



کانال تلگرامی <https://t.me/oloomdehgolan>

ویژگی های مشترک همه جانداران : **تغذیه - تنفس - دفع - تولید مثل - تحرک - پاسخ به محرک**

تفاوت اساسی تولید مثل با دیگر ویژگی های جانداران : **تولید مثل سبب به وجود آمدن زاده های شبیه به والد یا والدین شده و سبب بقای نسل و افزایش تعداد جاندار می شود**

تولید مثل : عمل و ویژگی که سبب تولید جاندار (جانداران) جدید از همنوعان خود می شود .

هدف از تولید مثل } بقای نسل جاندار
افزایش تعداد جاندار

انواع تولید مثل } **تولید مثل غیر جنسی** : وجود یک فرد یا قسمتی از بدن آن برای تولید مثل کافی است **مانند تولید مثل در باکتری و مخمر**
تولید مثل جنسی : روش تولید مثل از طریق سلول های جنسی نر و ماده (گامت) که وجود دو فرد نر و ماده برای تولید مثل

لازم است **مانند تولید مثل در انسان و گوسفند و گربه و مرغ و ...**

- دو نیم شدن.....باکتری
- جوانه زدن.....مخمر
- قطعه قطعه شدن....خزه
- قلمه زدن.....شمعدانی
- خوابانیدنتوت فرنگی
- پیوند زدن...گردو پیوندی
- جدا کردنبوته سیر

تولید مثل رویشی : در این روش جاندار اولیه یا قسمتی از پیکرش جاندار مشابه را ایجاد میکند .

انواع تولید مثل غیر جنسی

هاگزایی : هاگ سلول ویژه ای است که توسط جاندار اولیه تولید می شود و می تواند به تنهایی و به طور مستقیم جاندار جدیدی

بوجود آورد. **مثل قارچ خوراکی ...قارچ کبک نان و ...**

هاگ : سلول کوچک و عامل تولید مثلی که برخلاف دانه جوانه (جنین) نداشته و فقط شامل پوست و اندوخته غذایی است که درون اندامی به نام هاگدان

بوجود آمده و با قرار گرفتن در شرایط مناسب می تواند رشد کرده و جاندار جدیدی بوجود آورد .

جوانه : بخشی از سطح برآمده سلول های مانند مخمر که دارای یک هسته و مقداری سیتوپلاسم بوده و می تواند با رشد خود جاندار جدیدی بوجود آورد **مثل جوانه مخمر**

نکته : جانداري که دارای هردو اندام تولید مثلي نر و ماده باشد را جاندار (نر ماده) میگویند **مثل :جانورانی مانند اسفنج ها ، مرجان ها، نرم تنان ، کرم ها**

نکته : تولید مثل غیر جنسی نوع تولید مثل رایج و معمول در تک سلولی ها می باشد

تفاوت مهم تولید مثل به روش تقسیم دوتایی و جوانه زدن : در تقسیم دوتایی سلول کامل به دو قسمت مساوی تقسیم می شود اما در جوانه زدن هسته به دو قسمت مساوی تقسیم شده ولی سیتوپلاسم آن به طور مساوی تقسیم نمی شود و جوانه سیتوپلاسم کمتری را شامل می شود

نکته : خزه هم می تواند با تولید هاگ و هم می تواند با قطعه قطعه شدن که هردو تولید مثل غیرجنسی هستند تولید مثل کند و در قطعه قطعه شدن خزه ، هر قسمت می تواند رشد کرده و جاندار جدیدی بوجود آورد.

شرایط لازم برای رشد جانداران تک سلولی مانند باکتری ها و قارچ های تک سلولی : **وجود غذا- رطوبت - تاریکی - گرمای مناسب - نبود مواد شیمیایی از بین برنده**

مراحل رشد کپک نان : 1- رشد میسیلیوم (تارهای ریشه مانند) 2- رشد پایه هاگدان 3- تشکیل هاگدان 4- تولید هاگ درون هاگدان 5- پاره شدن هاگدان و آزاد شدن هاگ ها



هر جوانه تبدیل به گیاه جدید می شود



نکته : شکل تولید مثل در گیاه کالانکوه را نشان می دهد

که بوسیله جوانه های خاصی که در لبه برگها بوجود می آید

وبا جداشدن آنها وقرارگرفتنشان در خاک تولید مثل می کند

جوانه های روی برگ در گیاه کالانکوه

قطعه قطعه شدن : **مانند گلپای زینتی مثل رز و گل محمدی و**

ریزوم : مانند ریواس

پیاز : مانند سیر و زعفران و..

خوابانیدن : مانند توت فرنگی و مو

پاجوش : مانند موز

برخی روشهای تکثیر بعضی گیاهان بوسیله پرورش دهندگان گل و گیاه :

نکته : در تولید مثل جنسی باید هسته سلول های جنسی نر و ماده با هم ترکیب شده تا سلول اولیه (سلول تخم) که جاندار جدید است را بوجود آورد .

