

بخش (ب): جوانه زنی، نمو و اکتشاف تخم

درس ۱: تشخیص پروسه ها
و شرایط لازم برای جوانه
زنی تخم

اصطلاحات

- آمیلاز (مواد خمیرکننده نشایسته)
- جوانه زنی
- رنگ گیاهی (فایتوكروم)
- پروتیز (انزیم)
- نیش زنی
- طبقه بندی
- متورم turgid
- زیست پذیری
- قدرت

پروسه جوانه زنی تخم از چه قرار است؟

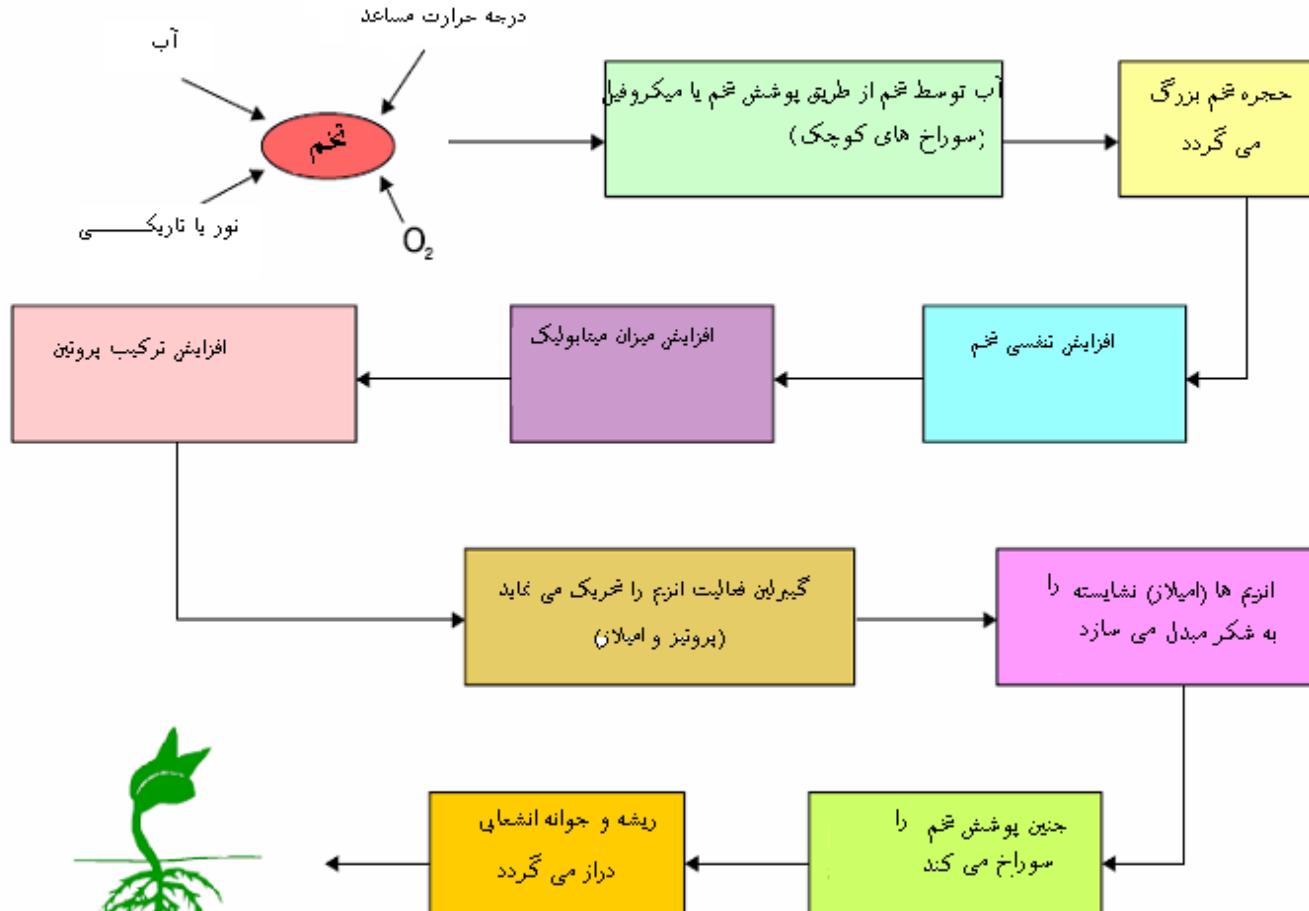


▪ احواله زنی پروسه‌ای است که طی آن جنین تخم به نمو اغاز می‌کند. تخم با بیرون آمدن ریشه جنینی از پوشش تخم حوانه می‌زند. تعداد زیاد نباتات مهم از تخم می‌رویند. گندم، برنج و سبزیجات از تخم‌ها آغاز به روئیدن می‌کنند. حوانه زنی تخم یک پروسه بسیار دشوار و پیچیده بوده که با برابر شدن شرایط مساعد برای نمو، صورت می‌گیرد.

- الف) بعضی از نباتات تخم‌های را تولید می‌کند که با پاشیدن در زمین فوراً حوانه می‌زند. نباتات دیگر تخم‌های را تولید می‌کند دارای مکانیزم‌های داخلی رکود یا خوابیدگی بوده و تا مساعد شدن شرایط برای حوانه زنی، در حالت رکود یا خوابیدگی قرار می‌گیرد.



پروسه جوانه زنی



طبقه بندی یا قشر بندی

