



## بخش (B) آناتومی نبات

درس پنجم: درک و شناخت آناتومی  
تخم  
(Seed Anatomy)

# فهرست لغات

- Burs خارگوی ویا گیاه خاشه دار
- Cotyledon لپه
- Embryo جنین
- Epicotyls (plumule) واقع بر بالای برگ دانه یا برگ دانه
- Hypocotyl ساقه جنین
- Radicle ریشه چه جنین
- Seed تخم
- Seed coat پوش تخم

# قسمت های عمده یک برگ کدام های اند و در کجا موقعیت دارند؟

تخم یا دانه (*seed*) عبارت از یک موجود یاهسته زنده می باشد که بمثابه پل ارتباطی بین جوانه ها و نبات اجراء خدمت می کند. تخم **دربگیرنده** جنین (*embryo*) می باشد که غذا را ذخیره می کند.

● در الت مادگی گل تشکیل شده و بعد از عملیه القاح (*fertilization*) از تخمه انکشاف می کند.

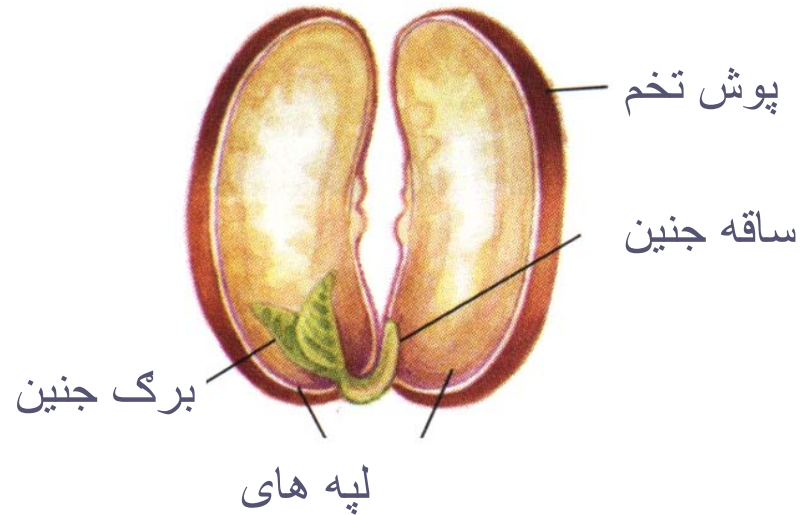
● جنین در داخل تخم نتیجه تخمه القاح شده می باشد که بنام زایگوت (*zygote*) نیز یاد می شود. یا زایگوت رشد و انکشاف می کند و به جنین تبدیل می شود.

# قسمت های جنین

## Parts of the Embryo

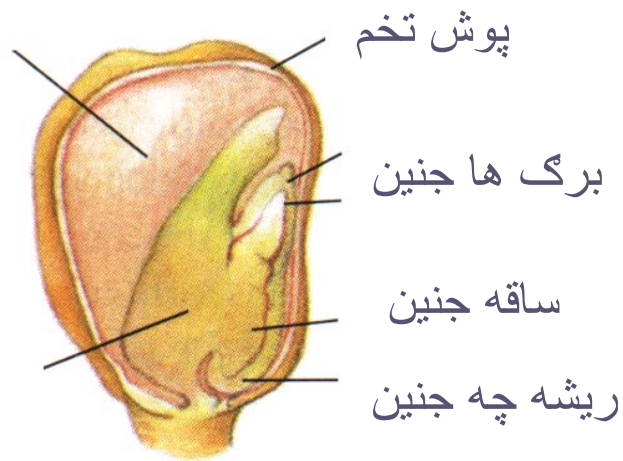
- جنین مشتمل بر ریشه، ساقه و برگ یک نبات کامل می باشد.
- بر علاوه جنین همچنان حاوی غذائی ذخیره شده می باشد تا در انکشاف و رشد جنین کمک کند.
- تخم های نباتات دو لپه ای (dicot) غذا را در لپه ها (cotyledons) ذخیره می کند. درحالیکه در تخم های نباتات تک لپه (monocot) غذا در اندوسپرم یافت میشود.
- ریشه چه جنین بنام radicle ، ساقه جنین بنام hypocotyl و برگ چه جنین بنام epicotyl یاد میشوند.
- جنین و اندوسپرم را پوشش تخم (seed coat) احاطه و محفوظ نگه میدارد.

# قسمت های جنین



اندوسپرم

لپه



# وظایف هر جز یا قسمت عمده تخم کدام ها اند؟

هر جز یا قسمت تخم وظیفه معین و مشخصی دارد تا بدین ترتیب نبات جدید بتواند بشکل درست و سالم ظهور کند.