شکل ظاهری نر و ماده در بعضی جانوران باهم متفاوت است؛ به طوری که به آسانی از همدیگر تشخیص داده می شوند اما معمولاً شکل نوزادان این جانوران یکسان است چرا ؟ چون در نوزادان هنوز صفات ثانویه جنسی بروز نکرده است اما در جاندار بالغ به علت ایجاد صفات ثانویه جنسی تغییراتی در بدن جنس نر و ماده ایجاد شده و می توان آنها را ازهم تشخیص داد.

گامت (سلول جنسی) : سلول های تخصص یافته جنسی نر و ماده برای تولید مثل با داشتن نصف کروموزوم های دیگر سلول های جاندار



تخمک اسپرم

گامت نر (اسپرم): این گامت بوسیله جاندار نر تولید می شود و دارای سیتوپلاسم کم بوده و با داشتن دم تاژکمانندی دارای حرکت است

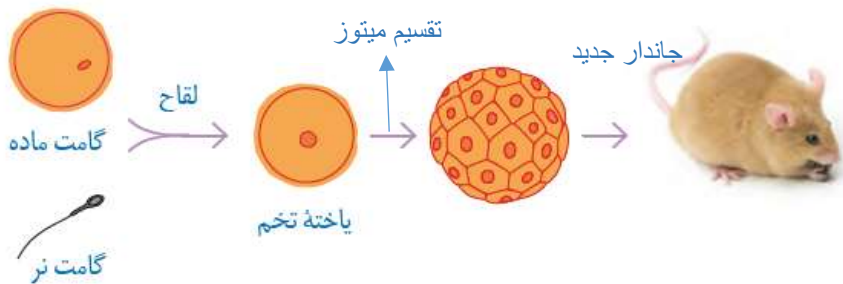
گامت ماده (تخمک): این گامت بوسیله جاندار ماده تولید شده و دارای سیتوپلاسم زیادی بوده اندازه آن بزرگتر و بدون وسیله حرکتی است

انواع گامت

سلول تخم (زیگوت): اولین سلول حاصل از ترکیب هسته گامت های نر و ماده

لقاح: عمل ترکیب شدن هسته سلول های جنسی نر و ماده

نکته: مراحل این شکل برای نام گذاری مهم است

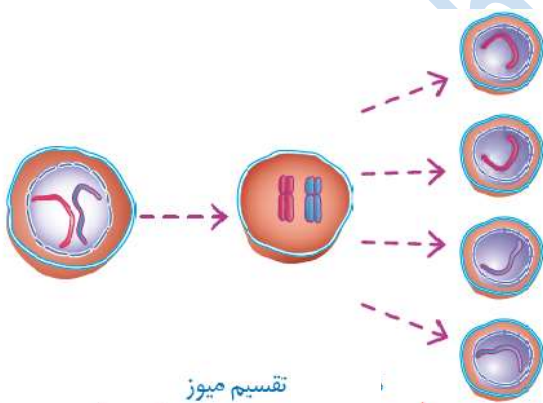


تقسیم میوز (کاستمان): نوعی تقسیم سلولی که فقط در اندام های جنسی و به منظور تولید گامت صورت گرفته که نتیجه آن تولید چهار

سلول با نصف کروموزوم های سلول اولیه می باشد

شباهت تقسیم میتوز و میوز: مقدار DNA کروموزومها در تقسیم میتوز و تقسیم میوز

در مرحله قبل از تقسیم (اینترفاز) دوبرابر می شود



تقسیم میوز

سوال مهم: شباهت و تفاوت تقسیم میتوز و میوز را بیان کنید؟

شباهت: مقدار DNA کروموزومها در تقسیم میتوز و تقسیم میوز در مرحله قبل از تقسیم (اینترفاز) دوبرابر می شود.

تفاوت: تقسیم میتوز در تمام سلول های بدن بجز اندام های جنسی برای تولید گامت و به منظور رشد و ترمیم بافتها صورت گرفته و طی آن از یک

سلول دو سلول و با همان تعداد کروموزوم سلول اولیه ایجاد می شود اما تقسیم میوز فقط در اندام های جنسی و برای تولید گامت صورت

گرفته که طی آن از یک سلول، چهار سلول و با نصف کروموزوم های سلول اولیه ایجاد می شود

نکته: در جانورانی مثل پرندگان اندوخته غذایی کافی درون تخم اندوخته می شود تا جنین تا هنگام تولد از آن استفاده کند و در این مدت فقط از گرمای بدن مادر استفاده می کند .

نکته: علت تعداد زیاد تخم در جانورانی مثل قورباغه: زیرا بسیاری از تخم های قورباغه بوسیله عوامل محیطی و موجودات دیگر از بین رفته و برای اینکه شانس تولید مثل افزایش یابد قورباغه تعداد تخم بیشتری می گذارد

گامت نر (اسپرم) در بیضه ها و بعد از بلوغ و در تمام طول عمر تولید می شوند

در بدن انسان گامت ها در کجا ساخته می شوند و تا چه سنی ادامه دارد ؟

گامت ماده (تخمک) در تخمدانها و در دوران جنینی ساخته شده و بعد از بلوغ هر

ماه معمولا یک تخمک آزاد شده و تا سن حدود 50 سالگی ادامه دارد

رَحِم: بخشی از بدن مادر در انسان و بیشتر پستانداران که به رشد و نمو جنین اختصاص دارد .