طبقه بندی یا قشر بندی عبارت از مکانیزم خوابیدگی می باشد که درجه حرارت را دربر می گیرد. تخم های با این مکانیزم ها قبل از اینکه بتوانند جوانه زند، باید یک دوران درجه حرارت سرد را سپری نماید.

نیش زنی

- نیش زنی یک مکانیزم خواهدگی می باشد که در هم شکستن پوشش تخم را در بر می گیرد. بعضی از نباتات دارای پوشش محافظتی ضخیم و سخت می باشد. چنین پوشش های تخم از داخل شدن آب و اکسیژن در تخم جلوگیری می کند. پوشش تخم باید قبلاً از اعاز جوانه زنی در هم شکسته شود.
- پوشش تخم می تواند توسط اسیدی که در شکم حیوانات تولید می گردد، موجودات زنده کوچک در خاک، یخ‌بندان متواتر و آب شدن برف یا یخ، فشار میکانیکی ناشی از کوبیدن در سنگدان پرنده ها، لگد مال شدن، جویدن، وغيره مورد صدمه قرار گیرد .

مراحل جوانه زنی

- پروسه یا مراحل جوانه زنی دارای سه مرحله عمدۀ می باشد
- مرحله ۱ :
 - جوانه زنی با حذب آب توسط تخم آغاز می گردد. اکثریت تخم های خوابیده دارای ۵ الی ۱۰ فیصد رطوبت می باشد.
 - هنجامی که شرایط مساعد باشد، آب به سرعت حذب می گردد. آب اکثراً از طریق میکرووفیل (سوراخ های بسیار خرد) حذب می گردد. حجرات در نتیجه ابدارشدن متورم یا سخت می گردد. رطوبت تنفس حกรوی را افزایش می دهد.
 - اکسیجن باید برای تنفس حgrوی وجود داشته باشد.

