

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE LOTES DE SOJA CULTIVADA NO MUNICÍPIO DE UBIRATÃ-PR NA SAFRA 2019/2020

LARISSA LEITE DE ARAÚJO<sup>1</sup>, GUSTAVO SOARES WENNECK<sup>2</sup>, GABRIEL RAMOS DONINI<sup>3</sup>, CAMILA DE SOUZA VOLPATO<sup>4</sup>, DANILO CESAR SANTI<sup>5</sup>, RENI SAATH<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Discente de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá-PR, e-mail:larissa\_leite\_araujo@hotmail.com

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, mestrando em agronomia, Universidade Estadual de Maringá, e-mail:gustavowenneck@gmail.com

<sup>3</sup> Discente de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, e-mail:ra116370@uem.br

<sup>4</sup> Eng.<sup>a</sup> Agrônoma, Universidade Estadual de Maringá, e-mail:ra95369@uem.br

<sup>5</sup> Eng. Agrônomo, mestrando em agronomia, Universidade Estadual de Maringá, e-mail:ra95352@uem.br

<sup>6</sup> Eng.<sup>a</sup> Agrícola, Professora Dr.<sup>a</sup>, Universidade Estadual de Maringá, Fone (44) 3011-5428, e-mail:rsaath@uem.br

Apresentado no  
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020  
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

**RESUMO:** No decorrer da maturação dos grãos/sementes a qualidade fisiológica é influenciada por diversos fatores, como condições de campo relacionadas ao manejo da cultura e adversidades climáticas. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de grãos de soja cultivados na mesma microbacia hidrográfica na safra 2019/2020 no município de Ubitatã-PR. Foram utilizados dois lotes de grãos da variedade M5947 IPRO, o material foi coletado de maneira aleatória em 10 sub amostragens em pontos diferentes do caminhão. Foram analisadas a dimensão (comprimento, largura e espessura) dos grãos, condutividade elétrica, germinação e teor de água. Os dados foram analisados pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) para comparação de médias. Enquanto o resultado referente a dimensão dos grãos e testes de germinação não apresentaram diferença significativa, houve variação significativa nos teores de água dos grãos e de condutividade elétrica, sendo índice de condutividade elétrica maior no lote de soja com menor umidade dos grãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Glycine max* L., Manejo produtivo, Pós-colheita.

### PHYSIOLOGICAL QUALITY OF LOTS OF SOY CULTIVATED IN THE CITY OF UBIRATÃ-PR IN SAFRA 2019/2020

**ABSTRACT:** During the maturation of grains/seeds, physiological quality influenced by several factors, such field conditions related to crop management and climatic adversities. In this sense, the objective to evaluate the physiological quality of soybeans grown in the same watershed in the 2019/2020 harvest in municipality of Ubitatã-PR. Two batches of grains of the variety M5947 IPRO used, the material collected at random in 10 sub-samples in different points of the truck. Grain dimension (length, width and thickness), electrical conductivity, germination and water content analyzed. The data analyzed using the Tukey test ( $p < 0.05$ ) to compare means. The variables of grain size and germination showed no significant difference. Regarding the water content in the grains and electrical conductivity, a significant difference observed, with higher electrical conductivity values in the lot with lower humidity.

**KEYWORDS:** *Glycine max* L., productive management, post-harvest.

**INTRODUÇÃO:** A soja é a principal cultura da safra de verão e é adotada pelos produtores paranaenses como a principal cultura da safra. Pesquisas de acompanhamento do ciclo da

safra 2019/20 realizadas pelo Deral (2019), demonstram que a área a ser cultivada com a oleaginosa apresenta um leve acréscimo de cerca de 1%, em comparação com o ciclo anterior. A qualidade fisiológica dos grãos, representada pela viabilidade e vigor das sementes pode influenciar diretamente aspectos fisiológicos, como a taxa de emergência e a emergência total (velocidade e porcentagem de germinação), o tamanho outro componente é uma variável física que também pode estar relacionada à qualidade, sendo estudada em diversas espécies (PÁDUA et al., 2010). Por outro lado, os efeitos da baixa qualidade fisiológica são traduzidos pelo decréscimo na porcentagem de germinação, no aumento do número de plântulas anormais e redução no vigor das sementes (Toledo et al., 2009). Diante do exposto objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de dois lotes de grãos/sementes de soja com características similares de variedade e local de produção.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Dois lotes de grãos de soja (*Glycine max* L.) de mesma variedade provenientes do município de Ubitatã-PR na safra 2019/20 foram coletados aleatoriamente em dez sub amostragens diretamente do caminhão na lavoura onde se realizara a colheita. O material foi encaminhado ao laboratório de Plantas Medicinais e Pós-colheita de Produtos Agrícolas, pertencente à Universidade Estadual de Maringá (UEM), localizada à latitude 23°25' S, longitude 51°57' W e 542 m de altitude, no município de Maringá-PR. As amostras foram submetidas a secagem em estufa de circulação forçada à 50°C, para reduzir o teor de água nos grãos. As amostras foram divididas em sub amostras para análise dos lotes ao teste de germinação, condutividade elétrica, dimensões, peso de mil grãos e teor de água inicial. O teste de germinação foi realizado utilizando quatro repetições por lote. Os grãos foram distribuídos em papel de germinação (Germitest®), umedecidos previamente com água destilada proporcional à 2,5 vezes o peso seco, o material foi mantido em câmara de germinação com temperatura controlada à 25°C. Realizou-se a contagem de germinação no oitavo dia após instalação do teste (BRASIL, 2009), e os resultados foram expressos em porcentagem. A condutividade elétrica (CE) foi determinada utilizando 25 grãos, pesados, e embebidos com adicionou-se 75 mL de água destilada, mantidos durante 24 horas à 25°C em BOD. Posteriormente, as amostradas foram submetidas a leve agitação e a condutividade elétrica foi determinada utilizando um medidor de bancada, e os resultados expressos em  $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ . A dimensão dos grãos foi realizada utilizando 50 grãos aleatórios de cada lote, com paquímetro digital analisando comprimento, largura e espessura, com resultados expressos em milímetros. O teor de água inicial dos grãos, foi realizado pelo método de estufa à  $103 \pm 2^\circ\text{C}$  durante 24 horas e o peso mensurado em balança analítica (0,001 g). Os dados foram submetidos a análise de variância, e pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ) para comparação das médias.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As dimensões na estrutura não apresentaram diferença significativas entre os lotes (Tabela 1). Considerando os fatores no manejo produtivo, relacionados a fatores genéticos e edafoclimáticos, a dimensão é um componente com baixa variação, principalmente ao adotar mesma cultivar em mesma região, sem presença de eventos extremos entre as áreas de cultivo.

