

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA: MANEJO DA ADUBAÇÃO FOLIAR

HENRIQUE EHLERT POLLNOW¹; MARIANO PETER²; MÁRCIO PETER³; TIAGO ZANATTA AUMONDE⁴; TIAGO PEDO⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – henriquepollnow.96@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mariano.peter@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marcio.peter@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – tiago.aumonde@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – tiago.pedo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma planta da família Fabaceae, originária da Ásia, e é uma cultura de fundamental importância no mundo. Seus grãos são muito usados pela agroindústria (produção de óleo vegetal e rações para alimentação animal), indústria química e de alimentos (FREITAS, 2011), além de atualmente ser uma das principais culturas da agricultura brasileira.

Na safra de 2018/2019 foram semeados no Brasil 35,876 milhões de hectares, com uma produção total de 115,072 milhões de toneladas. No Brasil destaca-se como principal estado produtor o Mato Grosso, seguido do Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás (CONAB, 2019).

A adoção de novas tecnologias em cada uma das etapas do processo produtivo é de grande importância para aumentos de produtividade e qualidade dentro das atividades agrícolas. Diante disso, é de fundamental importância a produção e utilização de sementes de alta qualidade. Sementes de alto vigor propiciam a germinação e a emergência de plântulas em campo de maneira rápida e uniforme, resultando na produção de plantas de alto desempenho, que têm um potencial produtivo mais elevado (FRANCA-NETO, 2011).

Em solos com deficiência nutrientes necessários para determinada cultura, pode ocorrer perda de potencial produtivo e de qualidade de grãos e sementes. A cultura da soja, assim como outras culturas, pode acabar sendo prejudicada por esta deficiência de nutrientes. Em geral a exigência das plantas por nutrientes é mais intensa no início da fase reprodutiva, essa maior exigência se deve ao fato de os nutrientes serem essenciais à formação e ao desenvolvimento de novos órgãos de reserva (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Diante disso, alguns trabalhos demonstram bons resultados com o uso estratégico da adubação foliar na cultura da soja, principalmente com a aplicação de micronutrientes em solos deficientes. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar o rendimento e qualidade fisiológica de sementes de soja em relação a diferentes doses de adubação foliar.

2. METODOLOGIA

As sementes foram produzidas em campos de produção de soja situado no município de Caibaté, Noroeste do Estado do RS, sob coordenadas geográficas de 28° 17' 16" S e 54° 38' 16" O, apresenta altitude média de 286 metros e o clima da região de cultivo é classificado segundo o sistema internacional de Köppen como

Cfa, subtropical com chuvas bem distribuídas ao longo do ano. O solo de cultivo em Caibaté é classificado como Latossolo Distrófico Vermelho Típico (EMBRAPA, 2013).

A semeadura foi realizada na primeira quinzena de dezembro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições por tratamento. A cultivar utilizada foi a NA 5909, as sementes foram tratadas com fungicida (fipronil (pirazol) + piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metílico (benzimidazol)), inoculante líquido e turfoso, e enraizante.

Os tratamentos consistiram em: T1 – controle, T2: semente tratada enraizante (N 1,0%; Mn 1,0%; Mo 5,0%; Zn 5,0%; COT 6,0%) na dose de 2,5ml/kg/sememente e uma aplicação em R1 do produto 1 (N 8,0%; P 3,0%; K 2,0%; Ca 2,0%; Mg 1,0%; B 0,2%; Cu 0,1%; Mn 2,0%; Mo 0,5%; Zn 2,0%; COT 6,0%) na dose 2L/ha. O tratamento 3 consistiu em: semente tratada com enraizante, 2,5ml/kg/sememente e uma aplicação em R1 do produto 2 (N 11,0%; P 2,0%; K 45%) com dose de 2L/há.

A colheita das sementes foi efetuada com o teor de água de 16% e assim como a trilha, efetuada, manualmente. O teor de água das sementes foi reduzido pela secagem para 12%. Para a avaliação da qualidade fisiológica das sementes foram efetuadas as seguintes análises:

Primeira contagem de germinação (PC): conduzida conjuntamente ao teste de germinação, aos quatro dias após a semeadura, conforme as Regras para Análise de Sementes. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Teste de envelhecimento acelerado (EA): foi conduzido com quatro repetições de 50 sementes para cada tratamento. Foram utilizadas caixas plásticas transparentes com tampa (gerbox), sendo levadas para a câmara do tipo B.O.D., regulada na temperatura de 41 °C, por 48 horas (MARCOS FILHO, 1999). Após esse período, as sementes foram colocadas para germinar conforme descrito no teste de germinação, e a contagem do número de plântulas normais foi realizada no quarto dia após a instalação do teste. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas germinadas.