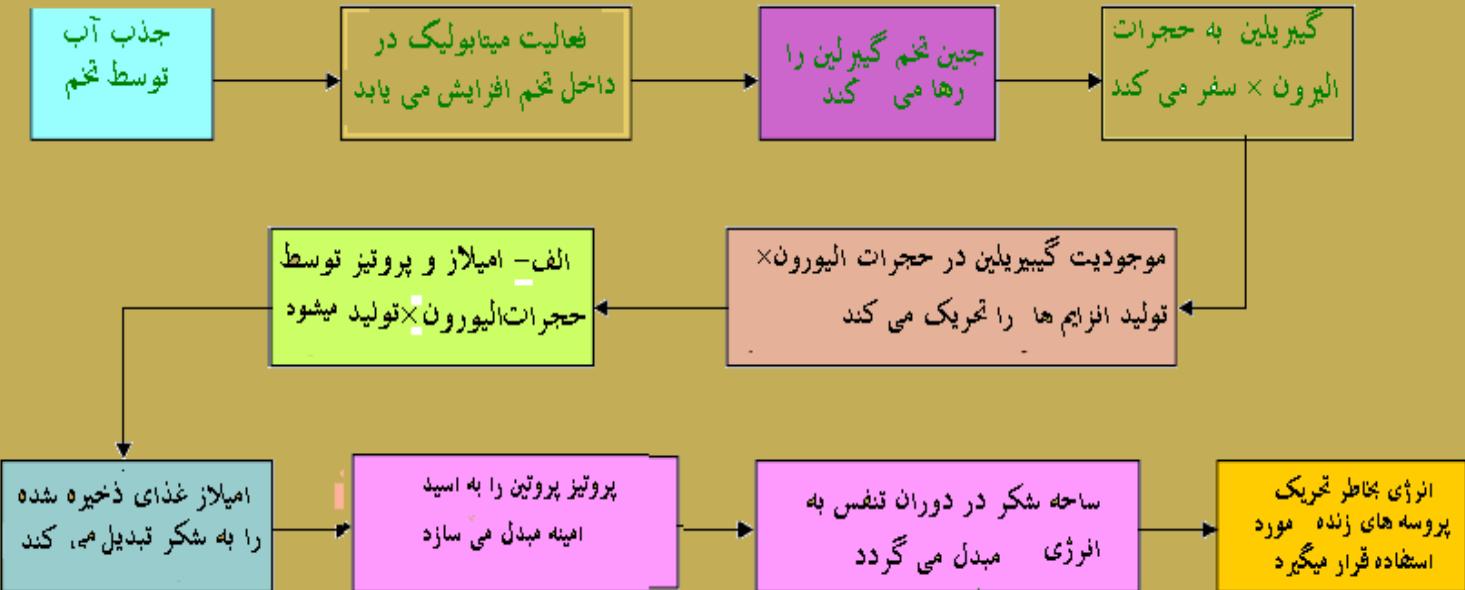
مراحل جوانه زنی

■ در مرحله دوم فعالیت متابولیک جریان سریع پیدا می کند و پروتین را ترکیب می کند. گیبرلین (Gibberellins) تولید انزایم ها را تحریک می کند. امیلاز (ماده خمیری که باعث انهدام نشایسته ها می گردد) نشایسته های ذخیره شده را به شکر مبدل می سازد. پروتیز (Protease) پروتین های ذخیره شده را منهدم ساخته و انرا به اسیدهای امینه مبدل می سازد. شکر و امینو اسید به سوی تقسیم حجره یا سلول، نمو و محلات ایجاد انواع حجره در ریشه و تنه یا نوک گیاه هدایت می گردد.

مراحل جوانه زنی

■ پروسه های میتابولیک در سومین مرحله جوانه زنی افزایش می یابد. پندیدگی یا تورم حجرات باعث تخریب پوشش تخم می گردد. ریشه اولیه یا ریشه اصلی بطرف پائین پدیدار می شود و ساقه بطرف بالا نمو می کند. جوانه انسعابی به تولید غذا از طریق فوتوسنتز آغاز می کند. ریشه های آب و مواد مغذی را جذب می نماید.

فعالیت انزایم در دوران جوانه زنی



کدام شرایط برای جوانه
زنی تخم صوری می
باشد؟



- جوانه زنی زمانی اغاز می گردد که شرایط مساعد برای بقای نبات در حالت نمو وجود داشته باشد.
- رطوبت، هوا، درجه حرارت مناسب و نور یا تاریکی ممکنه از شرایط ضروری برای جوانه زنی بشمار می رود.
- پروسه جوانه زنی را آغاز نموده و در دوران نمو و رشد جنبش ضروری شمرده می شود.