TABELA 1. Dimensão de grãos de soja de diferentes lotes produzidos no município de Ubitatã-PR, safra 2019/2020.

| Lote   | Comprimento | Largura<br>(mm) | Espessura |
|--------|-------------|-----------------|-----------|
| 1      | 6,85 a      | 5,59 a          | 6,25 a    |
| 2      | 6,92 a      | 5,72 a          | 6,37 a    |
| CV (%) | 6,62        | 7,21            | 6,41      |

\*médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ).

Em relação a condutividade elétrica, que mensura indiretamente características da estrutura da membrana pela presença de íons em solução, foi observado valores superiores no lote com umidade de 6,22% bs (Tabela 2), em possível decorrência de danos mecânicos causados durante a colheita (Cruz, 2007).

TABELA 2. Teor de água, condutividade elétrica e germinação de soja de diferentes lotes produzidos no município de Ubitatã-PR, safra 2019/2020.

| Lote   | Teor de água | Condutividade elétrica                  | Germinação |
|--------|--------------|---|------------|
|        | (mm)         | ( $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ ) | (%)        |
| 1      | 6,22 a       | 253,40 b                                | 49,60 a    |
| 2      | 6,37 b       | 197,58 a                                | 58,80 a    |
| CV (%) | 3,24         | 11,13                                   | 13,05      |

\*médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ).

Embora analisado a qualidade fisiológica, esse parâmetro foi utilizado apenas para comparação dos lotes, considerando que o cultivo é destinado a produção de grãos, e que não foram adotados manejos específicos de campos de produção de sementes para garantir seu vigor. A baixa germinação obtida (<60%) demonstra que o material não é adequado para multiplicação, além dos fatores legais envolvidos, e não citados, para tal destinação. O parâmetro germinação não apresentou diferença significativa, sendo observado o elevado coeficiente de variação entre as repetições.

**CONCLUSÕES:** Não foi observada diferença significativa em relação a dimensão e germinação nos lotes analisados; Lote com menor umidade apresentou valores superiores de condutividade elétrica.

**AGRADECIMENTOS:** À Fundação Araucária pelo financiamento de bolsa de Iniciação Científica; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), financiamento código 001; e à Universidade Estadual de Maringá (UEM) pela estrutura para desenvolvimento da pesquisa.

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 398p.

CRUZ, J. C. **Colheita e pós-colheita.** In: Cultivo do milho. 3. Ed. Versão eletrônica. Embrapa Milho e Sorgo, 2007. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio\\_sisal/arvore/CONT000fckl80cd02wx5eo0a2ndxynhaexhv.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_sisal/arvore/CONT000fckl80cd02wx5eo0a2ndxynhaexhv.html)>. Acesso em: 08 fev. 2020.

MOREIRA, M.G. **Soja: Análise da Conjuntura.** 2019. Departamento de Economia Rural – DERAL. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-12/Soja%202020.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/Soja%202020.pdf)>. Acesso em: 26 fev. 2020.

PÁDUA, G. P.; ZITO, R. K.; ARANTES, N. E.; FRANÇANETO, J. B.; Influência do tamanho da semente na qualidade fisiológica e na produtividade da cultura da soja. **Revista Brasileira de sementes**, Londrina-PR, v. 32, n. 3, p. 9 -16, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31222010000300001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31222010000300001&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 26 fev. 2020.

TOLEDO, M. Z.; FONSECA, N. R.; CÉSAR, M. L.; SORATTO, R. P.; CAVARIANI, C.; CRUSCIOL, C. A. C. Qualidade fisiológica e armazenamento de sementes de feijão em função da aplicação tardia de nitrogênio em cobertura. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.39, p.124-133, 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2530/253020166008.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2020.