بند ناف: مسیری لوله مانند که با داشتن رگ های خونی خود ارتباط غذایی بین جنین و دستگاه گردش خون مادر را از طریق جفت برقرار ساخته و مواد مغذی و اکسیژن را به بدن جنین رسانده و مواد زائد را از بدن جنین دور می کند .

دوقلوی همسان: دوقلوهای که از یک سلول تخم بوجود می آیند و کاملا هم شکل و از یک جنس هستند

علت همسان بودن دوقلو های همسان: چون سلول تخم در مراحل اولیه که باید یک جنین را بوجود آورد یک تقسیم میتوز انجام داده و دو توده سلولی جدا از هم ایجاد کرده و هر توده سلولی جنینی را تشکیل می دهند

گل: اندام تولید مثل جنسی در گیاهان گلدار

کاسبرگ: بیرونی ترین بخش گل که معمولا سبز رنگ است و نقش محافظتی دارد

اجزاء رویشی (در تولید مثل دخالت ندارند)

گلبرگ: بخش داخلی کاسبرگ که رنگی بوده و علاوه بر محافظت از اندام های تولید

مثلی گل ، با داشتن بو و جذب حشرات ، به گرده افشانی کمک می کند

اجزاء (ساختمان) گل

میله: بخش میله مانند نازکی که بساک را به گل متصل می کند

بساک: بخش متورم انتهایی میله که محل تشکیل دانه های گرده (گامت نر) است

پرچم (اندام نر):

اجزاء زایشی (اجزاء تولید مثلی)

کلاله: بخش برآمده ی نوک مادگی که محل دریافت دانه ی گرده است

خامه: بخش رابط نوار مانند بین کلاله و تخمدان

مادگی (اندام ماده):

تخمدان: بخش پائینی متورم مادگی که محل تشکیل تخمک هاست

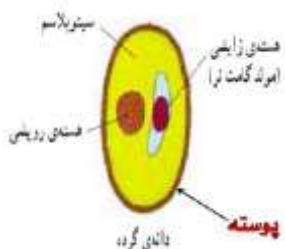


اجزاء گل بطور ساده

- کاسبرگ : محافظت از اندام های داخلی
- گلبرگ : محافظت از اندامهای داخلی و جذب حشرات
- پرچم (اندام نر) : تولید دانه گرده (گامت نر)
- مادگی (اندام ماده) : تولید تخمک (گامت ماده)

نکته : فقط برای بیشتر بدانید
دمگل: میله ای است که گل را به ساقه متصل می کند
نهنج: بخش متورم و پهن انتهایی دمگل که اجزای گل بر روی آن قرار می گیرند

دانه گرده (مولد گامت نر) : سلولی شامل دو هسته رویشی و زایشی (گامت نر) که در تولید مثل دخالت دارد.



اجزاء دانه گرده :

- هسته رویشی**: با رشد خود لوله ی گرده را می سازد. بزرگتر از هسته زایشی است
- هسته زایشی**: با تقسیم خود دو گامت نر را می سازد. کوچکتر از هسته رویشی است
- نکته**: لوله گرده سبب انتقال هسته های زایشی به تخمدان و عمل لقاح می شود

هر بخشی کدام قسمت را بوجود می آورد

- سلول تخم ← گیاهک (جنین)
- پوسته های تخمک ← پوسته های دانه
- تخمک ← دانه
- دیواره تخمدان ← میوه

میوه : قسمتی که اطراف دانه را می پوشاند **مثلا** گوجه فرنگی میوه است چون اطراف دانه را می پوشاند

در شرایط نامساعد زندگی احتمال از بین رفتن جمعیت افراد حاصل از تولید مثل غیرجنسی بیشتر است یا افراد حاصل از تولید مثل جنسی . چرا ؟
افراد حاصل از تولید مثل غیر جنسی چون تنوع ژنتیکی ندارند وهمه به هم شبیه هستند اگر در شرایط نامساعد قرار گیرند احتمال از بین رفتنشان بیشتر است

مقایسه تولید مثل جنسی و غیر جنسی : **1 - در تولید مثل جنسی تنوع ژنتیکی جاندار بیشتر ولی در تولید مثل غیر جنسی تنوع ژنتیکی وجود ندارد**

2 - تولید مثل جنسی بیشتر به منظور بقای نسل جاندار ولی تولید مثل غیر جنسی بیشتر به منظور افزایش تعداد جاندار بکار می رود

گرده افشانی : فرار گرفتن دانه گرده گلی روی کلاله بخش مادگی همان گل و یا گل دیگر

نقش جانواران و بویژه حشرات در گرده افشانی : گلها با داشتن بو ، رنگ و شهد سبب جذب حشرات به طرف خود شده و دانه گرده با چسپیدن به بدن جانوران وحشراتی مانند زنبور سبب افزایش گرده افشانی و افزایش محصول دهی می شوند

امجدباقری

دبیر علوم تجربی شهرستان دهگلان

کانال تلگرامی <https://t.me/oloomdehgolan>