

(B) برخه د نبات اناتومي
پنځم لوست يا درس: د تخم د اناتومي
پيژندگلو او درک کول
(Seed Anatomy)

د لغاتونو لړلیک یا فهرست

- Burs خاشه لرونکي گیاه
- Cotyledon پله یا مشیمه
- Embryo جنین
- Epicotyls (plumule) په پانه باندي پورته واقع شوي دانه یا د پاني دانه
- Hypocotyl جنيني ساقه یا بنرانگه
- Radicle جنيني ریشه
- Seed تخم
- Seed coat د تخم پوښ

د يو تخم عمده برخي کومي دي او په کوم ځاي کي موقيعت لري؟

(seed) تخم يا دانه عبارت دي له يو موجود يا ژوندي زړي نه چي د جوانو يا تيغو او نبات په منځ کي د پل په شکل سره خدمت کوي. تخم جنين (embryo) په بر کي نيسي چي خوراکه يا غذا ذخيره يا زيرمه کوي.

• د تشکيل شوي بنځينه گل د امادگي په حالت کي او د القاح د عملي (fertilization) نه وروسته له تخم څخه انکشاف کوي.

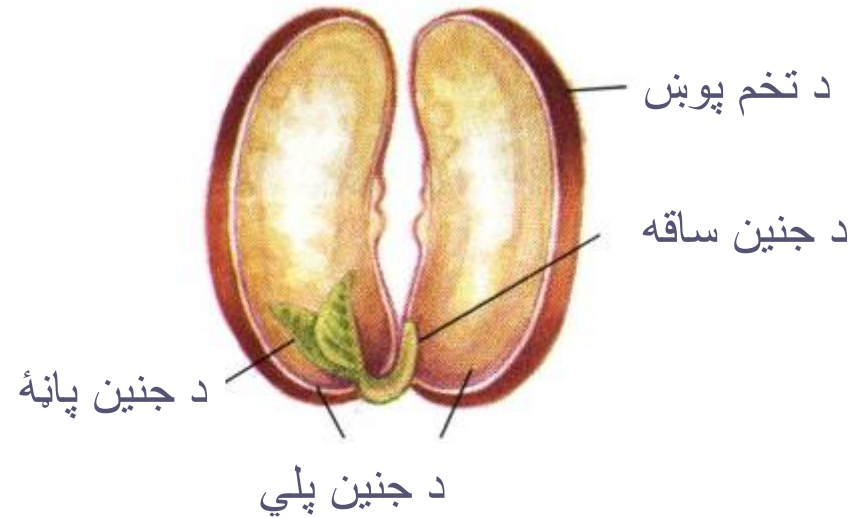
جنين د تخم په داخل کي د القاح شوي تخمي پايله يا نتيجه کيدلي شي چي په نامه د (zygote) زايگوت سره هم ياديږي. يا زايگوت باندي رشد او انکشاف کوي او په جنين باندي بدليږي.

