

## AVALIAÇÃO DE COMPONENTES DE RENDIMENTO E PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TEMPOS DE SUPLEMENTAÇÃO LUMINOSA

Wiliam Scaglioni Lange<sup>1</sup>; João Guilherme Müller<sup>1</sup>; Nathalia Dalla Corte Bernardi<sup>1</sup>; Fernanda Trentin<sup>1</sup>; Dirceu Agostinetto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [langewiliam@gmail.com](mailto:langewiliam@gmail.com); [joao.muller@ufpel.edu.br](mailto:joao.muller@ufpel.edu.br); [nathaliadcbernardi@gmail.com](mailto:nathaliadcbernardi@gmail.com); [fernandatrentin15@gmail.com](mailto:fernandatrentin15@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [agostinetto.d@gmail.com](mailto:agostinetto.d@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da cultura da soja pode ser impactado por diversos fatores físicos e biológicos, incluindo a disponibilidade de luz, temperatura, incidência de patógenos e ocorrência de estresse hídrico, entre outros (MELO *et al.*, 2004).

A produtividade sob condições de luz limitada pode ser aumentada pela suplementação com diodo emissor de luz (TEWOLDE *et al.*, 2016). Esta tecnologia é muito comum para desenvolvimento de cultivos em ambiente protegido. Recentemente a ideia de aplicar essa tecnologia em cultivos a campo, como a soja, vem se expandindo. Desta forma o objetivo deste estudo foi avaliar aspectos morfológicos de plantas de soja em função diferentes tempos de exposição a suplementação de luz, analisando também os componentes de rendimento, produtividade e a qualidade fisiológica das sementes de soja produzidas com luz suplementar.

### 2. METODOLOGIA

A semeadura da cultura da soja no sistema de semeadura direta (SSD) com semeadora mecanizada de sete linhas de semeadura e espaçamento de 0,45m entre linhas. Foi utilizada cultivar com grupo de maturação 6.9 e hábito de crescimento indeterminado, densidade de semeadura 14 sementes por metro linear e adubação com fertilizante mineral NPK 03-21-21 (400 kg ha<sup>-1</sup>).

O estudo foi realizado em delineamento inteiramente casualizados, com seis repetições e quatro tratamentos, sendo cada repetição formada por uma linha de semeadura, e os tratamentos compostos por quatro tempos de suplementação de luz (0, 15, 30 e 60 minutos). Foram utilizados refletor de diodo emissor de luz (LED) com potência de 100 W e abrangência de luz vermelha (630 a 660 nm) e azul, (430 a 460 nm), instalados a dois metros de altura do nível do solo, e 15 metros de distância entre os tratamentos, para evitar a sobreposição de luz. Os refletores eram ativados e desativados via central pré-programada e temporizador. A suplementação de luz iniciou-se em estágio fenológico V6, cessando em estágio fenológico R6.

A colheita de cada tratamento foi realizada no ponto de maturidade fisiológica da cultura (R7), área colhida de cada repetição foi 1,50m lineares (0,675m<sup>2</sup>). Foram realizadas avaliações de estatura de planta (cm), número de entrenós, espaçamento de entrenós (cm) medidos no terço superior das plantas, número de legumes por planta, número de legumes total e número de sementes.

As variáveis estatura, número de nós e espaçamento entrenós foram submetidos à análise de variância ( $p \leq 0,05$ ). As variáveis legumes por planta, sementes por planta, total de legumes, total de sementes, número de sementes por legume e produtividade foram submetidas a análise de covariância, sendo estas as

variáveis dependentes e o número de plantas a covariável. Em caso de significância estatística, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). Os dados de germinação, vigor e viabilidade em caso de significância estatística, foram realizadas através da análise de regressão.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização da suplementação de luz na área de estudo fez com que a cultura da soja alongasse seu ciclo, alcançando maturidade fisiológica em momentos distintos. Nos tratamentos 0, 15, 30 e 60' de suplementação diária de luz o ponto de maturidade fisiológica da soja (R7) foi obtido aos 129, 140, 149 e 153 dias após a emergência, respectivamente.

