

Etapas de la meiosis

La meiosis esta formada por 2 divisiones consecutivas del núcleo llamadas primera y 2 divisiones meiotica y un único proceso de duplicación de ADN (interfase)

A; DIVISION MEIOTICA I: en esta fase se distinguen las siguientes etapas

PROFASE I: en esta etapa el ADN se empaqueta formando los cromosomas. Estos debido a la duplicación del material genético durante la interfase aparecen constituido por 2 brazos llamados cromatidas hermanas unidas por una estructura denominada centrómero

En esta etapa los cromosomas homólogos se juntan y se aparean intercambiando los fragmentos de ADN lo que permite la precombinación del material genético. Este proceso se denomina ENTRECRUZAMIENTO o CROSSING-OVER y corresponde a uno de los importantes mecanismos que producen diferencias genéticas entre las células resultantes. Terminado el entrecruzamiento desaparece la membrana nuclear y comienzan a formarse las fibras de HUSO.

METAFASE I: en esta etapa las fibras del huso ya están formadas y los cromosomas homólogos se ubican en forma aleatoria uno frente al otro en el plano ecuatorial de la célula

ANAFASE I: durante esta etapa cada cromosoma del par homologo es arrastrado hacia 1 u otro lado de la célula independientemente de los otros pares

TELOFASE I: con esta etapa finaliza la primera división meiotica las fibras del huso desaparecen y los cromosomas ubicados ya en los polos desaparecen por la descondensación del ADN. Finalmente se reorganiza la membrana nuclear y se produce la citodieresis originándose 2 células cada una con un cromosoma duplicado de cada par homologo

DIVISION MEIOTICA II

Es muy similar a la mitosis sin embargo ella no prescindía por la duplicación del ADN, este hecho es de gran importancia puesto que determina que las células resultantes sean haploide. Se distinguen las siguientes etapas:

PROFASE II: en esta etapa el ADN vuelve a empaquetarse reconstituyendo los cromosomas duplicados. Desaparece la membrana nuclear y se reinicia la formación de las fibras del huso.

METAFASE II: en los cromosomas duplicados se disponen en la placa ecuatorial de igual manera de igual manera que en una metafase mitótica

ANAFASE II: en esta etapa los cromatidas hermanos de cada cromosomas se separan obteniéndose cromosomas simples los que se desplazan hacia los polos opuestos

TELOFASE II: en esta ultima etapa desaparece las fibras del HUSO la membrana nuclear se reorganiza y los cromosomas desaparecen por descondensación del ADN

Luego de ambas divisiones el material genético de la célula inicial se reduce a la mitad obteniéndose 4 núcleos haploide, la citocinesis ocurre posteriormente para generar 4 células haploide cada una portando una combinación genética diferente

REPRODUCCION

REPRODUCCION ASEXUAL: la reproducción es una de las características más importantes que tienen los seres vivos. La célula se divide o reproduce para generar células hijas y así dar continuidad en el tiempo al complejo proceso de la vida.

Las células de un organismo pluricelulares se dividen para formar o regenerar tejidos y órganos permitiendo que el individuo sobreviviendo

En la reproducción asexual participa un solo progenitor la información genética de la descendencia es la misma que la del individuo parental. Esta formada de reproducción se da principalmente en organismos unicelulares o pluricelulares simples. Para muchas plantas es también un modo alternativo para producir nuevos organismos

MODALIDADES DE REPRODUCCION ASEXUADA: existen distintas modalidades de reproducción asexual entre las que destacan las siguientes: bipartición, gemación, fragmentación, esporulación y reproducción vegetativa

BIPARTICION O FISION: este es un tipo de reproducción asexual en que las células divide dando origen a 2 células genéticamente idénticas entre si pero de menor tamaño que la inicial. Esta modalidad de reproducción se da en organismos unicelulares como protozoos y las bacterias

