

Produção, Tecnologia e Armazenamento de Sementes

Maturação de sementes

Unidade 2 – Seção 1

Uma das atuais preocupações mundiais é a produção de alimentos, visto o crescente aumento da população no planeta. Diante disso, a agricultura desempenha o importante papel de produzir cada vez mais alimentos para atender à demanda mundial.

Nesse contexto, a área de tecnologia de sementes se destaca em seu objetivo de produzir sementes de máxima qualidade, com elevada capacidade germinativa, vigorosas e com potencial de elevado estabelecimento nos campos de produção.



Fonte: iStock.

As sementes percorrem um longo caminho até se tornarem completamente maduras, pois muitas modificações fisiológicas acontecem dentro delas. É durante a fase de maturação das sementes (conhecida como “enchimento da semente”) que essas modificações fisiológicas ocorrem e, como resultado, agregam qualidade final a elas, além de indicarem o ponto ideal de sua colheita.



Considerando esse contexto, nosso objetivo nesta webaula é que você compreenda alguns aspectos do processo de maturação das sementes.



Fonte: iStock.

Maturação

A maturação pode ser compreendida em duas fases do desenvolvimento da semente: a **formação inicial** (fecundação, embriogênese, formação do endosperma e tegumentos) e a **semente madura** (quando ela já alcançou sua completa maturidade).

Confira, a seguir, como Kerbauy (2017) define maturação da semente.

“

a maturação da semente é uma fase caracterizada pela expansão celular e alocação de substâncias para os tecidos de reserva, resultando no aumento da matéria seca da semente. Por esse motivo a fase de maturação também é chamada de fase de armazenamento ou de acumulação.

Fonte: Kerbauy (2017, p. 385).

De forma resumida, as principais modificações que ocorrem na fase de maturação das sementes são:

Tamanho da semente

Conteúdo de matéria seca

Capacidade germinativa

Vigor

Dessecação

Maturidade fisiológica

Germinação: laboratório e campo

A germinação conduzida em laboratório possui condições ótimas para o processo de maturação, resultando em elevado porcentual de sementes germinadas.



Fonte: iStock.

No campo, porém, as sementes estão sujeitas a condições de estresse, como variações de temperatura e umidade, e isso resulta em diferentes índices de emergência de plântulas.

Vigor e maturidade fisiológica da semente

O vigor da semente aumenta progressivamente, mas seu ponto máximo é expresso justamente na maturidade fisiológica (PM), quando a semente alcança seu completo desenvolvimento. É nesse ponto que há uma coincidência entre o máximo de matéria seca da semente (MM) e a época ideal para a colheita (HM). Após a maturidade, o vigor da semente decresce, assim como sua qualidade (por isso a PM é considerada o ponto ideal de colheita, pois, quando a semente não é colhida, ela começa a se deteriorar em campo).

Matéria seca

A matéria seca são os compostos de reservas, tais como proteínas, carboidratos e lipídios. Quando a semente atinge o acúmulo máximo de matéria seca, ela está exercendo plenamente todas as suas funções fisiológicas e, portanto, já alcançou o ponto ideal de colheita (maturidade fisiológica). Essa é uma das “chaves” que podem ser utilizadas em campo na produção e tecnologia de sementes.

Dessecação

Na maturação das sementes, a dessecação ocorre, normalmente, inversamente ao acúmulo de matéria seca. É um dos eventos que ocorre durante a maturação da semente (e caracteriza o final dessa fase) e corresponde ao decréscimo progressivo no conteúdo de água (teor de umidade).

Tamanho da semente

O tamanho da semente como parâmetro de maturidade fisiológica tem sido muito discutido entre os pesquisadores, mas é considerado um indicativo impreciso, ou seja, o tamanho máximo de uma semente não garante sua maturidade fisiológica. Segundo Mendes et al. (2006), normalmente há um decréscimo do tamanho da semente no final da maturação, explicado pela perda de água pela dessecação.



Fonte: iStock.

Capacidade germinativa

A capacidade germinativa, em termos fisiológicos, está associada ao final do processo de germinação da semente, resultando no crescimento do embrião e na protusão da radícula (RANAL; SANTANA, 2006). Quanto mais a semente progride na maturação, maior é o porcentual de germinação, ou seja, maior é a capacidade germinativa alcançada.

Portanto, do ponto de vista do produtor, a fase final da maturação é a melhor época para a colheita da semente, assim como o acúmulo máximo de matéria seca, pois ambos coincidem com a maturidade fisiológica.

Em resumo...

A maturidade fisiológica coincide com o potencial máximo das sementes principalmente nos quesitos: capacidade germinativa, vigor, dessecação e acúmulo de matéria seca. O ponto de maturidade fisiológica define o peso máximo de matéria seca, o máximo poder germinativo e o vigor máximo de uma semente.