A utilização da luz artificial aumentou a estatura de planta, o número de nós e o espaçamento entrenós, em todos os tempos de suplementação (Tabela 1). Quando realizada suplementação de luz, a maior estatura de plantas e número de nós foi verificado com 30' de suplementação luminosa, enquanto para espaçamento entrenós não se observou diferença entre tempos de suplementação de luz.

Tabela 1 – Parâmetros morfológicos de plantas de soja obtidas em diferentes tempos de suplementação de luz, FAEM/UFPEL, Capão do Leão-RS. 2024.

Tempo de suplementação de luz (')	Estatura de planta (cm)	Número de nós	Espaçamento de entrenós (cm)
0	95,00 c <sup>1</sup>	18 c	5,73 b
15	115,00 b	23 b	8,12 a
30	122,00 a	26 a	7,81 a
60	111,00 b	24 b	8,08 a
C.V. <sup>2</sup> (%)	3,62	4,52	5,52

<sup>1</sup> Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). <sup>2</sup> coeficiente de variação.

Nas análises de componentes de rendimento da soja, não foram observadas diferenças significativas pelo teste F para as variáveis legume por planta e semente por planta (Tabela 2). Com relação ao total de legumes e de sementes verificou-se, em geral, aumento das variáveis quando realizada suplementação, as quais não diferiram entre si.

Tabela 2 – Componentes de rendimento de plantas de soja obtidas em diferentes tempos de suplementação de luz, FAEM/UFPEL, Capão do Leão-RS. 2024.

Tempo de suplementação de luz (')	Legumes por planta	Sementes por planta	Total de legumes	Total de sementes
0	49 <sup>NS2</sup>	93 <sup>NS</sup>	752 b <sup>1</sup>	1412 b
15	55	100	934 a	1701 a
30	56	111	817 ab	1576 ab
60	54	106	892 ab	1740 a
C.V. <sup>3</sup> (%)	16,38	16,42	10,31	8,71

<sup>1</sup> Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ); <sup>2</sup> não significativo pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ); <sup>3</sup> coeficiente de variação.

Para a produtividade não se observou significância estatística entre os tratamentos (Tabela 3).

Tabela 3 – Produtividade da soja obtidas em diferentes tempos de suplementação de luz. FAEM/UFPEL, Capão do Leão-RS. 2024.

Tempo de suplementação de luz (')	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
0	3704 <sup>NS</sup> <sup>1</sup>
15	4075
30	3346
60	3423
C.V. <sup>2</sup> (%)	18.08

<sup>1</sup> Não significativo, pelo teste de F ( $p \leq 0,05$ ). <sup>2</sup> Coeficiente de variação.

#### 4. CONCLUSÕES

A suplementação diária de luz na cultura da soja prolonga o ciclo das plantas e influencia na morfologia, resultando em maior estatura, número de nós e espaçamento entre nós em comparação com as plantas sem suplementação de luz, mas não influencia na produtividade e na produção e desenvolvimento dos componentes de rendimento da cultura da soja.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MELO, F.P.L.; NETO, A.V.A.; SIMABURKURO, E.A.; TABARELLI, M. **Recrutamento e estabelecimento de plântulas**. In: A.G. FERREIRA; F. BORGHETTI (eds.) Germinação do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed. 2004. p. 149-162.

TEWOLDE, F.T.; LU, N.; SHIINA, K.; MARUO, T.; TAKAGAKI, M.; KOZAI, T.; YAMORI, W. Nighttime supplemental LED inter-lighting improves growth and yield of single-truss tomatoes by enhancing photosynthesis in both winter and summer. **Frontiers in Plant Science**, [s. l.], v. 7, p. 448, apr. 2016.