

#تولیدمثل_در_انسان_👤👤👤 :

✓ - وظایف غدد جنسی در انسان ترشح هورمون های جنسی و تولید گامت (سلول های جنسی) می باشد.

✓ - در انسان اسپرم ها (گامت نر) در بیضه ها و تخمک ها (گامت ماده) در تخمدان ها تولید می شوند.

✓ - اسپرم ها بعد از سن بلوغ به طور مداوم در بیضه ها تولید می شوند و این عمل تا کهنسالی ادامه می یابد

✓ - تخمک ها در دوران جنینی به تعداد مشخصی تولید می شوند و بعد از بلوغ معمولاً در هر ماه یک تخمک از تخمدان آزاد می شود ، این عمل معمولاً در حدود سن 50 سالگی متوقف می شود.

تخمک در انسان سلول درشتی به قطر تقریبی ۱/۰ میلی متر است که با چشم غیر مسلح نیز دیده می شود

✈ برای آن که تولید مثل موفق باشد باید شرایط تغذیه و حفاظت از جنین فراهم شود ✈

▼ تغذیه ی جنین :

در جانوران تخم گذار، جنین درون تخم رشد می کند و از اندوخته ی غذایی آن استفاده می کند ، ولی در جانوران بچه زا ، جنین درون رحم مادر رشد می کند و از خون مادر تغذیه می کند

در بیشتر پستانداران بخشی از بدن مادر به رشد ونمو جنین اختصاص دارد ، این بخش رحم نام دارد.

بند ناف با رگ های خونی بین جنین و دستگاه گردش خون مادر ارتباط بر قرار می کند و مواد مغذی و اکسیژن را به جنین می رساند و مواد دفعی را به بدن مادر می برد.

▼ حفاظت از جنین:

در آبیانی که لقاح خارجی دارند(ماهی ها و دوزیستان) تخمک ها با لایه ای ژله مانند و چسبناک پوشیده شده اند.

در خزندگان پوسته ی چرمی شکل و قابل انعطاف تخم و در پرندگان پوسته ی آهکی تخم از جنین محافظت می کند.

در پستانداران تخم گذار مانند پلاتی پوس و اکیدنه که جفت ندارند ،

مادر تخم ها را برای مدتی در بدن خود نگه می دارد و کمی قبل از خروج جنین ، تخم گذاری می کند و روی تخم ها می نشیند تا نوزاد متولد شود سپس به آن شیر می دهد.

در پستانداران کیسه دار مانند کانگورو و اپاسوم ، جنین ابتدا درون رحم مادر رشد می کند ولی چون وسیله ی رشد کامل جنین در رحم مادر فراهم نیست به طور نارس به دنیا می آید و درون کیسه ای روی شکم مادر گرم نگه داشته می شود و با تغذیه از غدد شیری مادر رشد می کند.

در پستانداران جفت دار مانند انسان و بپر ، کامل ترین نمونه ی رشد و نمو داخلی و حفاظت از جنین دیده می شود ، جنین درون رحم مادر رشد و نمو می کند و از طریق اندامی به نام جفت با خون مادر در ارتباط است. و از آن تغذیه می کند.
بنابراین جنین در جانوران بچه زا از نظر تغذیه و ایمنی شرایط بهتری دارد.

#مقایسه ی تولید مثل جنسی و غیر جنسی :

← در تولید مثل غیر جنسی چون توسط یک جاندار صورت می گیرد ، سرعت تولید مثل بیش تر ، تولید مثل ساده تر است ، تعداد زاده ها بیشتر است ، تنوع ژنتیکی زاده ها کمتر و شباهت زاده ها بیشتر ، تفاوت فردی کمتر و در نتیجه سازگاری با محیط و شانس بقای آن ها کمتر است.

← در تولید مثل جنسی چون توسط دو جاندار صورت می گیرد ، سرعت بیشتر ، تولید مثل پیچیده تر ، تعداد زاده ها کمتر ، تنوع ژنتیکی زاده ها بیشتر و شباهت زاده ها کمتر ، تفاوت فردی آنها بیشتر و در نتیجه سازگاری با محیط بیشتر و شانس بقای بیشتر دارند.