Massa de mil sementes (MMS): realizada a partir da pesagem de oito repetições de 100 sementes retiradas da amostra principal, dados em gramas (g) (BRASIL, 2009).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e se significativos pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey em nível de probabilidade de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira contagem da germinação e envelhecimento acelerado não apresentam valores significativos sob os diferentes manejos de adubação foliar, como pode ser observado na Tabela 1, no entanto, a massa de mil sementes demonstrou nível de significância a 5% de probabilidade.

Tabela 1. Resumo do quadro da análise de variância.

F.V.	G.L.	Quadrado Médio		
		PCG	EA	MMS
Tratamento	2	157,87 ^{ns}	205,16 ^{ns}	678,41*
Bloco	7	159,59	208,35	22,16

Resíduo	14	134,39	120,21	26,73
CV (%)		16,0	15,7	3,3

*Significativo a 5% e ^{ns} não significativo.

A contagem e envelhecimento acelerado das sementes de soja produzidas sob os diferentes manejos de adubação foliar não apresentaram diferenças significativas. Porém a massa de mil sementes foi maior em T3 e T2 - com adubação foliar, e o menor valor foi observado no T1 - controle (Tabela 2), evidenciando possível favorecimento da suplementação mineral na massa das sementes produzidas.

Estes resultados corroboram com estudos, Golo (2009) concluiu que as doses de CoMo influenciam significativamente a massa de 1000 sementes e a produtividade de sementes. Tais resultados podem ser explicados pelos elementos Co e Mo serem de grande importância no processo de fixação biológica de nitrogênio.

Tabela 2. Primeira contagem da germinação (PCG), envelhecimento acelerado (EA) e massa de mil sementes (MMS) de sementes de soja produzidas sob diferentes manejos de adubação foliar.

Tratamento	PCG	EA	MMS
1	69 a	68 a	145,68 b
2	69 a	65 a	160,59 a
3	77 a	75 a	162,50 a
C.V. (%)	16,0	15,7	3,3

¹Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($\leq 5\%$).

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho demonstrou que a adubação foliar com os tratamentos utilizados não influencia no vigor através dos testes de primeira contagem, de germinação e de envelhecimento acelerado. A massa de mil sementes é influenciada positivamente em ambos os tratamentos com o uso de adubação foliar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 395p. 2009.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, **Acompanhamento de safra brasileira: Grãos, Décimo primeiro levantamento** – Brasília, v. 6, n. 11, p. 1- 107, agosto, 2019.

EMBRAPA. Centro nacional de pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3 ed. Brasília. 353p. 2013.

FRANCA-NETO, J. de B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; HENNING, A. A. Sementes de soja de alta qualidade: a base para altas produtividade. In: **Embrapa Soja-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESO DE LA SOJA DEL MERCOSUR, 5. FORO DE LA SOJA ASIA, 1. 2011, Rosário. Un grano: un universo. [Rosário: Asociación de la Cadena de la Soja Argentina], 2011. 4 p. 1 CD-ROM. MERCOSOJA 2011. 2011.

FREITAS, Márcio de Campos Martins de. A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola. **Enciclopédia Biosfera–Centro Científico Conhecer, Goiânia-GO**, v. 7, n. 12, p. 1-12, 2011.

GOLO, André Luis et al. Qualidade das sementes de soja com a aplicação de diferentes doses de molibdênio e cobalto. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 1, p. 40-49, 2009.

SEEDS, PHYSIOLOGICAL QUALITY OF SOYBEAN. Aplicação foliar de cálcio e boro e componentes de rendimento e qualidade de sementes de soja. **Ciência Rural**, v. 32, n. 1, 2002.

TEIXEIRA, Itamar Rosa et al. Teores de nutrientes e qualidade fisiológica de sementes de feijão em resposta à adubação foliar com manganês e zinco. **Bragantia**, v. 64, n. 1, p. 83-88, 2005.