

PRODUÇÃO DE SOJA EM FUNÇÃO DO TRATAMENTO DE SEMENTE E DA VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO NA SEMEADURA

MATEUS SCHNEIDER BRUINSMA¹; MARIANA SALBEGO FRANCO²; GRAZIELE FERREIRA POSSER³; GERI EDUARDO MENEGHELLO⁴.

¹Universidade Federal de Pelotas – mateusbruinsma@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mariana_salbego@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – grazieleposs@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gmeneghello@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A soja destaca-se no Brasil como uma das principais commodities produzidas, utilizando cerca de 58% da área destinada ao cultivo na última safra, aliado aos avanços para obtenção de altas produtividades, tornando possível uma produção superior a 124 milhões de toneladas de grãos na safra 2021/2022 (CONAB, 2022).

Além da área de cultivo, outro fator importante para alta produção brasileira de soja é a produtividade, girado em torno de 3,4 ton por hectare ano (IBGE, 2022), sendo afetada, dentre outros fatores, pela qualidade das sementes utilizada, contribuindo para um adequado estabelecimento da cultura nos campos de produção (KRZYZANOWSKI; FRANÇA-NETO; HENNING, 2018).

Visando contribuir para o estabelecimento das plantas, a prática do tratamento de sementes com produtos químicos, e mais recentemente com organismos biológicos se difundiu entre os produtores de soja, devido a capacidade destes produtos em controlar alguns patógenos transmitidos pelas sementes, promovendo assim, condições para emergência e estabelecimento uniforme das plantas (GOULART, 2018).

Além disso, é essencial a adoção de boas práticas na operação de semeadura, visando uma distribuição uniforme das sementes, a velocidade de deslocamento torna-se crucial para a distribuição das sementes de forma homogênea ao longo da linha de semeadura (DIAS, 2009).

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia do tratamento de sementes de soja com fungicidas no desempenho em campo e qualidade das sementes de soja produzidas quando a semeadura é realizada em diferentes velocidades de deslocamento.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido inicialmente no laboratório de Fitossanidade da Universidade Federal da Fronteira Sul – campus Cerro Largo, em delineamento inteiramente casualizado, para a avaliação da qualidade fisiológica e sanitária das sementes de soja da cultivar NA 5909 RR submetidas ao tratamento de sementes com fungicida químico (52,50 g/L de Fluazinam + 350,00 g/L de Tiofanato-Metílico) e biológico a base de *Trichoderma harzianum* (1×10^{10} UFC/g de produto), além de uma testemunha sem produto.

Em nível de campo, foram utilizados os tratamentos citados anteriormente, combinados com a semeadura em quatro velocidades de deslocamento (3,5; 5,0; 6,5 e 8,0 km.h⁻¹), distribuídos em esquema bifatorial (3x4), em parcelas subdividi-

das, com quatro repetições. Foram realizadas avaliações da distribuição longitudinal (KURACHI et al., 1989) e estabelecimento das plantas, componentes de rendimento e produtividade.

Após finalização das avaliações de rendimento, foi analisada a qualidade física e fisiológica das sementes produzidas, através de testes indicados nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), além de avaliações por meio de imagens, utilizando um equipamento de captura de imagens, modelo S800D, para posterior processamento com o sistema GroundEye®, possibilitando determinar de forma precisa, variáveis relacionadas às dimensões das sementes.

Após as avaliações, os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, confirmada a normalidade dos dados, foi realizada análise de regressão para as médias da velocidade de deslocamento na semeadura e teste de Tukey a 5% de probabilidade do erro para as médias do tratamento de sementes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como não houve interação significativa entre os dois fatores para as variáveis produtividade e dimensões das sementes, estas foram analisadas separadamente.

Dentre os fatores analisados neste estudo, a velocidade de deslocamento apresentou efeitos significativos no estabelecimento das plantas, pois contribuiu para redução da emergência e da população final em cerca de uma planta por metro, conforme a velocidade de deslocamento foi alterada de 3,5 para 8,0 km.h⁻¹. Além disto, a homogeneidade da distribuição linear das sementes e consequente estabelecimento das plantas foi prejudicada, contribuindo para a redução do rendimento de sementes, como pode ser observado na figura 1.

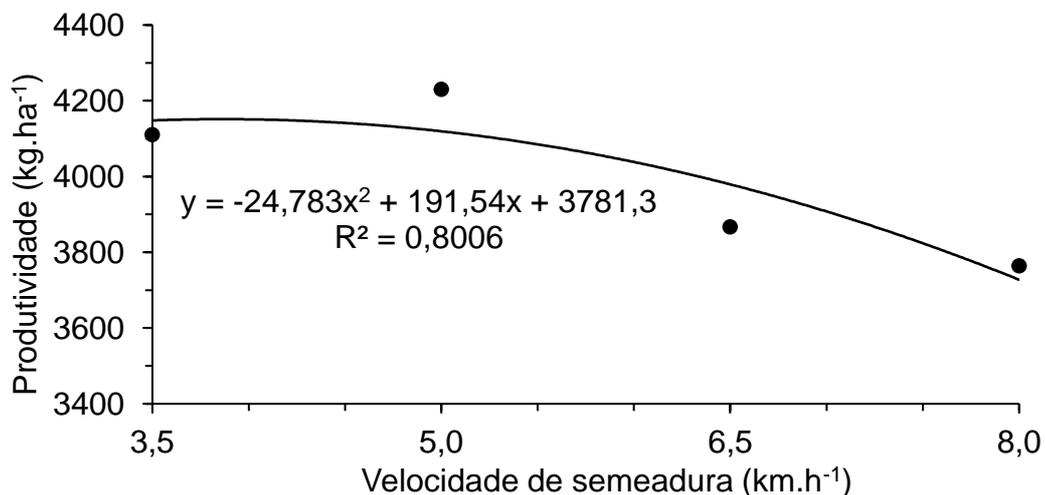


Figura 1. Produtividade de soja em função da velocidade de deslocamento na semeadura de soja. Capão do Leão, 2022.