◀ در روش دونیم شدن تعداد باکتری حاصل از تقسیم شدن یک یا چند باکتری در یک زمان معین از رابطه ی زیر به دست می آید:

تعداد باکتری تولید شده = تعداد باکتری اولیه $\times 2^n$

در این رابطه نشان n دهنده ی تعداد تقسیم های انجام شده می باشد.

#جوانه زدن:

در این روش یک برآمدگی کوچکی در سطح سلول ایجاد می شود و رشد می کند. سپس هسته ی سلول تقسیم شده و یک هسته به جوانه ی در حال رشد اضافه می شود.

در واقع سلول جدید مثل جوانه ای از سلول اولیه می روید که می تواند به سلول مادر متصل بماند و یا از آن جدا شود.

این روش تولید مثل در مخمر (نوعی قارچ تک سلولی) ، هیدر و اسفنج ها دیده می شود.

❗ مخمرها ، قارچهای تک سلولی و فاقد ریشه بوده ، به شکل کروی یا بیضوی دیده می شوند. این دسته از قارچها مانند کپکها در طبیعت انتشار وسیع داشته و غالباً می توان آنها را بر روی میوه ها و برگها به صورت پوشش سفید پودر مانند پیدا کرد.

* تولید مثل مخمرها:

مخمرها معمولاً با جوانه زدن تکثیر می یابند. در این پدیده ، جوانه بر سطح خارجی سلول مادر بوجود می آید و با دراز شدن آن ، هسته سلول مادر تقسیم گشته ، یکی از هسته های حاصل بدون جوانه زدن مهاجرت می کند. آنگاه مواد دیواره سلولی بین جوانه و سلول مادر بوجود آمده ، سرانجام جوانه از سلول مادر جدا می شود. یک سلول مخمر ممکن است با روش جوانه زدن تا 24

جوانه تولید نماید. در برخی موارد ، سلولهای مخمر با شکاف برداشتن سلول مادر رشد می کنند. بدین معنی که سلول مادر دراز شده ، هسته آن تقسیم شده ، دو سلول بوجود می آید. افزایش تعداد سلولهای مخمری بر روی محیط سفت ، کلونی شبیه باکتری ها بوجود می آورد.

#تولیدمثل_جنسی_در_جانوران:

◆ در جانوران گامت نر، اسپرم و گامت ماده ، تخمک (اوول) نام دارد.

در اندام های تولید مثلی نر (بیضه ها) اسپرم و اندام های تولید مثلی ماده (تخمدان ها) تخمک بوجود می آیند.

★ در جانوران اندازه ی گامت ماده بزرگ تر از گامت نر است.

گامت ماده اندوخته ی غذایی بیش تری دارد تا انرژی و غذای کافی برای رشد اولیه ی سلول تخم را فراهم کند.

گامت نر کوچکتر است و دارای دم یا تاژک برای حرکت است تا خود را به گامت ماده برساند.

همچنین تعداد گامت نر بیشتر است زیرا عمر آن کوتاه تر است. لقاح در جانوران به دو صورت خارجی و داخلی وجود دارد، در برخی جانوران لقاح داخلی و برخی دیگر لقاح خارجی است.

#گرده_افشانی 🐝🐝🐝 :

پراکنده شدن دانه های گرده به منظور قرار گرفتن روی کلاله ی مادگی را گرده افشانی گویند.

*هدف از گرده افشانی فراهم کردن موقعیت مناسب برای عمل لقاح است.

گرده افشانی به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم انجام می شود.

❗ گرده افشانی مستقیم (خود گرده افشانی):

دانه ی گرده ی یک گل روی کلاله ی همان گل قرار می گیرد.

✅ در این نوع گرده افشانی یک والد در پدید آوردن گیاه جدید نقش دارد، در نتیجه نسل حاصل به والد خود شباهت دارند و شانس بقای کمتری در برابر شرایط محیطی دارند ، همچنین این نوع گرده افشانی باعث افزایش سرعت تولید مثل می شود.

#لقاح_خارجی:

در این نوع لقاح، ترکیب گامت نر و ماده در خارج از بدن فرد ماده صورت می گیرد. مانند: ماهی ها و دو زیستان

- *لقاح خارجی فقط در آب امکان پذیر است تا امکان حرکت و به هم رسیدن گامت ها فراهم شود.

