



# تولید مثل در زنده جانان جهان

## Reproduction in living things



در طبیعت زنده جانها برای بقا خود تولید مثل یا تولید هم‌نوع خود را می‌نمایند. و این تولید مثل بشکل زوجی و غیر زوجی وجود دارد. در جهان ما ۱۲ نوع تولید مثل می‌باشد که تکثر زوجی به ۴ نوع و غیر زوجی به هشت نوع می‌باشد. که اشکال تولید مثل باهم مشابه نیستند مثلاً پستانداران معمولاً چوچه می‌دهند درختان از طریق گرده افشانی پندک برگ ریشه شاخه تخم تولید مثل می‌نمایند. حشرات بشکل زوجی و غیر زوجی تخم می‌گذارند. بکتریاها و ویروسها بشکل زوجی یا غیر زوجی سپور (گرده های کوچک) تولید می‌نمایند یا از میان دو یا چندین تقسیم می‌شوند. تمامی زنده جانان دارای (DNA) یعنی دی اوکسی رایبونکلویک اسید و آر.ان.ای (RNA) یا رایبو نکلویک اسید می‌باشند. تنها بعضی از ویروسها است که دارای DNA نیستند دارای (RNA) هستند. زنده جانها توسط «آر.ان.ای» و «دی ان ای» تمامی خواص خود را به اولاد خود انتقال می‌دهند. اینکه این خاصیت چگونه و به چه وسیله به فرزندان انتقال کند بحث طولانی کار دارد. گفته می‌توانیم که مادر تمام زنده جانان از همین یک حجره منشع گرفته است. اینکه ویروس های یا بکتریا یک زنده جان واحد حجروی برای چه خواسته است تولید مثل را نمایند سوالیست که تقریباً جواب ندارد. هر زنده جان که عمر کوتاه دارد تولید مثل سریع می‌نماید آن زنده جان که تخم یا چوچه آن در معرض خطر قرار دارد تخم یا چوچه های زیادی را تولید می‌نماید تا بقا نژادش از بین نرود. مثلاً ماهی ها خورد خوراک ماهی کلان است تعداد زیادی تخم می‌گذارد. بعضی از تکثر و تولید نسل بین حیوان و نباتات مشابح اند و بعضی شان مختلف می‌باشد. مثلاً ماهی شارک چوچه تولید می‌کند ولی پستاندار نیست. خفاش پرنده شب گرد چوچه تولید می‌کند.

یک انسان ۲۰۰۰۰ خاصیت را با معلومات آن دارا است. انسانها ۳.۲ بلیون خاصیت را دارد که توسط دی ان ای انتقال می‌کند. گفته می‌توانیم که در هفت میلیارد انسان ۴۲۰ میلیارد کرکتر وجود دارد. در بین انسانها ۹۹.۶ فیصد شباهت وجود دارد تنها ۰.۴ فیصد آن فرق دارد.

جینوم (چندین جین) انسان از ۲۴ نوع مختلف مالیکول DNA تشکیل شده است. DNA انسان در واحدهای فیزیکی مجزا به نام کروموزوم بسته بندی می‌شود. انسان موجوداتی

دیپلوئیدی است که شامل دو مجموعه اطلاعات ژنتیکی است که یکی از آنها از مادر و دیگری از پدر به ارث رسیده است.

همه انسان ها ۹۹.۹ درصد از نظر ساختار ژنتیکی یک قسم هستند. تفاوت در ۰.۱ درصد باقی مانده سرخ های مهمی در مورد علل بیماری ها میباشد.

در مرکز (هسته) اکثر سلول های بدن، مالحول DNA در ساختارهای نخ مانندی به نام کروموزوم بسته بندی می شود. انسانها ۴۶ کروموزوم دارند که در ۲۳ جفت مرتب شده اند. این ها شامل یک جفت کروموزوم جنسی (یا XX برای زنان و XY برای مردان) است. سایر کروموزوم هایی که تعیین نمی کنند اتوزوم نامیده می شوند. ۲۲ جفت اتوزوم (با شماره 1 تا ۲۲) وجود دارد. از هر جفت یک کروموزوم از مادر و یکی از پدر شما می آید. در حال حاضر بیش از ۲۰۰۰ آزمایش ژنتیکی در دنیا وجود دارد و تعداد بیشتری از این تست های ژنتیکی همیشه در حال توسعه هستند. آزمایش DNA تست ژنتیکی یک آزمایش طبی است که می تواند فرقها را در جنها، کروموزومها یا پروتئین های شناسایی کند. این تفاوت ها می توانند نشان دهند که چه فرق در بین جین ها وجود دارد.