تخم (*seed*) عبارت از یک موجود یاهسته زنده می باشد که بمثابه پل ارتباطی بین جوانه ها و نبات خدمت اجراء می کند. تخم **درببر گیرنده** جنین نبات (*embryo*) می باشد که غذا و هر چیزی مورد ضرورت انکشاف و رشد جنین را دارا می باشد.

• نباتات دو لپه ای (*Dicot*) سایبین، نخود و غیره دارای دو لپه ها (*cotyledons*) می باشد، در حالیکه جوارى، نارگیل زنبق رشتی در تخم خود فقط یک لپه (*cotyledon*) دارد.

# Seed Parts & Functions

## آن وظایف و تخم های قسمت

Radicle ریشه چه یا ریشه کوچک	قسمت پایین زیر لپه (hypocotyl) می باشد که اولین ریشه را تشکیل می دهد و اولین بار از گل ظاهر می شود.
Hypocotyl زیر لپه	زیر لپه به ساقه حقیقی انکشاف می کند.
Epicotyls رو لپه	در زیر لپه (hypocotyl) قرار داشته و به جوره از برگها انکشاف میکند. نوک را بعضی اوقات بنام برگچه (plumule) یاد می کنند برگچه (plumule) عبارت از جوانه نهایی (terminal bud) می باشد که بار اول از تخم ظهور می کند.

# Seed Parts & Functions

## آن وظایف و تخم های قسمت

Endosperm اندوسپرم	اندوسپرم در نباتات یک لپه ای (monocotyledons) در ساحتی که غلظت غذایی آن زیاد باشد، یافت می شود، این غذا بحیث منبع غذایی برای جنین نبات (embryo plant) مورد استفاده قرار میگیرد.
Cotyledon مشیمه	لپه غذا جذب شده از اندوسپرم را زمانیکه تخم تشکیل می شود، ذخیره می کند، مشیمه تا زمانی انرژی را فراهم می کند تا نبات خودش برای خود غذا را توسط عملیه فتوسنتز تولید کند.
Seed coat پوش تخم	پوش تخم (Seed coat) تخم را احاطه کرده و آنرا از جراحی و کم آبی (dehydration) حفظ می کند.



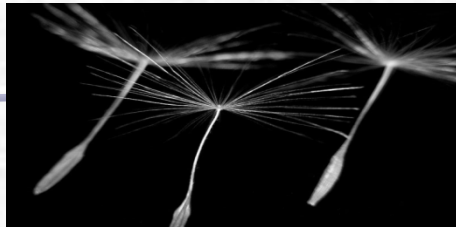
## تشریح پراکندگی یا انتشار ( dispersal ) تخم

بر خلاف حیوانات، نباتات در توانایی خود محدود هستند تا در شرایط نا مساعد زندگی و رشد خود را عیار کنند. بناءً نباتات طرق مختلف را گشایش داده است تا نسل خود را از طریق انتشار تخم پراکنده کنند. تخم بنحوی (به گونه ای) باید به یک موقعیت " مواصلت کند " و باید برای مدتی در شرایط مساعد باقی بماند تا جوانه زنی و رشد صورت گیرد.

انتشار تخم یا پراکندگی (Seed dispersal) بطور آشکار در میوه‌ها زیاد دیده میشود. به هر حال بسیاری از تخم‌ها در انتشار خود، خودشان را کمک می‌کنند. بعضی اقسام تخم‌ها در حالی انتشار می‌کنند که در داخل میوه یا مخروط می‌باشند، که بعداً باز یا متلاشی (disintegrates) میشوند تا تخم‌ها آزاد و رها شوند. بعضی تخم‌ها قبل از آنکه میوه انتشار کند آزاد یا رها می‌شوند، بطور مثال شیرگیاه‌ها (milkweeds) یک نوع میوه را تولید می‌کند که به فولیکول (follicle) نیز مشهور است، که میوه به یک طرف میکشد یا باز میشود تا تخم‌ها رها شوند. کپسول گل زنبق که به سه " حصه (دریچه) تقسیم میشود تا تخم‌های خود را رها کنند.

## انشتار تخم توسط بادها

- بسیاری از تخم ها مانند تخم درخت افرا (maple) و تخم درخت صنوبر (pine) دارای بالچه ها می باشند که در انشتار بادی این تخم ها کمک می کند.
- تخم های گرد مانند ارکیده ها (orchids) بطور مؤثرانه توسط باد انتقال می شوند.
- بعضی تخم ها مانند تخم قاصدك (dandelion)، تخم شیرگیاه و درخت سپیدار دارای مویکها بوده که موجودیت این مویک ها در انتقال و انتشار بادی این تخم ها کمک می کند.
- بعضی تخم های بالچه دار، یا دو بالچه دارند و یا هم یک بالچه.