- *لقاح خارجی روشی مطمئن برای تولید جاندار نیست. زیرا به علت شرایط محیطی ، امکان برخورد مؤثر گامت ها و انجام لقاح کمتر است.

بنابراین برای یک لقاح خارجی موفق باید: تعداد گامت ها زیاد باشد؛ اطراف تخمک بوسیله ی یک لایه ی ژله ای پوشیده شده باشد؛ عمر گامت ها زیاد باشد؛ اندوخته غذایی گامتها زیاد باشد همزمان تولید و رها شوند.

* لقاح خارجی روشی مقرون به صرفه و انرژی نیست.

زیرا در این لقاح تعداد گامت ها بسیار زیاد است و تولید و تهیه و ذخیره ی غذایی کافی برای هریک از تخمک ها برای جانور موجب مصرف ماده و انرژی زیاد می شود. ایستگاه علوم

○ لقاح داخلی:

در این نوع لقاح، ترکیب گامت نر و ماده در داخل بدن فرد ماده صورت می گیرد. مانند: خزندگان، پرندگان و پستانداران

* برای آن که شانس لقاح افزایش یابد می بایست از نظر مکانی و زمانی شرایطی فراهم شود تا امکان لقاح به حداکثر برسد.

مثلاً در پرندگان و پستانداران دوره ی جنسی وجود دارد به این معنی که در هر ماه تنها مدت زمان مشخصی شرایط لقاح وجود دارد.

* در لقاح داخلی علاوه بر افزایش امکان لقاح، به دلیل تولید کم تر تخمک، انرژی کم تری مصرف می شود تغذیه و حفاظت از جنین به نحو مطلوب تری صورت می گیرد. احتمال زنده ماندن سلول تخم بیشتر است. اندازه ی تخمک جانوران تخم گذار به دلیل اندوخته ی غذایی بیشتر بزرگ تر از جانوران بچه زا است.

#گرده_افشانی_غیرمستقیم (دگر گرده افشانی) 🍷🍷🍷 :

دانه ی گرده ی یک گل روی کلاله ی گل دیگری از همان نوع قرار می گیرد.

← در این نوع گرده افشانی دو والد در پدید آوردن گیاه جدید نقش دارند در نتیجه نسل حاصل متنوع تر و توانایی بیش تری برای سازش با محیط دارند.

☐*آب، باد و جانوران از جمله: حشرات (مانند زنبور و پروانه)، مرغ مگس یا شهدخوار و خفاش از عوامل مؤثر در گرده افشانی هستند.

– ▲ در گلهایی که به وسیله ی حشرات گرده افشانی می کنند بو، رنگ و شهد عاملی برای جلب حشرات و کمک به گرده افشانی است.

♦ هر چه گلبرگ های گل رنگین تر، جذاب تر و بوهای قوی تری داشته باشند جانوران گرده افشان بیشتری را به سمت خود جلب می کنند.

♦ زنبور عسل رنگ های آبی و زرد را بهتر دیده و جذب آن ها می شوند.

♦ بعضی از گونه های گل ارکیده از شکل خود برای جذب گرده افشان ها استفاده می کنند

www.my-dars.ir

▲ این گونه گل هایی مشابه زنبور ماده در رنگ و شکل و عطر تولید می کنند و زنبور نر از یک گل به گل دیگر برای یافتن زنبور ماده پرواز می کند.

← خفاش ها و حشره هایی که در شب تغذیه می کنند جذب گل های سفید که بوی قوی دارند می شوند.

☐ *گرده افشانی چمن و بلوط و گل هایی که معمولاً کوچک هستند و رنگ درخشان و بوی قوی و شهد ندارند بر عهده ی باد است.

☒ در هنگام گرده افشانی، دانه ی گرده روی کلاله ی مادگی قرار می گیرد ،

☐ در این هنگام هسته ی رویشی دانه ی گرده به لوله ی گرده و هسته ی زایشی آن به دو گامت نر تبدیل می شود. ایستگاه علوم

✳ این دو گامت نر از راه لوله ی گرده به تخمک می رسند و در تخمک با گامت ماده ترکیب می شوند و سلول تخم بوجود می آید.

