



## مقدمه

رشد گیاهان بعد از جوانه‌زنی بستگی به مواد ذخیره‌ای موجود تا مرحله خود کفایی گیاهچه آنها دارد و از این لحاظ از همدیگر مستقل هستند. نیازهای محیطی موردنیاز برای جوانه‌زنی نسبت به تمام دوره رشد و نمو گیاهان کمتر و ساده‌تر است، بنابراین جوانه‌زنی برای دوره قابل توجهی از نمو گیاهچه نسبتاً مستقل از محیط است. این فرضیه بر این اساس است که گیاهچه فتوسنتز نمی‌کند. بنابراین تا وقتی که جوانه سر از خاک بیرون نیاورد برای نمو مناسب نه به نور (به جز برای تنظیم یا شروع وظایف) و نه به دی‌اکسیدکربن نیاز دارد. با این وجود به عوامل محیطی نظیر آب، دما و اکسیژن نیازمند است.

## نیازهای محیطی جوانه‌زدن بذر

### ۱- نیازهای آبی

از آنجایی که محتوی آب خاک و پتانسیل آب خاک به اجزای اصلی ساختمان خاک، بافت خاک و دیگر عوامل محیطی و فیزیکی (زهکشی یا مرطوب شدن) فرایندها وابسته هستند و تعریف اثر آب خاک روی جوانه‌زنی بذر از نظر فیزیولوژیکی بسیار پیچیده است. جذب آب توسط بذر پیش‌نیازی برای جوانه‌زدن (شکل ۱) مناسب می‌باشد و تحت شرایط طبیعی، جذب آب، از خاک مرطوب، به خصوصیات آب بذر و خاک بستگی دارد.



شکل ۱- جذب آب توسط بذر پیش‌نیازی برای جوانه‌زدن می‌باشد.



# نیازهای محیطی جوانه‌زنی بذر - بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/ Environmental needs of seed germination /18072021

مقدار آب مورد نیاز برای جوانه‌زنی بذر بسته به نوع بذر بسیار متغیر است. اختلاف پتانسیل آب بین بذر و خاک، عامل اصلی حرکت آب از خاک به بذر است که از طریق قابلیت هدایت آب خاک کنترل می‌شود. پتانسیل کل آب یک بذر خشک در مقایسه با پتانسیل خاک خیلی پایین است و بذر می‌تواند سریعاً از خاکی که در تماس با آن است، آب جذب کند. برای نمو گیاهچه در مراحل آخر نمو، نسبت به هنگام مرحله جذب آب به علت تقاضای ریشه‌چه و ریشه‌های مویین (شکل ۲) مقدار بیشتری آب مورد نیاز خواهد بود.



شکل ۲- در مراحل آخر نمو، به دلیل تقاضای ریشه‌چه و ریشه‌های مویین مقدار بیشتری آب مورد نیاز است. گونه‌ها و ارقام از نظر نیاز آبی‌شان برای جوانه زدن به طور قابل توجهی با هم فرق دارند. این اختلاف به رژیم‌های مختلف رطوبتی خاک، که گیاه بومی به آن سازگار شده است و به شرایط فیزیکی مختلف خاک که در طی جوانه زدن با آن مواجه می‌شوند، نسبت داده می‌شود.

## ۲- نیازهای دمایی

دما هم بر خصوصیات فیزیکی خاک و آب و هم بر فعالیت‌های بیولوژیکی بذرها تاثیر دارد. دمای خاک هم به طور روزانه و هم به طور فصلی تغییر خیلی زیادی می‌کند و این تغییر به رطوبت خاک، ساتمان و رنگ خاک، شیب محل و عرض جغرافیایی بستگی دارد. برای اینکه جوانه زدن رخ دهد درجه حرارت محیط بذر باید در یک دامنه مناسب و خاص آن گونه باشد.

دماهای کاردینال برای جوانه‌زنی بذر عبارتند از: دماهای پایه، مطلوب و حداکثر، به ترتیب در دمای پایین‌تر از دمای پایه و یا بالاتر از حداکثر، هیچ جوانه‌زنی اتفاق نمی‌افتد و سریع‌ترین سرعت جوانه‌زنی در دمای مطلوب مشاهده می‌گردد. دامنه‌های مطلوب دمایی، شرایط خاص افزایش دهنده جوانه‌زنی در دوره‌های حرارتی روزانه



## نیازهای محیطی جوانه‌زنی بذر – بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/ Environmental needs of seed germination /18072021

یا فصلی، القای خواب ثانویه و اثر تلفیقی تنش آب و درجه حرارت در میان گونه‌ها تغییر می‌کند. جوانه زدن به مقدار زیادی تحت تاثیر متقابل بین دما، پتانسیل آب و جریان آب در خاک و اختلافات در عوامل سرعت فعالیت بیولوژیکی مؤثر بذر قرار دارد. وقتی درجه حرارت افزایش می‌یابد اثر نامطلوب تنش رطوبتی بر روی جوانه‌زنی بذر تشدید می‌شود و این اثر نامطلوب ممکن است بر روی مراحل بعد از جوانه‌زنی نیز وجود داشته باشد و تا مراحل ظهور و رشد گیاهچه از طریق تاثیر شدیدی که بر روی رشد ریشه‌چه و ریشه‌های فرعی می‌تواند بگذارد، نیز ادامه داشته باشد.

### منبع

موسوی نیک، سید محسن (۱۳۹۴). فیزیولوژی بذر و جنبه‌های کاربردی آن در کشاورزی (چاپ اول). مشهد: انتشارات دانشگاهی مشهد.

