

HIDRÓLISE E MOBILIZAÇÃO DAS RESERVAS DURANTE O ESTRESSE PELO ENVELHECIMENTO ACELERADO EXPLICAM AS DIFERENÇAS DE VIGOR EM SEMENTES DE MILHO¹

Ana Paula Fernandes², Cileide Maria Medeiros Coelho³

¹ Vinculado ao projeto “Hidrólise e mobilização das reservas durante o estresse pelo envelhecimento acelerado explicam as diferenças de vigor em sementes de milho”

² Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Produção Vegetal– CAV – cileide.souza@udesc.br

Este projeto foi desenvolvido no Laboratório de análise de sementes (LAS) na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), localizada no município de Lages. Utilizou-se sementes de milho híbridos, sendo estes contrastantes quanto ao vigor, determinados previamente pelo teste de envelhecimento acelerado, tendo a hipótese que sementes de milho de alto vigor toleram condições de estresse por alta temperatura e alta umidade através do método de envelhecimento acelerado (EA). Com isso objetivou-se determinar a capacidade de acúmulo de matéria seca e comprimento total de plântulas para o melhor desempenho da semente quando submetidas ao estresse pelo EA. Utilizou-se sementes de dois híbridos de milho, contrastantes no vigor pelo teste de envelhecimento acelerado, DKB230PRO3 com germinação de 97% e vigor de 93% e 30F53VYH com germinação de 98% e vigor de 24%, com a hipótese que sementes de milho com maior vigor possuem maior comprimento total de plântulas e acúmulo de massa seca, consequentemente, maior taxa de mobilização e redução das reservas durante o estresse por envelhecimento acelerado, explicando assim as diferenças de níveis de vigor.

As sementes permaneceram no germinador por tempo definido, segundo a curva padrão de hidratação, até seis horas antes do momento da ocorrência de protrusão da raiz primária (fim da fase II e início da fase III do processo de germinação), que ocorreu após 27 horas para o híbrido de alto vigor e 30 horas para o de baixo vigor, visando garantir que as sementes estivessem na fase II da germinação (hidrólise e mobilização de reservas). Neste momento, foram coletadas as amostras do ponto inicial das análises fisiológicas (T0- Sementes sem estresse). Em seguida, as demais sementes foram transferidas para a câmara de envelhecimento acelerado sob temperatura de 45 °C e UR saturada, onde retiraram-se amostras após períodos de 12, 24, 48, e 72 horas. Das amostras de cada período, foram medidas o comprimento total da plântula e após separadas as estruturas de endosperma da raiz e parte aérea para realizar massa seca de plântula.

Com base nos principais resultados, observou-se que o comprimento total de plântulas reduziu em função do tempo de estresse, submetido nas condições do método de envelhecimento acelerado, sendo a 45°C por 72 horas. Com redução significativa entre os híbridos a partir de 24 horas de estresse, com superioridade no híbrido DKB230PRO3, mesmo com 48 horas de estresse. Já o acúmulo de massa seca de plântula foi significativamente maior para o híbrido DKB230PRO3, previamente caracterizado de alto vigor, mesmo sob condições de estresse. Mas as diferenças significativas mantiveram-se até próximo de 48 horas de estresse, já no tempo de 48 horas tais diferenças não permaneceram significativas ao acúmulo de massa seca de plântulas. Quanto a taxa de mobilização de reservas, o comportamento foi semelhante ao resultado de matéria seca de plântula, o qual o híbrido de alto vigor mobilizou mais nos tempos de 12 e 24h, consequentemente produziu maior matéria seca. Porém em 48h igualou-se com o híbrido de baixo vigor (30F53VYH). Quando trata-se da redução de reserva na semente, que é a quantidade

de massa que foi removida do tecido de reserva para manutenção do metabolismo e desenvolvimento das plântulas, houve diferença significativa em todos os tempos de estresse. O híbrido de alto vigor apresentou melhor desempenho.

Apesar de com 48 horas de estresse não permitir o híbrido de alto vigor se sobressair na taxa de mobilização de reserva e no acúmulo de massa seca de plântula, houve uma maior redução da reserva dos cotilédones que proporcionou o maior comprimento total de plântulas. Isto quer dizer que estas variáveis foram mais sensíveis em diferenciar os híbridos quanto ao seu desempenho fisiológico sob condições de estresse. Conclui-se então que a maior taxa de redução de reserva na semente explica o alto vigor.

Figura 1. Comprimento total de plântulas (mm) de sementes de milho híbrido antes e durante o estresse por envelhecimento acelerado.

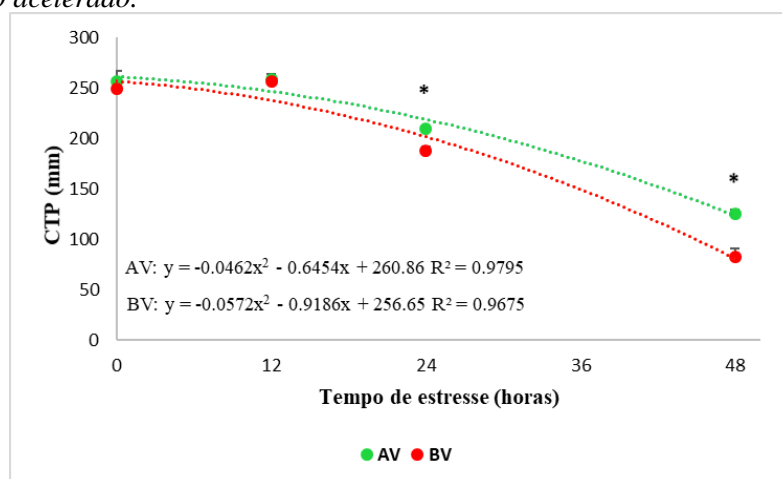
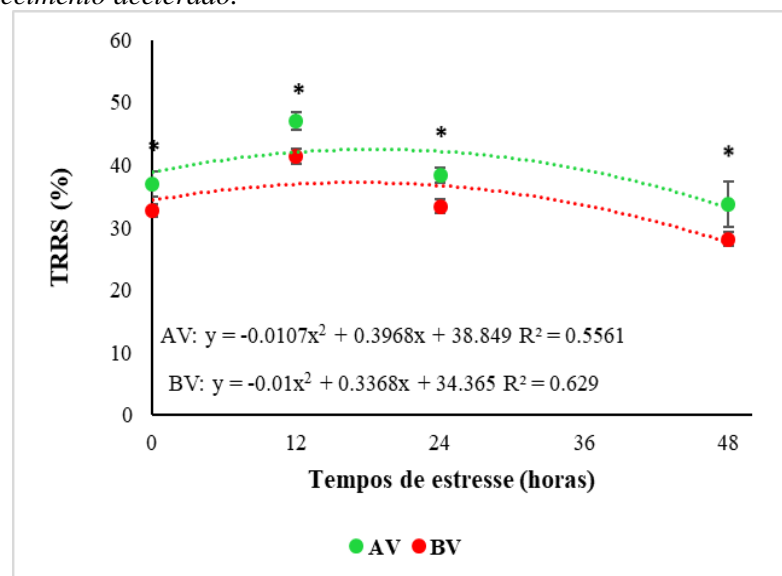


Figura 2. Taxa de redução de reserva na semente (%) em sementes de milho híbrido antes e durante o estresse por envelhecimento acelerado.



Palavras-chave: Qualidade fisiológica. Deterioração. Redução de reserva na semente.