

INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO EM BAIXO OXIGÊNIO SOBRE A QUALIDADE FÍSICA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO

ALESSANDRO WILLENS¹, JOSUEL ALFREDO VILELA PINTO²

¹ Acadêmico Agronomia Campus Laranjeiras do Sul. E-mail: sandro-willens@hotmail.com

² Professor adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Laranjeiras do Sul. E-mail: josuelvilela@uffs.edu.br

O milho é um dos cereais mais produzidos em todo o mundo, sendo o Brasil um dos maiores produtores mundiais, atrás somente do Estados Unidos e China, maiores produtores mundiais, respectivamente. Porém, apesar de ser um importante produtor, ainda são observadas, no Brasil, baixas produtividades em consequência da qualidade das sementes, que armazenadas em condições inadequadas perdem germinação e vigor, afetando o estande inicial e o número de plantas por hectare, conseqüentemente, afetando a produtividade do milho. Vários são os registros de produtores, muitos dos quais, empregadores de alta tecnologia em seus cultivos, que vêm sofrendo sérias perdas por utilização de sementes de baixa qualidade. A legislação garante lotes de sementes com germinação mínima de 80%, mas não refere-se à idade ou vigor das sementes, o que pode ser afetado pela condição de transporte e armazenagem. Um dos fatores para a conservação da qualidade fisiológica das sementes está no armazenamento, estando relacionada ao seu grau de umidade, umidade relativa do ar, temperatura e concentração de oxigênio, sendo este período de armazenamento um ecossistema onde mudanças quantitativas e qualitativas podem ocorrer pela interação dos fatores físicos, químicos e biológicos. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos do armazenamento em atmosfera controlada com baixa concentração de oxigênio sobre a qualidade física, fisiológica e vigor de sementes de milho crioulo. O experimento seguiu um delineamento experimental inteiramente casualizado com um total de 5 tratamentos com diferentes concentrações de oxigênio, 1,5 kPa, 3 kPa, 6 kPa, 12 kPa e 21 kPa. Para a condução do experimento foram construídas 5 minicâmaras, em alumínio e acrílico e vedadas hermeticamente com silicone sintético. As sementes foram armazenadas por 6 meses nas câmaras com as diferentes

concentrações de O₂, mantidas em umidade relativa do ar constante, 60%, controlada por umidificador e desumidificador automáticos e temperatura de 25°C, controlada por ar condicionado. A concentração de oxigênio no interior de cada câmara foi controlada por um analisador de gases e a redução, quando necessária, era realizada por varredura com nitrogênio. Avaliou-se as características das sementes através de testes de germinação e vigor: condutividade elétrica, porcentagem de sementes danificadas por gorgulho, envelhecimento acelerado, germinação, peso de mil sementes, respiração, tamanho da parte aérea de plântula, teor de umidade, tetrazólio e índice de velocidade de emergência. A determinação da umidade foi realizada pelo método da estufa, à 105°C, por 24 horas, expressando o resultado na base úmida pela equação $\% \text{ de umidade } U = 100 (P-p)/P - t$. O peso de 1.000 sementes foi determinado pesando 8 repetições de 100 sementes e calculando para 1.000 sementes por: $\text{Peso de Mil Sementes (PMS)} = \text{peso da amostra} \times 1.000/n^\circ \text{ total de sementes}$. O teste de germinação foi realizado com 16 rolos de papel germitest, como substrato, com 25 sementes cada, mantidos por 7 dias em germinador à 25°C até contagem da porcentagem de germinação, definida a partir do número de plântulas normais. Para o teste da condutividade elétrica foram utilizadas 16 repetições de 50 sementes, embebidas em 75 ml de água destilada e deionizada, armazenadas em germinador a 25°C durante 24 horas até realização da leitura da condutividade por meio de condutímetro. O índice de velocidade de emergência foi realizado com 400 sementes por unidade experimental. As sementes foram semeadas em bandejas plásticas e acondicionadas em casa de vegetação com T° de 27°C ± 2°C e UR de 70% ± 5%. A contagem ocorreu diariamente a partir da primeira plântula emergida. O teste de envelhecimento acelerado seguiu o método da caixa gerbox, com 4 repetições de 50g de sementes, acrescentado de 50 ml de água destilada e deionizada, mantido por 24 horas à 43°C e em seguida realizado o teste de germinação. Para o teste do tetrazólio foram utilizadas 4 repetições de 100 sementes para cada tratamento. As sementes foram umedecidas, seccionadas longitudinalmente e colocadas em contato com o sal de tetrazólio (0,75%) por 6 horas e em seguida realizada a leitura. Os testes foram realizados no início do armazenamento, após 3 meses e no final, com 6 meses de armazenamento. Comparando os resultados, teste de Tukey a 5%, ficou evidente o efeito sobre a germinação e vigor de sementes submetidas aos tratamentos com baixo O₂, 1,5 kPa e 3 kPa, mantendo principalmente a porcentagem de germinação semelhante à obtida no teste inicial, próximo à 96%, além disso, demonstrou-se de forma clara a preservação do vigor das sementes, observados nos testes de IVE e tamanho de plântula, onde os mesmos tratamentos com baixo

O₂ apresentaram melhores resultados. Outro fator importante da utilização de baixo O₂ durante o armazenamento foi o controle de *Sitophilus zeamais*, evitando danos às sementes. Dessa forma conclui-se após a realização do trabalho que a utilização de baixo O₂ para armazenamento de sementes, e possivelmente de grãos, é uma alternativa viável e eficiente para manutenção da germinação e vigor das sementes, bem como alternativa para controle das pragas de pós-colheita.

Palavras-chave: Atmosfera controlada; Temperatura; Umidade; Vigor.

Fonte de financiamento: Universidade Federal da Fronteira Sul.