## هفت ساختمان عمده دی ان ای

The B-Form of DNA (B-DNA): Structure of B-form of DNA has been proposed by Watson and Crick. ...

The A-Form of DNA (A-DNA): ...

The C-Form DNA (C-DNA): ...

The D-Form of DNA (D-DNA): ...

The Z-Form of DNA (Z-DNA) or Left Handed DNA: ...

Single Stranded (ss) DNA: ...

Circular and Super Helical DNA

## انواع القاح در زنده جانان

### القاح خارجی

در این نوع القاح، جانوران گامت هایشان (حجره یا تخمه یا اسپرم مختص برای تولید جنس) را از بدن خارج می کنند و گامت ها در بیرون از بدن والد خود القاح می کنند. این نوع القاح در ماهی ها و دوزیستان و بسیاری از کرمها که در آب زندگی می کنند امکان پذیر است.

تعداد گامت هایی که در القاح خارجی تولید می شود بسیار زیاد است چون احتمال به هم رسیدن گامت ها در آب کم است. برای همین والد ماده تخمک های بیشتری تولید می کند تا احتمال لقاح بیشتر شود. ولی نکته مهم این است که در برخی جانوران آب زیست و پستاندار مانند نهنگ و دلفین و یک نوع ماهی شارک القاح داخلی است.

## القاح داخلی

در این نوع القاح اسپرم وارد بدن والد ماده می‌شود و معمولاً در بدن زنده جان ماده القاح انجام می‌شود. (در اسب دریایی جنس نر، جنین‌ها را تا تولد نگهداری می‌کند) در خزندگان، پرندگان و پستانداران القاح از نوع داخلی است.

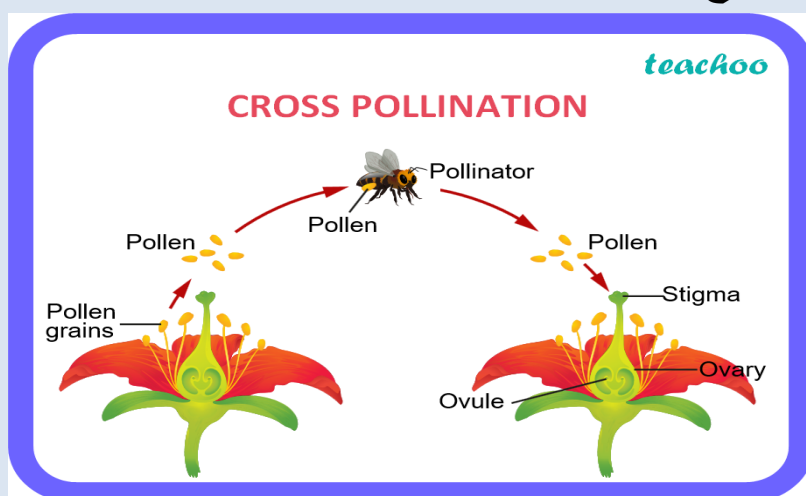
احتمال زنده ماندن نوزادان در القاح داخلی بیشتر است چون درون بدن والد خود رشد می‌کنند و محافظت و تغذیه می‌شوند. حجیرات تخم در رحم مادر شروع به رشد می‌کند. رحیم در اغلب پستانداران وجود دارد. در رحم خون جنین به واسطه بندناف با خون مادر مواد غذایی، اکسیجن و غیره را تبادل می‌کند.

### تولید مثل که توسط جفت صورت می‌گیرد

تولید مثلی که برای تولید نسل جدید مورد نظر، به بیش از یک جنس نیاز داشته باشد. اسپرم و تخمدان، و هر جنس دارای دو (ان-کروموزوم) باشد. در این بخش می‌توان به این موارد اشاره کرد.

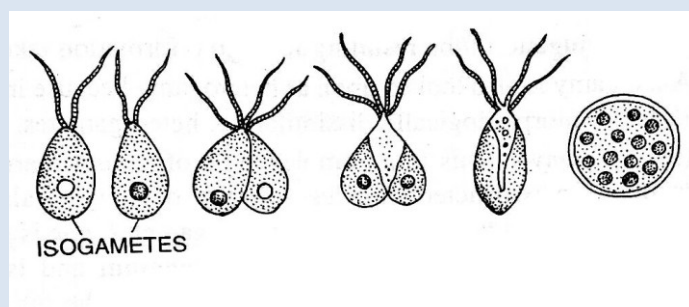
### الوگامی

نوزاد از طریق القاح اسپرم و تخمه یا از طریق اسپرم پدر و تخمک مادر به وجود می‌آید. آلوگامی به حرکت دانه های گرده از یک گیاه به کلاله گل دیگر گیاه می‌باشد. این یک نوع القاح متقابل است. در تمثیل، سلول تخمک با یک اسپرم تولید شده توسط بساک گیاه دیگری از همان نوع یکجا می‌شود.



