



La levée de dormance des graines

Question

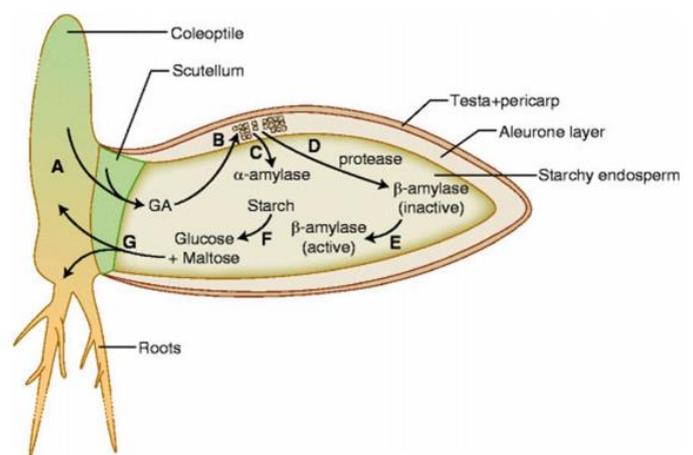
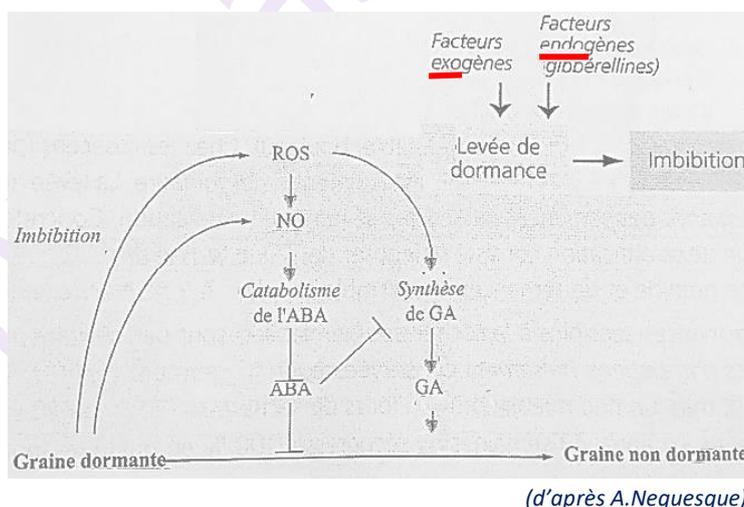
Concernant les angiospermes, et plus particulièrement les poacées, pouvez-vous préciser les mécanismes permettant la levée de dormance permettant la germination des caryopses ?
Merci beaucoup

Réponse

Prenons l'exemple du blé (les deux espèces, blé et orge sont assez bien documentées et les modalités apparaissent être voisines sinon identiques). Lorsque le caryopse est libéré, l'embryon est en dormance (dormance primaire). L'entrée en dormance s'est faite lors de la phase de maturation de la graine, sur l'épi. Cette dormance est maintenue par l'acide abscissique qui détermine et maintient la déshydratation des tissus sans qu'ils soient endommagés car ils contiennent des glycoprotéines. Pendant cette phase, l'embryon « attend » un signal externe pour se développer.

La dormance est progressivement levée par la perception de signaux environnementaux reçus par la graine au cours de l'imbibition. Parmi ces signaux, l'exposition à une longueur d'onde Far/Red (*cf* le phytochrome) semble prépondérante. Il semble cependant qu'un épisode de sécheresse puisse être efficace. Chez d'autres angiospermes, c'est un épisode de froid humide avant la mauvaise saison. Sur le plan biochimique, la levée de dormance et par là la germination sont contrôlées par le rapport ABA/GAs. Il évolue en faveur des gibbérellines et est déterminé par une capacité accrue à dégrader l'ABA accumulé lors de la maturation de la graine et un accroissement de la synthèse des GAs. Ces GAs ont ensuite une action stimulatrice sur la germination en augmentant le potentiel de croissance de l'embryon et en éliminant les contraintes mécaniques imposées par les structures tégumentaires autour de la pointe radicaire, en stimulant notamment la synthèse des hydrolases des parois.

Ce n'est donc qu'après la levée de la (des) dormance(s) que la germination a lieu : la plantule (embryon différencié) contenue dans le caryopse se développe en un jeune plant, mobilisant notamment les réserves amyliacées et protéiques présentes au sein de l'albumen.



(d'après Seeds – J.DERECK BEWLEY,
K.J.BRADFORD, H.W.MHILHORST et H.NONOGAK)

A ce stade et durant toute la phase de germination, les GAs produits par l'embryon diffusent à travers l'albumen jusqu'à la couche à aleurone activant et mobilisant les enzymes les enzymes qui y sont stockées. Une fois mobilisées, ces dernières diffusent dans l'albumen et hydrolysent l'amidon. Le glucose et le maltose formés diffusent ensuite jusqu'à la plantule. La sécrétion d' α -amylase augmente avec le temps car la plantule produit de plus en plus de gibbérellines.

prepas-svt / prepas bio