☐ *سلول تخم که درون تخمک قرار دارد گیاهک یا جنین گیاه جدید را می سازد و تخمک به دانه ، پوسته ی تخمک به پوسته ی دانه و تخمدان به میوه تبدیل می شود.

✳ نتیجه ی تولید مثل جنسی گیاه ، تولید دانه است و وظیفه ی میوه حفاظت از دانه می باشد.

❗ از رشد قسمت های دیگر گل به جز تخمدان به وجود آمده است.

مانند توت که از رشد و آبدار شدن کاسبرگ ها و توت فرنگی که از رشد و آبدار شدن نهنج به وجود آمده است. 🍓

❗ همه ی میوه ها خوراکی نیستند مانند پوست سبز گردو و پوست سبز لوبیا و باقلا

#تولیدمثل_جنسی_در گیاهان_گل_دار 🙌🙌 :

اندام تولید مثل در گیاهان ، گل می باشد.

🌸 بخش نر گل: پرچم نام دارد و شامل میله و بساک (برآمدگی سر پرچم که مولد لوله ی گرده است)

🌸 اندام تولیدمثل ماده گل مادگی:

مادگی گل شامل : کلاله، خامه و تخمدان (قسمت پایین مادگی که حجیم است و در آن یک یا چند تخمک است)

www.my-dars.ir

اندام حفاظتی 📖📖📖 :

گلبرگ: قسمت های رنگین گل که معمولاً پرچم و مادگی را در بر می گیرد.

کاسبرگ: معمولاً سبز رنگ است و سایر قطعات گل را در بر می گیرد.

نهنج : برآمدگی انتهای گل که اجزای گل بر روی آن قرار دارند.

به گل هایی که فقط پرچم دارند، گل نر و به گل هایی که فقط مادگی دارند گل ماده می گویند.

برخی گل ها هم پرچم دارند و هم مادگی که آن ها را گل نر- ماده می نامند

هردانه ی گرده دارای دو هسته است ، هسته ی رویشی که مولد لوله ی گرده و هسته ی زایشی که مولد دو گامت نر است.

گامت ماده در داخل تخمک درون مادگی قرار دارد.

مای درس

تولید مثل به دو روش اساسی انجام می شود:

گروه آموزشی عصر

1) تولید مثل غیر جنسی:

www.my-dars.ir

روشی است که در آن وجود یک فرد (والد) برای بوجود آمدن جاندار جدید کافی است.

2) تولید مثل جنسی:

روشی است که در آن برای به وجود آمدن جاندار جدید ، وجود دو فرد(والد) از دو جنس مختلف لازم است.

معمولاً از آن ها به عنوان نر و ماده نام می برند ،

بعضی از جانداران فقط تولید مثل جنسی دارند مانند: گربه و بعضی دیگر فقط تولید مثل غیر جنسی دارند مانند باکتری ،

در حالیکه برخی از جانداران هر دو نوع تولید مثل را دارند مثل: اکثر گیاهان و برخی بی مهره ها

تولید مثل ویژگی و عملی است که موجب تولید جانداران جدید از هم نوعان خود می گردد.

ویژگی هایی که موجودات زنده را از موجودات غیر زنده متمایز می کند عبارتند از 🐾 🐾 🐾 :

رشد - تغذیه - حرکت - تنفس - پاسخ به محرک و تولیدمثل.

پنج ویژگی اول در جهت بقای فرد اما تولید مثل در جهت بقای نسل عمل می کند.

▼ تولید مثل مهم ترین تفاوت موجود زنده و غیر زنده می باشد

▼ ویروس ها که در مرز میان موجود زنده و غیر زنده قرار دارند، به نوعی تولید مثل می کنند.

#روشهای_تولیدمثل_غیرجنسی:

(1) دو نیم شدن:

در این روش سلول اولیه پس از رشد کافی از وسط دو نیم می شود. این روش همه ی مواد سلول اولیه به طور مساوی تقسیم شده و هر نیمه یک سلول کامل می شود. این روش در باکتری ها و بعضی آغازیان مانند پارامسی و آمیب دیده می شود.

#تقسیم_میوز_کاستمان :

سلول های جنسی (گامت ها) از تقسیمی بوجود می آیند که منجر به نصف شدن تعداد کروموزوم های سلول اولیه (والد) می شود.

