

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA POSIÇÃO DA VAGEM NO DOSEL DA PLANTA

CAREM ROSANE COUTINHO SARAIVA¹; JOSIANE CANTUÁRIA FIGUEIREDO²; FRANCINE BONEMANN MADRUGA³ EZEQUIEL HELBIG PASA⁴; LILIAN VANUSSA MADRUGA DE TUNES⁵; MATEUS DA SILVEIRA PASA⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – caremsaraiva@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – josicantuararia@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Pelotas – francinebonemann@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – ezequelpasa@gmail.co

⁵ Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

⁶ Universidade Federal de Pelotas – mateus.pasa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max (L.) Merrill*) é uma commodity de grande importância econômica para o Brasil, e é a principal cultura do agronegócio brasileiro. O Brasil é o maior produtor mundial de soja, com produção de aproximadamente 136 milhões de toneladas na safra 2020/21 (USDA, 2021), em uma área plantada de 38,502 milhões de hectares, tendo em média 3,500 kg/ há (CONAB, 2021). Sendo a principal cultura agrícola do país e a principal fonte de renda dos produtores rurais brasileiros. Essa cultura tem um peso fundamental na balança econômica comercial do país. Neste cenário, a utilização de sementes de alta qualidade fisiológica destaca-se como importante e básica chave para o sucesso na produção das culturas (FRANÇANETO, KRZYZANOWSKI, 2019).

Quando uma planta de soja se desenvolve, ela produz suas vagens distribuídas no caule, sendo estas distribuídas próximas a copa, região mediana e na região inferior da planta. As vagens irão produzir sementes, que se constituirão tecidos dreno na planta, ou seja, estruturas que irão demandar de fotoassimilados e nutrientes oriundos da planta mãe para sua maturação (TAIZ; ZEIGER, 2013; MARCOS-FILHO, 2015).

Em plantas de soja, as sementes produzidas no estrato superior, próximas a copa da planta, estão expostas a maior incidência dos raios solares, e as folhas próximas a ela tem maior taxa fotossintética, além da maior ventilação a que esta estrutura da planta está exposta (TEIXEIRA et al., 2015).

Já as vagens que se desenvolvem no estrato inferior, estão mais próximas a raiz, este órgão, é responsável pela absorção de água e nutrientes do solo (KERBAUY, 2008; TEIXEIRA et al., 2015).

Com relação à temperatura, é importante que no período de maturação das sementes as temperaturas sejam amenas (± 22 °C), associadas a menores índices de precipitação, já que a ocorrência de chuvas frequentes nessa fase expõe as sementes a ciclos alternados de baixa e alta umidade relativa do ar, ocorrendo dano por umidade, nas sementes que se localizam na parte mais inferior da planta (MARCOS FILHO, 2015). Portanto a qualidade de sementes de soja produzidas pode ser alterada em função da posição em que a vagem é produzida na planta.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes de cultivares de soja produzidas em diferentes posições no dossel da planta (inferior, mediano e superior).

2. METODOLOGIA

O experimento foi instalado e conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes, do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Capão do Leão, RS.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, sendo os tratamentos arranjos em esquema fatorial 4x3, sendo quatro cultivares de soja de hábito indeterminado (LOTUS IPRO, CROMO TF IPRO, 2165 IPRO e NS 6601 IPRO) e colheita das vagens em três posições no dossel da planta (superior, mediana e inferior). Após a colheita das vagens, foi realizada a trilhagem separadamente das sementes para cada tratamento, estas foram previamente limpas e na sequência conduzidas para análises em laboratório.

Teste de germinação (G%): Utilizaram-se 4 repetições de 200 sementes para cada lote fazendo o uso de papel germitest umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, sendo conduzido a temperatura constante de 25°C em BOD (Biochemical Oxygen Demand). A avaliação foi realizada no oitavo dia após a semeadura, segundo critério estabelecido nas RAS (BRASIL, 2009), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Primeira contagem de germinação (PCG): Foi realizada conjuntamente ao teste padrão de germinação, citado anteriormente, através da contagem de plântulas normais ao quinto dia após a semeadura e os resultados também expressos em percentual de plântulas normais.

Os dados obtidos foram testados quanto às pressuposições de normalidade e homogeneidade de variâncias por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett, respectivamente, ambos a 5% de significância. Como essas duas pressuposições foram atendidas, os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias analisadas pelo teste tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo da interação dupla entre os fatores para a variável germinação e primeira contagem da germinação.