## انتشار تخم توسط آب

بعضی نباتات، مانند موکونا (*Mucuna*) تخم های آب پر که بنام لوبیا - بحری مسمی است، بنام تخم های آب انباشته شده (*buoyant seeds*) تولید می کنند تا اینکه در دریاها به اوقیانوس شنا زده خود را به ساحل می رساند.



- تخم های خار دار یا چنگک دار که بنام گیاه خاشه دار (*burs*) نیز یاد میشوند به وجود حیوانات چسپیده و بعداً پایین میافتند و بدین شکل از جایی به جایی دیگری انتشار می کنند.
- تخم های که دارای پوشش گوشتی باشند توسط حیوانات، طیور، خزندگان (*reptiles*)، ماهی و پستانداران خورده شده و بعداً توسط مدفوعات (سرگین) این نوع حیوانات دفع میشوند. این نوع تخم ها مشتمل بر سیب، آلوبالو و انگور می باشند.
- تخم های مغزیاب منابع جذاب غذای طویل المدت ذخیره ای برای حیوانات می باشند. این نوع تخم ها از نبات مادری به یک اندازه فاصله ذخیره شده می توانند این نوع تخم ها عبارت از تخم چارمغز، پیکان و بادام می باشند.



# Economical Importance of Seeds

## اهمیت اقتصادی تخم ها

• به هزار ها انواع (species) تخم ها وجود دارند که دارای ارزش و اهمیت اقتصادی می باشند.

• رژیم غذایی اکثریت حیوانات و مردم مشتمل بر تخم ها یا دانه ها می باشد.

• بسیاری از تخم ها قابل خوردنی (edible) هستند که انسان اکثریت کالوری خود را ای آن اخذ می کند. بخصوص از حبوبات، بقولات و مغزیاب.

از تخم‌ها اکثریت روغن‌های پختن یا پخت و پز بدست می‌آید، نوشابه‌ها، چاشنی‌های غذا و بعضی مواد اضافی غذا از تخم‌ها بدست می‌آیند. در تخم‌های مختلف جنین تخم یا اندوسپرم حکمفرما می‌باشد و اکثریت عناصر غذایی (nutrients) را فراهم می‌کنند.

برای تکثیر اکثریت نباتات از تخم‌ها استفاده می‌شود، مانند غله‌جات، بقولات، درختان جنگلات، علوفه‌جات و علف‌مالچرها.

تخم‌ها توسط حیوانات هم خورده می‌شوند و هم به مالداران به شکل تغذیه تهیه می‌شوند. اکثراً تخم‌ها برای دانه طیور مورد استعمال قرار می‌گیرند.

مهمترین پوشاک الیافی جهان بر تخم پنبه چسپیده و رشد می کند. فیبرهای ابریشم مانند و شیر گیاهان نمونه های دیگری از تخم های هستند که از آن الیاف بدست می آید.

روغن های بسیار مهم غیرخوراکی از تخم ها شیره کشی (عصاره کشی) میشوند. روغن بذر کتان (Linseed) در رنگمالی استعمال می شود. روغن بوته هوهوبه (jojoba) و روغن کرمبی (crambe) مشابه به روغن نهنگ می باشند.

تخم هایا دانه ها منابع بعضی ادویه ها بشمول روغن کاستور (castor oil)، روغن درخت چای و لتریل (Laetrile) دارویی که از مغز بادام و زردآلو و غیره می گیرند و ادعا می کنند در مبارزه با سرطان موثر است





بعضی تخم ها یا دانه ها بشکل گردن بند در گلو و یا هم بشکل تسبیح مورد استفاده قرار می گیرند.

در یک زمانه تخم ها بمثابه سنگ یا وزن (مقیاس مقادیر) مورد استفاده قرار می گرفتند.

از تخم بشکل سامان بازی اطفال نیز استفاده میشود.

صمغ گیاهی یا رزین که از تخم های *Clusia rosea* بدست می آید در درزگیری کردن (به ویژه برای جلوگیری از نفوذ آب) قایق ها مورد استفاده قرار می گیرند.



# خلاصه

- کدام قسمت تخم بنام ریشه اولیه (primary root) یاد میشوند؟
- وظیفه لپه (cotyledon) عبارت از چه می باشد؟
- کدام قسمت جنین به ساقه اصلی و واقعی انکشاف می کند؟
- یک لپه (monocot) و دو لپه (dicot) چگونه تفکیک شده می توانند؟
- تخم قبل از آنکه جوانه زنی آغاز کند توسط چه حفاظت می شود؟
- تخم ها چگونه انتشار (dispersed) می کنند؟
- تخم ها چگونه از نگاه اقتصادی مهم هستند؟