این تقسیم، تقسیم میوز نام دارد.

تعداد کروموزوم های حاصل از تقسیم میوز نصف سلول اولیه است.

www.mylar.ir

DNA در میوز ، همانند میتوز قبل از تقسیم مقدار دو برابر می شود.

در تقسیم میوز از یک سلول اولیه ، ۴ سلول ایجاد می شود و گامت ها حاصل تقسیم میوز هستند.

★ تقسیم میتوز (رشته‌مان) : تقسیمی که در آن تعداد کروموزوم های حاصل، نصف تعداد کروموزوم های سلول اولیه می باشند.

▼ نکته: تقسیم میتوز فقط باعث تولید گامت های نر و ماده می شود.

◆ لقاح: ترکیب گامت نر و ماده که منجر به تشکیل سلول تخم می شود.

◆ تفاوت های گامت های نر و ماده :

1- گامت های ماده بزرگترند.

2- فقط گامت های نر حرکت می کنند .

3- تعداد گامت های نر بسیار بیشتر است.

شرایط مناسب برای رشد کپک نان عبارتند از : تاریکی - رطوبت - گرما - غذا

برخی از گیاهان بخش های ویژه ای در برگ ها ، ساقه ها و ریشه هایشان برای تولید مثل غیر جنسی دارند که با آن ها تکثیر می شوند.

مثل جوانه روی لبه ی برگ های گیاه دیونه

#روش های تولید مثل غیر جنسی در گیاهان 🌱 بعضی گیاهان با روش تولید مثل غیر جنسی زیاد می شوند. تولید مثل رویشی در گیاهان به دو طریق طبیعی و مصنوعی صورت می گیرد.

1] طبیعی : الف - ساقه زیرزمینی (ریزوم ، غده ، پیاز ، بینه) ب - ساقه هوایی (خزنده)

2] مصنوعی : الف - قلمه زدن ب - پیوند زدن ج - خوابانیدن د - جدا کردن

بعضی از گیاهان با ساقه زیرزمینی زیاد می شوند. ساقه های زیرزمینی کلروفیل ندارند و دارای برگ های قهوه ای رنگ فلس مانند هستند. روی ساقه های زیر زمینی ، جوانه هایی وجود دارد که اگر رشد کند ، ساقه های هوایی جدیدی تولید می شود. ایستگاه علوم

ساقه های زیر زمینی 🌱🌱🌱
این ساقه ها بر حسب ساختار و ویژگی هایشان به چهار دسته تقسیم می شوند : ۱، ریزوم ، ۲، غده ، ۳، بینه ، ۴، پیاز
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir ساقه زیرزمینی ریزوم 🌱

ریزوم ها تقریباً به طور افقی در زمین قرار داده می شوند و دارای جوانه های انتهایی هستند که هر ساله ساقه های هوایی را به وجود می آورد. در فصل پاییز ، این ساقه خشک می شود و سال بعد جوانه دیگری رشد می کند و ساقه هوایی جدیدی را به وجود می آورد. مثل مهر سلیمان و مرغ

❏ ساقه زیرزمینی غده

غده به منزله ی انتهای یک ساقه است که اندوخته غذایی دارد. جوانه انتهایی و جوانه های جانبی روی غده را چشم می گویند. مثل : سیب زمینی

❏ ساقه زیرزمینی پیاز

پیاز دارای ساقه کُپه ای و حامل فلس هایی است که پر از اندوخته غذایی اند. مثل پیاز خوراکی ، سنبل ، لاله و زنبق

❏ ساقه زیرزمینی بُنه

بُنه نسبت به پیاز ، ساقه بزرگتری دارد اما فاقد فلس های متعدد است و به صورت افراشته در زمین قرار می گیرد. مثل زعفران و گلایول

#قلمه زدن 🍷🍷🍷

قلمه زدن شامل تهیه ی قطعه ای از گیاه است که وقتی در خاک قرار می گیرد ، می تواند ریشه های نابه جا تولید کند و از رشد جوانه های آن اندام های مختلف گیاه پدید می آید. مانند ساقه در شمعدانی و برگ در بگونیا

🌟 ریشه های نابه جا به ریشه هایی گفته می شود که از رشد بخشی به جز دانه تشکیل می شوند

#جوانه زدن