A germinação das sementes colhidas na posição superior e mediana das cultivares LOTUS IPRO, CROMO TF IPRO e NS 6601 IPRO não apresentaram diferença estatística, obtendo as maiores porcentagens de germinação. Já as sementes provenientes da posição inferior das cultivares LOTUS IPRO e CROMO TF IPRO apresentaram germinação superior em relação as cultivares 2165 IPRO e NS 6601 IPRO, que apresentaram as menores porcentagem de germinação. A baixa germinação das sementes colhidas no estrato inferior da planta, pode ser atribuída a maior condição de umidade nessa região da planta, devido ao maior sombreamento e respingos de chuva, que propiciam um microclima favorável para

ocorrência de doenças e pragas, e assim conseqüentemente diminuindo a qualidade fisiológica das sementes.

Para a cultivar 2165 IPRO, as sementes provenientes do dossel mediano das plantas apresentaram germinação superior as demais colhidas das posições superior e inferior.

Tabela 1. Germinação (G%) de sementes de cultivares de soja em função da posição da vagem no dossel da planta

Posição da vagem	G (%)				CV (%)
	Cultivares				
	LOTUS IPRO	CROMO TF IPRO	2165 IPRO	NS 6601 IPRO	
Superior	96 Aa	97 Aa	76 Bb	96 Aa	7,22
Mediano	91 Aa	92 Aa	84 Ba	91 Aa	
Inferior	85 Ab	85 Ab	70 Bb	76 Bb	

Médias seguidas por diferentes letras maiúsculas na linha (cultivares) e letras minúsculas na coluna (posição da semente na planta) diferem significativamente entre si pelo teste de tukey a 5% de significância.

Em relação a primeira contagem da germinação, verificou-se que as sementes colhidas da posição superior das cultivares CROMO TF IPRO e NS 6601 IPRO apresentaram maiores percentagens de germinação. Na posição mediana, a menor percentagem de germinação foi verificada para a cultivar 2165 IPRO, que não teve diferença estatística da LOTUS IPRO. Contudo, na posição inferior, as maiores percentagens de germinação foram obtidas nas sementes das cultivares CROMO TF IPRO e LOTUS IPRO, sendo que esta última não diferiu estatisticamente da NS 6601 IPRO .

Tabela 2. Primeira contagem da germinação (PCG) de sementes de cultivares de soja em função da posição da vagem no dossel da planta

Posição da vagem	PCG (%)				CV (%)
	Cultivares				
	LOTUS IPRO	CROMO TF IPRO	2165 IPRO	NS 6601 IPRO	
Superior	84 Bab	96 Aa	73 Cb	96 Aa	7,80
Mediana	87 ABa	92 Aa	82 Ba	90 Aa	
Inferior	80 ABb	83 Ab	70 Cb	75 BCb	

Médias seguidas por diferentes letras maiúsculas na linha (cultivares) e letras minúsculas na coluna (posição da semente na planta) diferem significativamente entre si pelo teste de tukey a 5% de significância.

De maneira geral se observa uma maior qualidade das sementes da cultivar CROMO TF IPRO, em ambos os estratos da planta, sendo assim se destacou das demais cultivares em termos de viabilidade e arranque inicial.

Já a cultivar NS 6601 IPRO e 2165 IPRO, se observa uma baixa qualidade na parte inferior.

4. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que o estrato de produção influenciou na qualidade das sementes produzidas para os teste de primeira contagem de germinação.

De maneira geral se observa uma menor qualidade entre os estratos inferiores, onde se encontra as sementes na porção inferior.

As sementes da cultivar 2165 IPRO, nas condições em que o experimento foi conduzido, apresentaram qualidade inferior as demais cultivares.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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, 395p. 2009.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira – grãos**. Safra 2020/2021, v7.n12 Acessado em 04 de Julho de 2021, online. Disponível em: ><https://www.conab.gov.br/infogro/grãos/boletim-da-safra-de-graos>

FRANÇA-NETO, J. de B.; KRZYZANOWSKI, F.C. Tetrazolium: an important test for physiological seed quality evaluation. *Journal of Seed Science*, v.41, n.3, p.359-366, 2019.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.

MARCOS-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 2.ed. Londrina: Abrates, 2015. 660p. Acesso em 04 de agosto de 2021.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5ª edição, Porto Alegre: Artmed Editora, 2013. 918p. Acesso em 05 de agosto de 2021

TEIXEIRA, G.C.S.; STONE, L.F.; HEINEMANN, A.B. **Eficiência do uso da radiação solar e índices morfofisiológicos em cultivares de feijoeiro**. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v.45, n.1, p.9-17, 2015.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **World Agricultural Supply and Demand Estimates**. 11 de julho de 2021. Disponível em: Acesso em: Acesso em: 04 julho. 2021.