A elevação da velocidade de deslocamento na semeadura, visando maior capacidade operacional das máquinas, acaba prejudicando a qualidade da distribuição das sementes e consequente estabelecimento e desenvolvimento das plantas, comprometendo o potencial produtivo da lavoura (BISOGNIN et al., 2019).

Mesmo considerando a plasticidade fenotípica da soja, com características de compensação de espaços falhos, através de maior engalhamento e produção de vagens, a produtividade final reduziu, devido a limitação desta capacidade, aliado

a elevada frequência de espaçamentos duplos, ou seja, plantas muito próximas quando a semeadura foi realizada nas maiores velocidades de deslocamento (PINTO, 2010).

Além das velocidades de deslocamento, os produtos aplicados no tratamento das sementes apresentaram efeito significativo sobre o estabelecimento das plantas, afetando de forma expressiva a população final, devido ao incremento de quase duas plantas por metro linear quando utilizado algum fungicida no tratamento das sementes, seja ele químico ou biológico, possivelmente pelo controle dos patógenos associados às sementes ou patógenos presentes no solo (BALESTRIN; FRANDALOSO; CASAGRANDE, 2020).

Os diferentes produtos aplicados no tratamento das sementes antes da semeadura afetaram significativamente o tamanho das sementes produzidas, conforme resultados da retenção em peneira de 7,0 mm e variáveis métricas obtidas nas análises de imagens das sementes (Tabela 1).

Tabela 1. Médias das dimensões das sementes de soja produzidas, em função dos produtos utilizados no tratamento das sementes. Capão do Leão, 2022.

Fonte de Variação	Área (mm ²)	Perímetro (mm)	D.máx. (mm)	D.mín. (mm)	EF	RP7 (%)
Biológico	40,84 ab	24,27 a	7,59 ab	6,68 a	0,681 a	24,3 a
Químico	40,89 a	24,26 a	7,61 a	6,67 ab	0,680 a	22,0 ab
Sem produto	40,31 b	24,08 b	7,55 b	6,63 b	0,676 b	20,5 b
CV (%)	1,30	0,65	0,70	0,67	0,69	13,34

*Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade do erro; D.máx.: Diâmetro máximo; D.mín.: Diâmetro mínimo; EF: Esfericidade da Forma; RP7: Retenção em Peneira 7,0 mm.

Conforme os resultados apresentados na tabela anterior, a utilização de fungicida biológico, a base de *Trichoderma harzianum*, contribuiu significativamente para uma maior retenção de sementes na peneira de 7,0 mm, em comparação com as sementes produzidas sem a utilização de produto, refletindo ainda, nas dimensões determinadas nas análises de imagem, de forma que em todos os casos, pelo menos um dos fungicidas apresentaram as maiores médias.

Estes resultados contribuem com Barreto (2019), que relatou maior acúmulo de massa seca na parte aérea da soja quando as sementes receberam *Trichoderma* spp., possivelmente elevando a translocação de assimilados e contribuindo na produção de sementes maiores.

4. CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, constatou-se que sementes tratadas com fungicidas apresentam melhor desempenho a campo, contribuindo para formação de sementes maiores e de formato mais esférico.

Além disto, a velocidade da operação de semeadura afeta diretamente a qualidade da distribuição das plantas na área de cultivo, refletindo na redução da produtividade quando realizada a semeadura em velocidades de deslocamento acima de 6,0 km h⁻¹.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALESTRIN, J. T.; FRANDALOSO, D.; CASAGRANDE, D. Influência do tratamento de sementes e da profundidade de semeadura na emergência de plântulas de soja e feijão. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 49804-49810, 2020.

BARRETO, A. A. **Eficiência de Trichoderma asperellum na cultura da Soja no município de Formoso do Araguaia**. 2021. 21 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, 2019.

BISOGNIN, Mateus Bortoluzi et al. Seed spacing variability reduces common bean yield. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 49, 2019. Acessado em 15 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-40632019v4955134>.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa, 2009. 399p.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira: grãos. Safra 2021/22 – 10º**. Acessado em 11 ago. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>.

DIAS, V.O. **Desempenho de dois protótipos de semeadoras-adubadoras para plantio direto**. 2009. 82 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

GOULART, A.C.P. **Fungos em sementes de soja: detecção, importância e controle**. 71 p. 2. ed. Revisada e ampliada. Brasília: Embrapa, 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Acessado em 11 ago. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html>.

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA-NETO, J.B.; HENNING, A.A. **A Alta Qualidade da Semente de Soja: fator importante para a produção da cultura**. Londrina, PR, Embrapa Soja - Circular Técnica 136, 2018. Acessado em 11 ago. 2022. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1091765>

KURACHI, S. A. H. et al. Avaliação tecnológica de semeadoras e/ou adubadoras: tratamento de dados de ensaios e regularidade de distribuição longitudinal de sementes. **Bragantia**, v. 48, n. 2, p. 249-262, 1989.

PINTO, J.F. **Comportamento da plasticidade de plantas de soja frente a falhas e duplas dentro de uma população**. 2010. 43 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.