1 BIPARTICION RADIAL:

AMEBA

2 BIPARTICION TRANSVERSAL

PARAMECIO

3 BIPARTICION LONGITUDINAL

EUGLENA

GEMACION: se produce en organismos unicelulares y pluricelulares simples. En esta superficie del único progenitor se forma una gema la cual crece y luego se estrangula hasta se pararse por completo del organismo originalmente las células producidas pueden tener vida independiente o formar colonias si permanecen unidas al organismo parental

GEMACION EN UNICELULARES EJ: LEVADURA

GEMACION EN UNICELULARES

ESPORULACION: esta modalidad de reproducción asexual ocurre en organismos capaces de producir esporas las cuales son un tipo de células reproductivas capaces de dar origen a un nuevo individuo.

Este tipo de reproducción puede unificarse tanto en organismos unicelulares como pluricelulares.

FRAGMENTACION: en esta modalidad de reproducción asexual se originan organismos a partir de trozos del organismo progenitor.

APUNTES:

Que se regenera en:

Pez ----- mandíbula

Anfibios----- patas

Reptiles----- colas

Fragmentación nada que ver con regeneración (ejemplo el pelo) la planaria regenera 2 partes por ejemplo si se corta en 2 una cola y una cabeza la cola forma un cuerpo y la cabeza otro cuerpo

REPRODUCCION VEGETATIVA

Este tipo de reproducción se verifica en grupos de plantas conocidas como ANGIOSPERMAS (plantas que generan flores) las cuales han generado múltiples mecanismos de reproducción asexual. Algunas estructuras vegetativas de las plantas como tallos las hojas y las raíces sufren modificaciones para cumplir su función reproductiva.

RIZOMAS

Son tallos paralelos a la superficie del suelo que se encuentran en forma subterránea poseen núcleos desde donde se originan nuevos individuos. Cuando la nueva planta crece la zona comprendida entre 2 núcleos mueve separando a los 2 individuos

Ejemplos: de rizomas son el lirio la cala huenhira y algunos pastos más como iris

TUBERCULOS: también son tallos subterráneos modificados para almacenar alimentos. Estos tallos producen gemas o brotes desde los cuales se origina un nuevo individuo. La propagación artificial de este tipo de tallo se hace cortando el tubérculo en pequeños trozos que contengan cada uno de ellos una gema y posteriormente plantarlos

Nota: ejemplo son las papas [cuidado las zanahorias y betarragas son raíces con pigmentación (color)]

BULBOS: son tallos extremadamente cortos de los cuales surgen hojas, engrasadas en su parte basal debido a que almacenan agua y nutrientes la forma de propagarlos es separarlos y luego plantarlos individualmente

Ejemplo: ajo, tulipanes, lirios, y cebollas

ESTOLONES: son tallos rastreros que corren horizontalmente a ras de suelo por superficie. A lo largo de este tallo hay nudos desde los cuales se desarrollan gemas que pueden generar nuevas plantas. Estas llegan a vivir independientemente cuando se interrumpe la comunicación entre nudos

Ejemplo de estolones son frambuesas y frutillas.

HOJAS MODIFICADAS: existen plantas que pueden formar plántulas en los bordes de sus hojas cuando la plántula alcanza un tamaño determinado cae al suelo y crece de forma independiente

Ejemplo es el kalanchoe

RAICES MODIFICADAS: hay raíces de las cuales se originan tallos aéreos que eventualmente pueden desprenderse y producir un nuevo individuo

Ejemplo de plantas con esta modalidad de reproducción asexual son los algarrobos, perales, manzanos, cerezos y zarza mora

REPRODUCCION SEXUAL

Para entender esta modalidad reproductiva es preciso conocer 2 fenómenos claves en este proceso:

La meiosis y la fecundación

FECUNDACION: la reproducción sexual implica la participación de 2 progenitores de la misma especie en la generación de su descendencia los gametos producidos por los progenitores de sexo diferente se fusionan para formar un nuevo individuo en un proceso que se denomina fecundación.

