

INFLUÊNCIA DA OZONIZAÇÃO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AMENDOIM DOS CULTIVARES COMERCIAIS RUNNER

Nataly D. Rocha da Silva ¹, Izamara M. Gutierrez Machado², Luiz Henrique Inacio³, Francisco Jose Teixeira Goncalves⁴, Denis Santiago da Costa⁵

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul –Nova Andradina-MS

¹ ntrocha22@gmail.com, ² izagutierrez@gmail.com, ³ luizhenriqueinacio@hotmail.com, ⁴ francisco.goncalves@ifms.edu.br, ⁵ denis.costa@ifms.edu.br

Resumo

A aplicação do gás ozônio para controle de patógenos em grãos tem sido evidenciada em múltiplos trabalhos em diversas espécies, e vem-se mostrando como uma técnica promissora. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da ozonização em sementes de amendoim. Foram utilizadas cultivares comerciais: Granoleico, IAC OL3 e IAC 503 que foram submetidas à ozonização por 0, 1, 8 e 16 horas. As sementes foram avaliadas através do teste de germinação (TG), primeira contagem (PC), e comprimento de plântulas (CP). Observou-se foi observado que os cultivares de amendoim apresentaram diferenças quanto ao potencial fisiológico, sendo o IAC OL3 o de menor germinação e primeira contagem de plântulas. O cultivar IAC 503 foi superior aos demais cultivares para o parâmetro de comprimento de plântulas. A exposição ao ozônio tem interação com os cultivares utilizados sendo que para Granoleico foi observado incremento e para IAC 503 declínio no comprimento de plântulas.

Palavras-chave: Ozônio; *Arachis hypogea*; vigor

Metodologia e desenvolvimento

O objetivo desse trabalho foi verificar o efeito dose resposta da aplicação de ozônio em sementes de amendoim sobre os parâmetros de qualidade fisiológica.

Para tal, sementes de amendoim dos cultivares IAC OL3, IAC 503 e Granoleico doadas pela COPLANA - Cooperativa Agroindustrial (Jaboticabal/SP) foram cultivadas na safra 17/18 em área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Nova Andradina, localizado a 22°04'58.3" S e 53°28'09.4" W e após a colheita, o trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do IFMS - Campus Nova Andradina.

O delineamento experimental utilizado nesse ensaio foi o inteiramente casualizado com quatro repetições de tratamentos em esquema fatorial 3 x 4, sendo três cultivares de amendoim e quatro tempos de exposição das sementes a ozonização. A parcela amostral foi de 50 sementes para os testes de germinação e primeira contagem e de 20 sementes para o comprimento das plântulas. O gás ozônio (O₃) foi obtido por meio do aparelho Ozone Gerador modelo GL – 3189 (600mg/h) e os tempos de exposição ao gás foram de 0, 1, 8 e 16 horas (Figura 1).



Figura 1. Sementes de amendoim submetidas ao processo de ozonização.

Para verificar a viabilidade das sementes após a ozonização foi realizado o teste de germinação (TG) o qual se toma ao acaso quatro repetições de 50 sementes por tratamento, não havendo escolha de sementes, evitando assim resultados tendenciosos. Em seguida, o amendoim foi semeado com auxílio de uma pinça em papel tipo Germitest umedecido com 2,5 vezes seu peso seco, sendo em seguida confeccionado rolos. As parcelas foram mantidas em BOD com temperatura de 25°C durante 10 dias, quando efetuou-se a classificação de plântulas e sementes de acordo com Brasil (2009). A primeira contagem de germinação foi feita após 5 dias de incubação dos testes na BOD, sendo avaliadas as plântulas que possuíam todas as estruturas essenciais. Os resultados para germinação e primeira contagem foram expressos em porcentagem de plântulas normais. O comprimento de plântulas foi avaliado com 4 repetição de 20 sementes para cada tratamento, sendo a medição efetuada nas plântulas normais após sete dias de incubação. Para efetuar as medições manuais foi utilizada uma régua (leitura em cm) e os resultados expressos em cm por plântulas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos cultivares comparadas por teste de Tukey à 5% de probabilidade e os tempos de exposição ao ozônio submetido à regressão polinomial. Para todas as análises foi utilizado software estatístico Sisvar.

Resultados e Considerações Finais

Na Tabela 1 estão sendo expostos os resultados das análises de variância elaborada para os testes de laboratório.