د جنين برخي يا قسمتونه

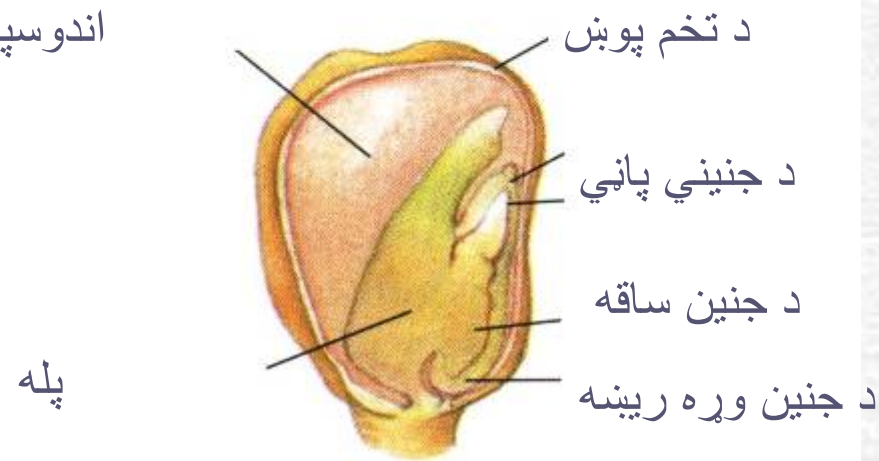
Parts of the Embryo

- جنين شامل دي په ريښه، ساقه يا بڼر انګه او پاڼه باندي يو نبات کامل کيدلي شي.
- له دي نه علاوه جنين همدارنگه د ذخيره شوي خوراكي يا غذا لرونکي وي ترڅو د جنين په انکشاف او رشد کي مرسته وکړي..
- د دوه پله يي نباتاتو (dicot) تخمونو کي خوراکه يا غذا په کوتوليدونونو (cotyledons) کي ذخيره يا زيرمه کوي په داسي حال کي چي په يو پله يي نباتاتو (monocot) کي غذا يا خوراکه په اندوسپرم کي پيدا کيږي.
- د جنين ريښه په نامه د radicle، د جنين ساقه په نامه د hypocotyl او د جنين پاڼه په نامه د epicotyl سره ياد کيږي.
- جنين او اندوسپرم (په ځني انواعو د نباتاتو کي پله) د ساتونکي پوښ پواسطه د تخم احاطه شوي دي.

د جنين برخي يا قسمتونه



اندوسپرم



د تخم د عمده برخو يا قسمتونو وظايف يا دندي کومي دي؟

د تخم هريو قسمت يا برخه معينه او ټاکلي وظيفه يا دنده لري ترڅو په دي ترتيب سره نوي نبات وکولي شي په درست او سالم شکل سره ظهور وکړي.

تخم (seed) له يو موجود يا ژوندي زړي نه عبارت دي چي د جوانو يا تيغو او نبات ترمنځ د يو پله په حيث سره خدمت سرته رسوي. تخم د نبات جنين (embryo) په بر کي نيسي چي خوراگه يا غذا او هر يو د انکشاف او رشد د ضرورت وړ شي د جنيني لپاره لري.

دوه پله يي (Dicot) نباتات سايبين، نخود او نور د دوه پلو (cotyledons) لرونکي وي، په داسي حال چي جوار، نارگيل رشتيي زنبق په خپل تخم کي يوازي يوه پله (cotyledon) لري.

Seed Parts & Functions

د تخم برخي او د هغوي دندي

Radicle ريښه چه يا وړه ريښه	د پلي (hypocotyl) لاندې برخي نه عبارت ده چي لومړنۍ ريښه تشکيلوي او د لومړي ځل لپاره له گل نه ظاهر کيږي. او همدا ريښه څه ده چي د لومړي ځل لپاره د جواني يا تيغي په شکل له تخم نه ظهور کوي.
Hypocotyl ښکتنۍ پله	په حقيقي ساقې سره انکشاف کوي.
Epicotyls مخ پله	د پلي (hypocotyl) لاندې قرار لري او په جوړه پانو سره انکشاف کوي. نوکه ځني وختونه کله، کله د پانگۍ (plumule) په نوم سره يادوي. وړه پانه (plumule) عبارت له نهايي جواني يا تيغي (terminal bud) نه ده چي د لومړي ځل لپاره له تخم نه ظهور کوي .

Seed Parts & Functions

د تخم برخي او د هغوي دندي

<p>Endosperm اندوسپرم</p>	<p>په يو پله يي نباتاتو (monocotyledons) کي اندوسپرم په هغه ساحه کي چي خوراکي يا غذايي غلظت زيات وي، پيدا کيږي، دا خوراکه يا غذا د نبات د جنين (embryo plant) لپاره د خوراکي يا غذايي منبع په حيث تر هغه وخته پوري تر استفادي لاندي نيول کيږي ترڅو چي نبات له همدې ځمکي نه ظهور وکړي. تر دې پوري چي نبات خپله خوراکه د فوتو سنتيزيس د عملي پواسطه تهيې او برابره کړي .</p>
<p>Cotyledon مشيمه</p>	<p>پله جذب شوي خوراکه يا غذا له اندوسپرم څخه کله چي تخم تشکيل کيږي، ذخيره کوي، مشيمه تر هغه مهاله انرژي برابروي ترڅو چي نبات خپله د ځان لپاره خوراکه د فوتو سنتيزيس د عملي پواسطه توليد کړي.</p>
<p>Seed coat د تخم پوښ</p>	<p>(Seed coat) د تخم پوښ تخم احاطه کوي يا يي احاطه کړي دي او هغه له زخمي کيدو او د اوبو له کمبود (dehydration) نه ساتي يا يي حفاظت کوي.</p>

