

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

Wiliam Scaglioni Lange¹; João Guilherme Müller¹; Nathalia Dalla Corte Bernardi¹;
Fernanda Trentin¹; Dirceu Agostinetto²

¹Universidade Federal de Pelotas – langewiliam@gmail.com; joao.muller@ufpel.edu.br;
nathaliadcbbernardi@gmail.com; fernandatrentin15@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – 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⁻¹).

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 watts 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 estádio fenológico V6, cessando em estádio 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⁻²). 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 entre nós, 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 entre nós 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 entre nós (cm)
0	95,00 c ¹	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. ² (%)	3,62	4,52	5,52

¹ Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). ² 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 NS ²	93 NS	752 b ¹	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. ³ (%)	16,38	16,42	10,31	8,71

¹ Médias seguidas por letras distintas minúsculas na coluna, diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$); ² não significativo pelo teste F ($p \leq 0,05$); ³ 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 ⁻¹)
0	3704 ^{NS¹}
15	4075
30	3346
60	3423
C.V. ² (%)	18.08

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

4. CONCLUSÕES

A suplementação diária de luz na cultura da soja prolonga o ciclo das plantas e influência 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.