Tabela 1. Análise de variância dos testes de qualidade fisiológica em sementes de amendoim ozonizadas

F.V	TPG	TPG/PC	CP
.....Cultivares.....			
IAC OL3	75 b	72 b	11,00 b
GRANOLEICO	93 a	91 a	11,17 b
IAC 503	93 a	86 a	14,83 a
.....Tempo de ozonização.....			
0	84	80	12,77
1	88	83	14,07
8	88	84	11,08
16	88	84	11,39
Pr>F cult.	0.000*	0.000*	0.000*
Pr>F tempo	0.5864 n.s	0.4282 n.s	0.0041 *
Pr>F cult. x tempo	0,4183 n.s	0.1569 n.s	0.000*
Média Geral	87	82.75	12.33
Cof. Var. (%)	7.32	8.29	16.80

*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F. ns Não significativo pelo teste F. TPG: teste padrão de germinação; TPG/PC: teste padrão de germinação/ primeira contagem; CP: comprimento de plântulas.

No teste de germinação, o cultivar Granoleico e IAC 503 demonstraram um maior potencial de germinação em vista do IAC OL3. Na análise dos dados relativos ao comprimento de plântula na comparação dos cultivares, o que obteve um maior desempenho foi o IAC 503, contudo os cultivares IAC OL3 e Granoleico não demonstraram diferenças significativas entre eles.

Considerando o fator de tempo de ozonização observou-se haver interação entre cultivares e doses sendo necessário aplicar o desdobramento dos fatores. Foi verificado ajustes polinomiais para os cultivares IAC 503 e Granoleico, sendo o IAC OL3 sem nenhum ajuste significativo. Os dados indicaram que para Granoleico o ajuste linear foi o mais aplicável com $R^2 = 0.5632$ e equação geral $y = 0.23x + 9.68$. Por meio dessa, verifica-se que o coeficiente angular foi positivo e logo, o incremento no tempo de exposição das sementes aumentaram ligeiramente o comprimento de plântulas. Por outro lado, para o IAC 503 o coeficiente de determinação foi de 0.9711 e equação geral de $y = -0.58x + 18.50$, com coeficiente angular negativo, indicando um decréscimo de comprimento de plântulas ao longo da exposição das sementes.

Resultados semelhantes para germinação foram encontrados por Hsieh et al. (1998) onde foi utilizado ozônio por 6 dias consecutivos em sementes de uma grama, onde não foi verificada melhoria na elevação de

germinação, no entanto, verificou que houve vantagem na avaliação do vigor do crescimento das plântulas.

Ciccarese et al. (2007) utilizou o ozônio em seu trabalho nos tempos de exposição de 1,5 e 3 minutos, e concluiu que a desinfecção dos fungos ocorria no tempo máximo sem influenciar na germinação das sementes de trigo, ervilha, e cevada.

Wu et al. (2006) avaliando em seu estudo a qualidade de germinação em sementes de trigo ozonizadas concluiu que o ozônio pode ser utilizado efetivamente na inativação dos fungos sem danificar a capacidade de germinação das sementes.

De modo geral, foi observado que os cultivares de amendoim apresentaram diferenças quanto ao potencial fisiológico, sendo o IAC OL3 o de menor germinação e primeira contagem de plântulas. O cultivar IAC 503 foi superior aos demais cultivares para o parâmetro de comprimento de plântulas. A exposição ao ozônio tem interação com os cultivares utilizados sendo que para Granoleico foi observado incremento e para IAC 503 declínio no comprimento de plântulas.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Deus, pois é a partir dele que busco minhas forças, é nele que encontro toda minha fé e determinação.

Ao meu orientador Dr. Denis Santiago por toda paciência e orientação dada no percorrer da condução do projeto, e pela oportunidade de estar entre os seus estagiários.

Aos meus companheiros de projeto Luiz e Izamara, pela compreensão, pela paciência e auxílio

A estagiária do laboratório de análise de sementes Tássila Araújo, que deu todo suporte na condução do projeto em momentos de necessidade, e pela sua dedicação em ajudar.

A Coplana (Cooperativa Agroindustrial), que disponibilizou as sementes de amendoim, sendo cultivadas no Campus e utilizadas no experimento

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa concedida o que possibilitou a realização do projeto.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009

CICCARESE, F.; SASANELLI, N.; CICCARESE, A.; ZIADI, T.; AMBRICO, A.; MANCINI, L. Seed disinfestation by ozone treatments. **IOA Conference and Exhibition** Valencia, Spain - October 29 – 31, 2007, p.4.6 – 1.

HSIEH, S.PY.; NINQ, S.S.; TZENG, D.S. Control of turf grass seedborne pathogenic fungi by ozone. **Plant Pathology Bulletin**, v.7, p.105-112, 1998.

UITIDEWILLIGEN, G. S. et al. Avaliação do desempenho de linhagens de amendoim em Jaboticabal, São Paulo, via modelos mistos. In: Embrapa Algodão-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: **Encontro sobre a cultura do amendoim**, 14., 2017, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: Unesp, 2017., 2017.

WU, J.; DOAN, H.; CUENCA, M. A.. Investigation of gaseous ozone as an anti-fungal fumigant for stored wheat. **Journal of Chemical Technology & Biotechnology: International Research in Process, Environmental & Clean Technology**, v. 81, n. 7, p. 1288-1293, 2006.