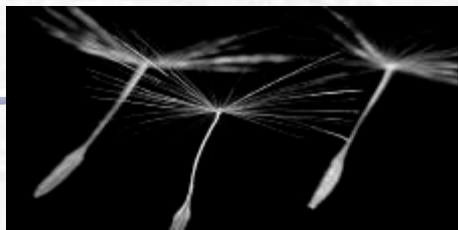
د تخم د انتشار يا خپراوي تشریح او روښانه کول (seed dispersal)

د حیواناتو یا څارویو په خلاف نباتات په خپل قدرت کې محدود دي ترڅو په نامساعدو شرایطو کې ژوند کې خپله نمو او رشد عیار کړي. نو په دې بنا مختلفې لارې یې غوره کړي دي ترڅو خپل نسل د تخم د خپراوي یا انتشار له لارې خپور کړي. تخم (په نوعو پورې تړلي) باید په یو موقیعت سره (وټرل شي) او باید د یوې مودې لپاره په مساعدو شرایطو کې باقی پاتې شي ترڅو د جواني یا تیغې وهل او رشد صورت ونیسي.

د تخم انتشار يا خپراوي (Seed dispersal) په آشکاري ډول په میوو کې ډیر لیدل کېږي. په هر حال ډیرې له تخمونو څخه په خپل خپراوي یا انتشار کې خپله له خپل ځان سره مرسته کوي. د تخمونو ځني قسمونه په هغه حال کې خپراوي کوي چې د میوي یا مخروط په داخل کې وي، چې وروسته بیا (disintegrates) خلاصیږي ترڅو تخمونه ازاد او خوشي شي. ځني تخمونه مخکې له دې نه چې د میوي نه انتشار یا خپراوي وکړي ازاد او خوشي کېږي، د مثال یا بیلګې په ډول شیر گیاه (milkweeds) یوه نوعه میوه تولیدوي چې په فولیکول (follicle) سره مشهوره ده، چې میوه په یو لوري چوښي یا خلاصیږي ترڅو چې تخمونه ازاد او خوشي شي. د زنبق گل کمپسول چې په دري حصو یا درېجو تقسیمېږي ترڅو چې تخمونه خپله خوشي کړي.

د بادونو په ذریعه د تخم انتشار یا خپراوي

- ډیري له تخمونو څخه لکه د افرا (maple) د ونې تخم او د صنوبر (pine) د ونې تخم د وزرونو لرونکي وي چې ددې تخمونو په انتشار یا خپراوي کې باد ډیر زیات کومک کوي.
- گرد تخمونه لکه ارکیده (orchids) په موثرانه ډول سه د باد پواسطه انتقالیږي.
- ځني تخمونه لکه د قاصدک (dandelion) تخم، د شیرگیاه تخم او سپیدار د ونې تخم د ویستو لرونکي دي چې ددې ویستو شتوالي د دې تخم په انتشار او بادي انتقال کې مرسته کوي .
- ځني تخمونه چې وزرونه لري، یا دوه وزري (wing) لري او یا هم یو وزر لري.



د آوبو پواسطه د تخم انتشار يا خپراوي

- ځني نباتات لکه موکونا (*Mucuna*) له اوبو نه پک تخمونه چي د بحري - لوبيا په نوم سره مسمي دي، په نامه د له اوبه نه پک شويو تخمونو (*buoyant seeds*) سره توليديږي ترڅو چي په دريابونو کي اوقيانوس ته لامبو ووهي خپل ځان ساحل ته ورسوي



- اغذي لرونکي تخمونه یا چنگک لرونکي تخمونه چي د خاشه لرونکي گیاه (*burs*) په نوم سره هم یادیري د څارویو له بدن سره نښلي او وروسته لاندې ولویږي او په دې شکل له یو ځای نه بل ځای ته انتشار یا خپراوي کوي.
- کوم تخمونه چي د غوښینو پوښونو لرونکي دي د حیواناتو یا څارویو، الوتونکو، او خزندگانو (*reptiles*)، ماهي او تي لرونکو پواسطه خوړل کیږي او وروسته د مدفوع (سوتي) پواسطه ددي حیواناتو دفع کیږي. دا نوعه تخمونه شامل دي په مڼه، الوبالو او انگور سره دي.
- د مغزبابو تخمونه د حیواناتو یا څاروي لپاره د اوږدي مودي د خوراكي ذخیري په زړه پوري منابع دي. دا نوعه تخمونه له مورني نبات نه په یوه اندازه فاصلي سره ذخیره کیدلي شي دا نوعه تخمونه عبارت دي له د غوزانو تخم، پیکان او پادامو تخم څخه دي.