■ همه تخم ها برای جوانه زنی به اکسیجن ضرورت دارد. اکسیجن برای تنفس حกรوی ضروری می باشد. تنفس حgrوی عبارت از پروسه ای است که برای مبدل ساختن غذای ذخیره شده به انرژی ضروری می باشد. تخم ها در محدوده گستردگی درجه حرارت بین 0°C و 40.6°C جوانه می زند. اما درجه حرارت مناسب و مطلوب برای اکثریت تخم ها بین 18.3°C و 26.7°C می باشد. درجه حرارت بالای سرعت فعالیت های میتابولیک تاثیر دارد. میتابولیزم نسبت به درجه های حرارت سرد در درجه های حرارت گرم سریعتر می باشد.



تَحْمَ بَعْضِي از نِباتات قَبْلَ از جَوانَه زَنَی بَه نُور
نِیاز دَارَد. جَوانَه زَنَی تَحْمَ نِباتات دِیگَر بَه تَارِیکَی
صَرُورَت دَارَد و هَمچنان نِباتاتی هَم وجود دَارَد کَه
نُور یا تَارِیکَی بالَی آن هَمیچ تَأثِیرَی ندارَد. تَحْمَ
هَای کَه در بَرابَر نُور حَسَاسَ است دَارَای رَنگَدانَه
فَتوسِنَتْر مَی باشد کَه بنَام فِيتووكِروم (رنگ
گیاهَی) یاد مَی شَود و در پَوَشَش تَحْمَ وجود
دارَد. این رَنگَدانَه یا مَادَه رَنگَی پِیامَی رَا بَه تَحْمَ
رسانِیده و او رَا دَسْتُور مَی دَهَد کَه جَوانَه زَنَی رَا
آغَاز نَمایِد یا تَوقَف دَهَد .

درجه های حرارت مساعد برای جوانه زنی

مطلوب	حداقل	نیات
23.9	10	جواری
25	15	برنج
23.9	4.4	لخود
29.4	15.6	لوبیا سبز
23.9	10	ذرت خوشه ای
24	5	جو
35	15.6	کدو
23.9	10	پادشاهان رومی
18.3	1.7	گندم

کیفیت تخم چرا اهمیت
دارد؟



کیفیت تخم و ذخیره درست تخم برای نیل به میزان های مطلوب جوانه زنی دارای اهمیت بسزای می باشد. تخم های دارای کیفیت عالی تخمانیه جات سالم را تولید می کند. کیفیت تخم، زیست پذیری و قدرت جوانه زنی تخم را دربر می گیرد.

زیست پذیری عبارت است از توانمندی تخم ها مبنی بر جوانه زنی تحت شرایط مطلوب.



قدرت عبارت از توانمندی جوانه زنی تخم‌ها تحت شرایط مختلف و تولید نباتات سالم است.

تولید کننده گان تخم، تخم‌ها را بخاطر ثبیت فیصدی جوانه زنی مورد امتحان قرار می‌دهند. میزان‌های جوانه زنی از چنین عمل امتحانی بالای لیبل ظرف تخم نصب می‌گردد.

تا وقتی که تخم بفروش رسیده و بذر می‌گردد لازم است در ذخیره گذاشته شود. هدف از این امر حفظ زیست پذیری و قدرت تخم در مدت ذخیره می‌باشد. بهترین شرایط برای ذخیره تخم معمولاً درجه‌های حرارت سرد (در حدود 4.4°C) و رطوبت پایین (تقریباً ۱۵ فیصد) می‌باشد.

مروراً خلاصه

- پروسه جوانه زنی تخم از چه قرار است؟
- کدام شرایط برای جوانه زنی ضروری می باشد؟
- چرا کیفیت تخم اهمیت دارد؟