La fusión de los gametos tiene 2 consecuencias:

La primera restituye la dotación diploide de cromosomas característica de la especie; la segunda es el punto de partida para el desarrollo de un nuevo individuo.

Como la información genética del nuevo organismo es aportada por 2 progenitores diferentes aunque de la misma especie es posible esperar la descendencia presente una variada combinación de rasgos hereditarios.

Fecundación= 1 haploide + 1 haploide = 1 diploide= vida

MODALIDADES DE REPRODUCCION SEXUAL

La gran variedad de organismos sexuados presentan diferentes modalidades de reproducción. Hay diferencias en el proceso de formación de los gametos en la forma de fecundación o en el momento en que ocurre la meiosis durante el ciclo de vida, sin embargo todas permiten la continuidad de las especies en el tiempo y espacio.

Algunos ejemplos son los siguientes:

Conjugación, alternancia de generaciones, hemofroditismo, bacterogénesis

REPRODUCCION SEXUAL EN ANIMALES: la forma más común de fecundación en animales es sexual con excepciones de algunos invertebrados como hidrozoo, anémonas, planarias y algunas lombrices de tierra en otras excepciones ocurre eventualmente la reproducción asexual.

En animales la diferencia que tienen con respecto a los vegetales es que la reproducción sexual se desarrolla en un ciclo de vida directo lo cual significa que los adultos diploides producen gametos haploides por meiosis, luego al fecundarse forman un huevo o cigoto que restablece la diploidia de los progenitores.

El desarrollo del ciclo de la vida las especies pueden ser caracterizadas por el tipo de gametos que producen la forma en que realizan la fecundación y las características que presenta el cigoto.

GAMETOS

En los animales los gametos son producidos en órganos especializados llamados gónadas. En estas estructuras se realiza la meiosis durante el proceso llamado gametogénesis.

La producción de gametos en los animales es conocida genéricamente como _____ – la cual corresponde a la formación de 2 tipos de gametos en individuos de diferente sexo. Uno de estos gametos llamado ovulo

pertenece al sexo femenino el cual es usualmente mas grande, no tiene estructuras que le permitan moverse y se ha especializado en almacenar nutrientes para el desarrollo del cigoto o huevo.

El otro tipo de gameto llamado espermio arto pequeño que el ovulo y esta provisto de estructuras que le permiten desplazarse. Los individuos que permiten este tipo de gametos son considerados del sexo masculino.

Las condiciones ambientales en que viven y se desarrollan los organismos afectan de manera significativa el proceso de fecundación por esa razón que los animales han desarrollado sus propias estrategias para asegurar el encuentro de gametos.

Dependiendo de donde ocurra este encuentro y la consecuente fusión de gametos se distinguen entre los organismos

Formas de fecundación.

- **FECUNDACION EXTERNA:** corresponde a la modalidad más simple y menos evolutiva de la fecundación. Este tipo de fecundación los espermios y los óvulos son depositados en el agua donde se encuentran y se fusionan esta forma de fecundación es característica de organismos que viven o dependen del medio acuático

Ejemplo: erizos moluscos crustáceos y también vertebrados acuáticos como peces y ranas

FECUNDACION INTERNA: los organismos con fecundación interna depositan los gametos masculinos en el interior de la hembra en una estructura especializada del sistema reproductor femenino en donde se realiza la fecundación en las especies con esta modalidad de fecundación a sido preciso desarrollar estructuras y mecanismos de copulación que le permitan al macho dejar sus gametos en el interior de la hembra y facilitar el encuentro de los gametos masculinos y femeninos.

Choro zapato: 500.000 huevos de los cuales sobreviven 2

Fecundación externa: tienen que vivir en el agua

Alta fecundidad: individuos ponen muchos huevos

Fertilina: permite que se reconozcan los óvulos y espermios en el agua

Flageo: movilización propia