетки, во время которой в клетке происходит разрушение ядерной оболочки:

1. анафаза
2. профаза
3. телофаза
4. метафаза

А7 Повышение жизнеспособности потомства происходит в результате размножения:

1. спорами
2. почкованием
3. корневищем
4. семенами

А8 В организмах потомков объединяются признаки родителей, если происходит:

1. гастрюляция
2. оплодотворение
3. дробление
4. партеногенез

А9 В результате первого деления мейоза из одной материнской клетки образуются:

1. четыре дочерние клетки с числом хромосом, равным материнской клетке
2. четыре дочерние клетки с уменьшенным вдвое числом хромосом
3. две дочерние клетки с увеличенным вдвое числом хромосом

4. две дочерние клетки с уменьшенным вдвое числом хромосом

A10 В ходе индивидуального развития животного многоклеточный организм развивается из зиготы путём:

1. гаметогенеза
2. мейоза
3. филогенеза
4. митоза

A11 Двуслойный зародыш называется:

1. нейрулой
2. бластулой
3. гастролой
4. морулой

A12 Сколько спермиев участвуют в оплодотворении у цветковых растений?

1. один
2. два
3. много
4. ни одного

A13 Садовую землянику размножают с помощью надземных побегов - усов, чтобы:

1. облегчить уход за растениями
2. получить потомство с новыми признаками
3. повысить устойчивость к заболеваниям
4. ускорить получение плодов

A14 Конъюгация и кроссинговер происходят:

1. в интерфазе
2. в метафазе второго деления мейоза
3. в анафазе митоза
4. в профазе первого деления мейоза

A15 Яйцеклетка животного содержит 24 хромосомы. Сколько хромосом будет содержаться в клетке его печени?

1. 24
2. 12
3. 48
4. 25

Типовые вопросы части В

В1 Из мезодермы у человека формируются:

1. молочные железы
2. подкожная жировая клетчатка
3. волосы
4. эпидермис кожи
5. костная ткань
6. сердечная мышца

В2 У каких животных постэмбриональное развитие протекает без метаморфоза?

1. воробей
2. заяц-беляк
3. майский жук
4. травяная лягушка
5. саранча
6. крокодил

В3 Установите соответствие между типом половых клеток и их строением:

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ	ТИП ПОЛОВОЙ КЛЕТКИ
<ol style="list-style-type: none"> 1. большой объем цитоплазмы 2. наличие хвоста 3. наличие акросомы 4. запасы желтка 5. малый объем цитоплазмы 	А) СПЕРМАТОЗОИД Б) ЯЙЦЕКЛЕТКА

В4 Установите соответствие между типами размножения и их характерными чертами:

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ	ТИП РАЗМНОЖЕНИЯ

<ol style="list-style-type: none"> 1. потомство генетически уникально 2. основной клеточный механизм - митоз 3. всегда одна родительская особь 4. в размножении участвуют соматические клетки 5. основной клеточный механизм - мейоз 6. потомство генетически однородно 	А) БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ Б) ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ
---	---

В5 Установите последовательность стадий эмбрионального развития:

- А) гастрюляция
- Б) дробление
- В) оплодотворение
- Г) органогенез
- Д) образование мезодермы

В6 Установите последовательность фаз гаметогенеза:

- А) рост
- Б) созревание
- В) формирование
- Г) размножение