### ایزوگامی

نوزاد از طریق یکجا شدن دو حجره قابل تکثیر و مشابه به هم به وجود می‌آیند. در این سیستم، اسپرم و تخمک مطرح نیست.



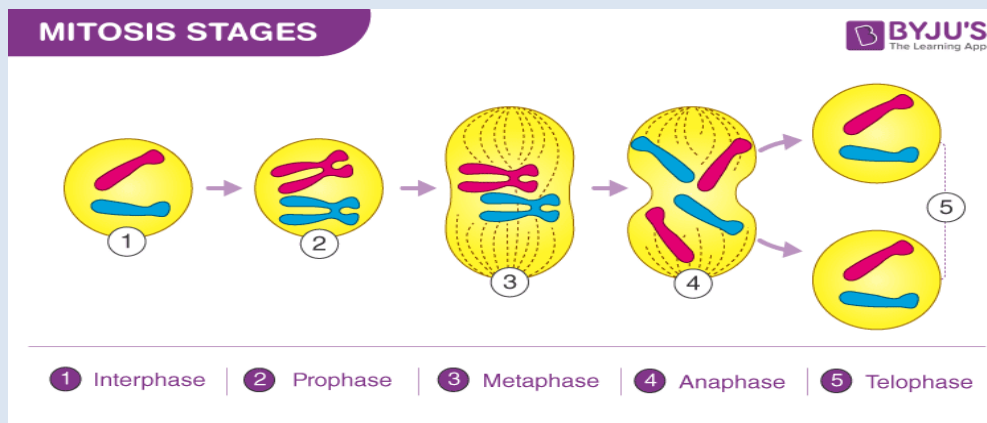
## اوتوگامی

خود بارورسازی عبارتند از لقاح شدن به وسیله خود جاندار می‌باشد. بعضی جانداران خود اسپرم و تخمک را تولید نموده سپس از لقاح آن نوزاد را می‌نماید. در آن گامت‌های متحدکننده از یک سلول مشتق شده‌اند. این شکل لقاح شدن در پارامیشیم، و در تمام نباتات دیده می‌شود



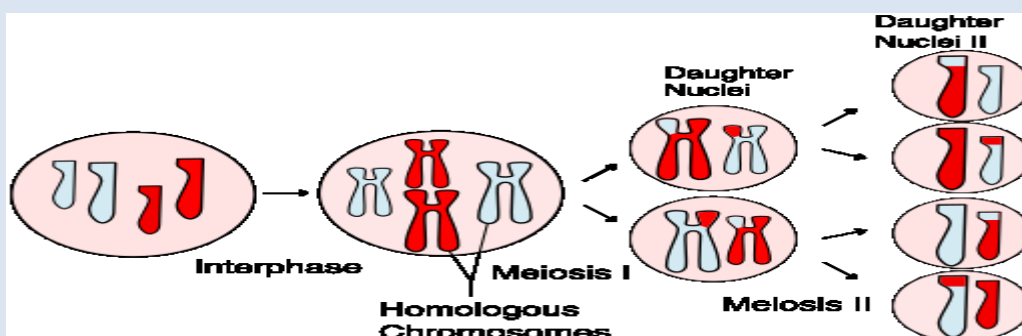
## مایوتسیس

مرحله است که یک هسته خود را به دو هسته تبدیل نموده از هم جدا می‌شود.



## مایوسیس

تقسیم هسته سلول است که در آن، شمار کروموزوم های سلول به نصف کاهش می‌یابد. بسیاری از جانداران به منظور تولید مثل، گامت (حجره جنسی) تولید می‌کنند و امکان یکجا شدن را با یکدیگر فراهم می‌سازند. گامت‌ها هاپلوئید هستند. اگر سلول‌های جنسی هاپلوئید نبودند، شمار کروموزوم‌ها در هر نسل، دو برابر نسل قبل می‌شد و حیات جانداران عملاً به خطر می‌افتد. طی این عمل، از یک حجره دیپلوئید، چهار حجره پلوئیدی پدید می‌آید.