Economical Importance of Seeds

د تخمونو اقتصادي اهميت يا ارزښت

په زرونو نوعي (species) د تخمونو شتون لري چي لرونكي د اقتصادي اهميت يا ارزښت دي او له هغوي نه اقتصادي استفاده صورت نيسي.

د خلكو او اكثره حيواناتو غذاي يا خوراكي رژيم شامل دي په تخمونو يا دانو سره .

پيري له تخمونو څخه د خوړلو (edible) وړ دي چي انسان خپله اكثره انرژي له هغي نه اخلي. په خصوصي ډول سره حبوبات، باقلي باب او مغزباب .

1. له تخمونو څخه اکثره د پخولو وړ يا پخونکي غوړي په لاس راځي، څښونکي شيان، نوري غذاوي او د خوراکي نور اضافي مواد له تخمونو څخه په لاس راځي. په مختلفو تخمونو کې د تخم جنين يا اندوسپرم حاکم وي يا حکم چلونکي وي او اکثره غذايي يا خوراکي عناصر (nutrients) برابر وي.

2. د اکثره نباتاتو د تکثير يا ډيرښت لپاره له تخمونو څخه استفاده کيږي يا کيدلي شي، لکه غلي داني، باقلي باب، ځنگلي وني، علوفه جات او د مال څروني علف يا ورشو گاني.

1. تخمونه د حيواناتو يا څارويو پواسطه هم خوړل کيږي او هم د مالدارۍ لپاره د خوراکي په شکل تغذيه کيږي. اکثره تخمونه د الوتونکو د داني لپاره تر استعمال لاندې نيول کيږي.

1. د نړۍ مهمترين پوښاک د پنبې په تخم پوري تړلي دي او له هغې نه رشد کوي. د ورينمو په شان فيبرونه او شير گياوي د تخمونو له نورو نمونو يا بيلگو څخه گڼل کيږي چي له هغې نه الياف په لاس سراخي.

1. ډير مهم غير خوراكي غوړي د تخمونو د عصاري د ويستلو څخه منځته راځي. د کتان (Linseed) غوړي په رنگمالي کي تر استعمال لاندي نيول کيږي. د هو هوبه (jojoba) د بوټي غوړي او کرمبي (crambe) غوړي دنهنگ غوړو ته ورته دي.

1. تخمونه ياداني د ځني درملو يا دواو منابع گڼل کيږي په شمول د کاستور غوړو (castor oil)، د چاي د ونې غوړو او دارويي لتريل (Laetrile) چي د بادام له مغز او زردالو او نورو له مغز په لاس راځي او داسي ادعا کيږي چي د سرطان سره په مبارزه کي ډير موثر دي.



1. حُني تخمونه يا داني د غاري د بند په شکل په غاړه او يا هم د تسبيحو په شکل تر استفادي لاندې نيول کيږي.
2. په يوه زمانه کې تخمونه د تيگي په شکل يا وزن (د اندازي مقياس يا واحد) په شکل تر استفادي لاندې نيول کيده.
3. له تخم نه د ماشومانو د لوبو د وسايلو په ډول سره هم استفاده کيدلي شي.
4. گيائي صمغ يا رزين چې د *Clusia rosea* له تخمونو نه په لاس راځي د درز يا چاود په نيولو (په خاص يا ځانگړي ډول سره د اوبو د تيريدني د مخنيوي لپاره) د قايقونو په ډول سه تر استفادي لاندې نيول کيږي.



خلاصه يا لنډيز

- د تخم کومه برخه د لومړنۍ ريښې (primary root) په نوم سره يادېږي؟
- د پلي (cotyledon) وظيفه يا دنده د څه نه عبارت ده؟
- د جنين کومه برخه په اصلي ساقې او واقعي ساقې باندې انکشاف کوي؟
- يو پله يي (monocot) او دوه پله يي (dicot) په څه ډول سره توپير کيدلي شي؟
- مخکې له دې نه چې تخم په جوانه يا تيغه وهلو پيل وکړي نو د څه شي پواسطه يي ساتنه کيږي؟
- تخمونه په څه ډول سره انتشار (dispersed) کوي؟
- تخمونه په څه ډول له اقتصادي پلوه مهم دي؟