

مقدمه

زمان و محل جوانه‌زنی برای شانس موفقیت گیاه به تازگی تولید شده، بسیار مهم می‌باشد و بر این اساس، الگوهای زمانی و مکانی جوانه‌زنی بذر بسیاری از گونه‌ها بر پایه زمینه‌های زیست‌محیطی تنظیم می‌شود. خواب نقش محوری در تنظیم رفتار جمعیتی بذر در برابر محدودیت‌ها و فرصت‌های خاص محیطی دارد. خواب یکی از شرایط فیزیولوژیکی است که مانع از جوانه‌زنی بذر در شرایط مطلوب خارجی می‌شود.

خروج از خواب و القای جوانه‌زنی: جنبه‌های فیزیولوژیکی و مولکولی

در نگاه اول ممکن است متناقض به نظر برسد که یک ساز و کار کاملاً پیچیده، مانع از کارکرد بذر می‌شود. اگر خواب وجود نمی‌داشت، بذر بسیاری از گونه‌ها زمانی که هنوز به گیاه پدري و مادري متصل هستند، جوانه‌زده و برای بقا در خاک زنده نمی‌ماندند و با گیاهچه علف‌های هرز یک‌ساله تابستانه در پایان پاییز تولیدمثل کرده و در اوایل زمستان به دلیل سرما محکوم به مرگ می‌شدند. تفاوت سطح خواب با اثر متقابل زمان و تحریک، تغییر در حساسیت جوانه‌زنی به عوامل مختلف زیست‌محیطی می‌گردد (شکل ۱).



شکل ۱- تفاوت سطح خواب با اثر متقابل زمان و تحریک، تغییر در حساسیت جوانه‌زنی به عوامل مختلف زیست‌محیطی می‌گردد.

خواب کم در زمان‌های مشخصی به اندازه کافی اجازه می‌دهد که یک عامل خاص زیست‌محیطی (یعنی نور، دما، نیترات و یا ترکیبی از آنها) بتواند خواب را خاتمه داده و جوانه‌زنی را القا کند. برای بذر درون خاک، این عوامل سیگنال‌های مهمی حاوی اطلاعات ضروری برای تحریک جوانه‌زنی نسبت به وضعیت زیست‌محیطی



مناسب ارسال می‌کنند. هنگامی که یک سیگنال مناسب دریافت شود، مجموعه ای از فرایندها که سرانجام مجدد رشد جنین و برآمدگی ریشه‌چه می‌شود از بافت‌های پوششی به راه می‌افتد. توسعه محور جنینی نیازمند تغییر در جنین و همچنین در بافت‌های اطراف آن می‌باشد.

۱- اثر گیرنده‌های نوری

نور می‌تواند بسته به ترکیب طیفی و تابش آن، وضعیت فیزیولوژیکی بذرها و دیگر شرایط زیست‌محیطی، به ویژه درجه حرارت و پتانسیل بالقوه آب به تحریک و یا ممانعت از جوانه‌زنی منجر شود. پیشبرد جوانه‌زنی به وسیله نور تنها توسط فیتوکرومها صورت می‌پذیرد. شکستن خواب در ارتباط با شرایط خاصی در خاک یا برخی از شرایط انکوباسیون محیط‌های کنترل شده بوده و باعث ایجاد برخی حساسیت‌های شدید به نور در برخی از بذور می‌شود. در آن موارد، قرار گرفتن در معرض نور خورشید در حد میلی‌ثانیه برای

رسید در حد میلی‌ثانیه برای القای جوانه‌زنی، به طور مشخص به عنوان یک عکس‌العمل خیلی کم اثر، که در آرابیوپسیس توسط فیتوکروم A صورت می‌پذیرد، کافی است. این پاسخ در سطوح بسیار پایین با شکل PER فیتوکروم اشباع شده و برگشت‌پذیری نور قرمز کلاسیک (R) به نور قرمز دور (FR) مشاهده نخواهد شد. این نحوه عمل فیتوکروم اجازه تشخیص میزان نور به محض در معرض قرار گرفتن مختصر در نور و تجزیه آن توسط بذر در پی اختلالات خاک، مانند عملیات خاکورزی کشاورزی را می‌دهد (شکل ۲).



شکل ۲- نحوه عمل فیتوکروم اجازه تشخیص میزان نور به محض در معرض قرار گرفتن مختصر در نور و تجزیه آن توسط بذر در پی عملیات خاکورزی را می‌دهد.



خروج از خواب بذر و القای جوانه‌زنی _ بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/Seed Gett out of dormancy /16122021

منبع

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

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