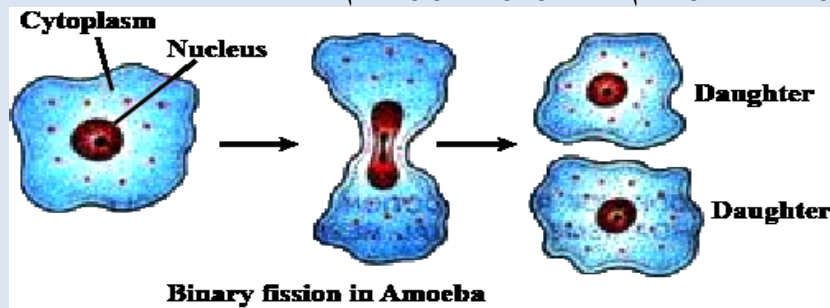
تولید مثل بدون جفت

عبارت از تولید مثل بدون از اینکه سپرم با اووم (تخمدان) یکجا گردیده و یا گرده افشانی یا تخم پاشی نمایند. این حادثه در بین بکتریاها و ویروسها زیاد وجود دارد.



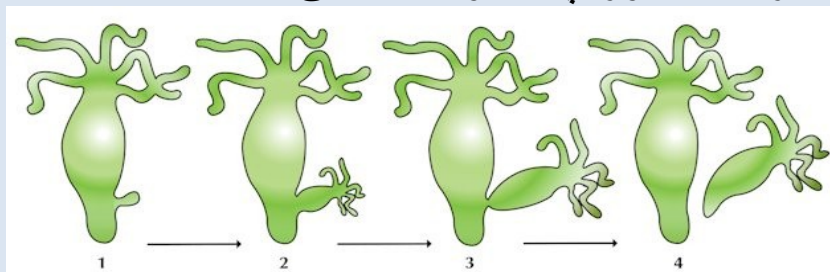
دو تقسیم شدن (Division)

برخی از بکتریا از میان دو نیم شده و زاد آوری می نمایند.



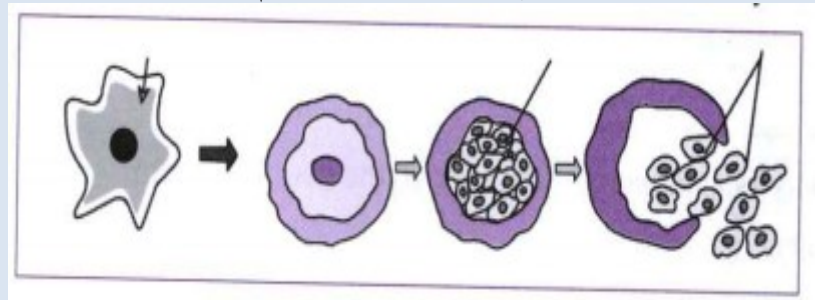
پندک (Buding)

هیدرا و بکتریا خمیر مایه بطور پندک تولید مثل می نمایند.



تولید چندین هم جنس (Multi Division)

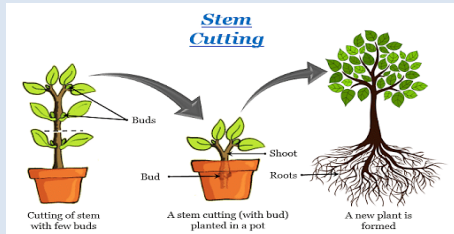
بعضی از انواع بکتریا در یک بار به چندین حصه تقسیم شده تولید مثل می نمایند.



تولید مثل نباتی (Vegetative reproduction)

از نوع تکثیر غیر زوجی است که بدون تخم و سپور تولید مثل می نماید. مثلاً شاندن قلمه شاخه یا ریشه در زمین تولید همجنس را می نماید.





تولید مثل دوگانه

برخی نوع جلی فش، بعضی درختان . بعضی گل ها . یک نوع سوسک . هیدرا و خمیر مایه به هر دو شیوه زادآوری می نمایند. یعنی زوجی و غیر زوجی.

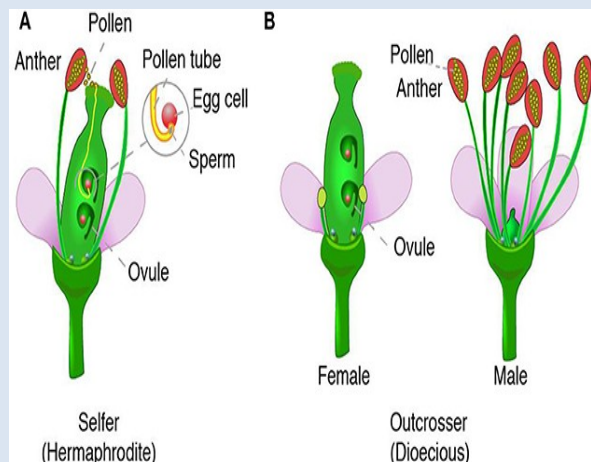
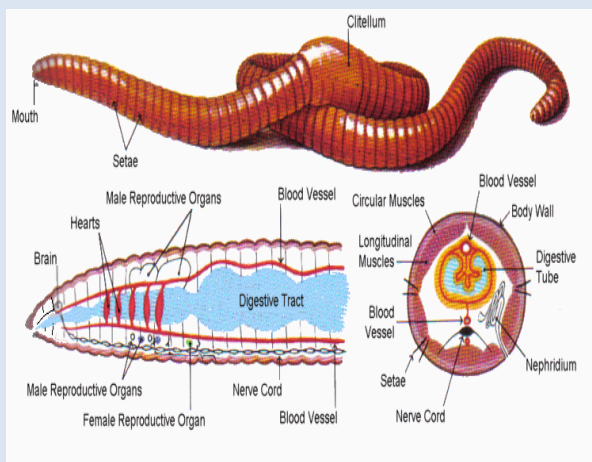
**اپومیکسیس**

اپومیکسیس یا Parthenogenesis نوع تکثیر غیر زوجی است تخم بدون اینکه القاح شود نمو نموده تولید مثل را می نماید. اپومیکسیس در حیوانات فقاریه و غیر فقاریه نیز وجود دارد. در حشرات چون زنبور مورچه و هم در حیوانات فقاریه مانند خزندگان، بعضی پرنده ها و شارک تکثیر بشکل غیر زوجی است.



خودبارورسازی (hermaphroditic)

گونه ای از زادآوری بی جفت نیاز است که یک جنس خودش خود را باردار می نماید.



موخذ

۱. تولید مثل جنسی در ویکی پدیا فارسی

[https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%88%D9%84%DB%8C%D8%AF%D9%85%D8%AB%D9%84\\_%D8%AC%D9%86%D8%B3%DB%8C](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%88%D9%84%DB%8C%D8%AF%D9%85%D8%AB%D9%84_%D8%AC%D9%86%D8%B3%DB%8C)

۲. تولید مثل غیر جنسی در ویکی پدیا فارسی

[https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%88%D9%84%DB%8C%D8%AF%D9%85%D8%AB%D9%84\\_%D8%BA%DB%8C%D8%B1%D8%AC%D9%86%D8%B3%DB%8C](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%88%D9%84%DB%8C%D8%AF%D9%85%D8%AB%D9%84_%D8%BA%DB%8C%D8%B1%D8%AC%D9%86%D8%B3%DB%8C)

۳. تولید مثل در ویبسایت نشنل جیو گرافی

<https://education.nationalgeographic.org/resource/resource-library-reproduction>

۴. انواع تولید مثل در زنده حانان

<https://www.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-reproduction-and-cell-division/hs-types-of-reproduction/a/hs-types-of-reproduction-review>

۵. انواع تولید مثل

[https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory\\_and\\_General\\_Biology/Book%3A\\_General\\_Biology\\_\(Boundless\)/43%3A\\_Animal\\_Reproduction\\_and\\_Development/43.01%3A\\_Reproduction\\_Methods/43.1B%3A\\_Types\\_of\\_Sexual\\_and\\_Asexual\\_Reproduction](https://bio.libretexts.org/Bookshelves/Introductory_and_General_Biology/Book%3A_General_Biology_(Boundless)/43%3A_Animal_Reproduction_and_Development/43.01%3A_Reproduction_Methods/43.1B%3A_Types_of_Sexual_and_Asexual_Reproduction)

۶. تعریف ایزو گامی در وبگاه نوامبر ۲۰۱۹

<http://www.dictionary.com/browse/isogamous>

۷. تعریف اتوگومی

<HTTPS://WWW.DICTIONARY.COM/BROWSE/AUTOGAMY>

۸. مایتوسیس

<https://byjus.com/biology/mitosis/>

۹. انواع تولید مثل جنسی و غیر جنسی

[/https://opentextbc.ca/biology/chapter/24-1-reproduction-methods](https://opentextbc.ca/biology/chapter/24-1-reproduction-methods)