



Componentes morfológicos da soja cultivada em sistemas de manejo de solo com e sem cobertura

Diandra Pinto Della Flora¹; Jorge Wilson Cortez²; Nayra Fernandes Agüero³;
Wenderson da Silva Cavalcante³; Gustavo Coelho Arantes³

¹ Doutoranda em Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados/MS.
E-mail: diandradellaflora@gmail.com

² Profº. Adj. Faculdade de Ciências Agrárias, UFGD. E-mail: jorgecortez@ufgd.edu.br

³ Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados/MS. E-mail: nayra_fa@hotmail.com, wendellsilva_@hotmail.com.br, arantescgustavo@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Condições de solo e clima e capacidade do aproveitamento dos recursos ambientais promovem modificações na morfologia das plantas de soja. Além disso, o desempenho da soja pode ser impactado pelas culturas utilizadas na entressafra (Balbinot Junior et al., 2011) e pelos sistemas de manejo de solo (Cortez et al., 2017).

De acordo com Board & Harville (1992), dentre os componentes morfológicos, o índice de área foliar (IAF) interfere na interceptação da radiação solar e, conseqüentemente, na capacidade da planta interceptar a radiação incidente, sendo uma importante característica para analisar o crescimento vegetal (Zanon et al., 2015). Assim, objetivou-se avaliar os componentes morfológicos da soja em sistemas de manejo do solo, com e sem o uso de cobertura vegetal na entressafra.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Experimental de Ciências Agrárias – FAECA, da Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil. O clima da região é do



tipo Cwa (mesotérmico úmido), com verão chuvoso e inverno seco e com temperatura média anual de 22°C, apresentando solo classificado como Latossolo Vermelho distroférico, muito argiloso.

Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso no esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. Os tratamentos principais (parcelas) foram compostos por seis sistemas de manejo (Tabela 1), e os tratamentos secundários (subparcelas) pela presença ou ausência de cobertura vegetal.

Tabela 1 - Especificação das operações realizadas nos tratamentos e suas respectivas profundidades.

Tratamento	Operações	Profundidade (m)
EC	escarificação cruzada e uma gradagem	0,35; 0,15
CM	uma escarificação	0,35
EG	uma escarificação e uma gradagem	0,35; 0,15
GR	uma gradagem	0,15
SM	sem mobilização	-
PC	uma aração e duas gradagens	0,30; 0,15

Cada parcela experimental ocupou área de 16,6 m de comprimento e 8 m de largura (total de 132,8 m²), com subparcelas de 16,6 m x 4,0 m (66,4 m²).

A aveia branca (*Avena sativa*), utilizada como cobertura vegetal, foi semeada em maio de 2019, a 5 cm de profundidade, com espaçamento de 0,20 m entre linhas e densidade de semeadura de 120 kg/ha, sendo dessecada no pleno florescimento. A soja foi semeada em outubro de 2019, com espaçamento de 0,45 m e estande de 10 plantas por metro. Os componentes morfológicos da soja foram determinados quando a cultura atingiu estágio vegetativo V₄.

A Área Foliar (AF, m²) da soja foi determinada através de um integrador de área foliar de bancada (Área meter) LI-COR®, modelo LI 3100C, pela coleta de 5 plantas aleatórias por subparcela. Após a determinação, as folhas e caule das plantas foram encaminhados para secagem em estufa a 65 °C até atingir peso constate, e posteriormente aferido a massa.

A partir dos dados de área foliar (AF, m²/planta), através de metodologia proposta por Benincasa (2003) foi obtido o índice de área foliar (IAF, m²/m²), os dados primários de biomassa de matéria seca da parte aérea (BSPA, g/planta) e biomassa de matéria seca de folhas (BSF, g/planta), e os valores dos índices de crescimento como área foliar específica (AFE, m²/g), razão de massa foliar (RMF, g/g) e razão de área foliar (RAF, m²/g).



Os dados foram submetidos a análise de variância e, quando significativo, com o método de Scott Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sistemas de manejo de solo não influenciaram os componentes morfológicos da soja (Tabela 2), promovendo índice de área foliar entre 1,10 e 1,48 m²/m², já a adoção de cobertura vegetal promoveu aumento no IAF, AFE, BSPA e BSF.

De acordo com Balbinot Junior et al. (2011), o desempenho da soja pode ser impactado pelas culturas utilizadas na entressafra. Em regiões do país onde há predomínio do pousio (não utilização de cobertura vegetal) na entressafra, percebe-se um aumento da degradação da qualidade do solo pela erosão, além de aumento de ocorrência de plantas daninhas (Moraes et al., 2013).

Em trabalho desenvolvido por Yokoyama et al. (2018), o uso de culturas de entressafra como braquiária, crotalária e trigo, influenciaram positivamente o IAF nas fases de crescimento vegetativo da soja. De acordo com Board & Harville (1992), o IAF interfere na interceptação da radiação solar e, conseqüentemente, na capacidade da planta interceptar a radiação solar incidente, tornando este índice uma importante característica para analisar o crescimento vegetal (Zanon et al., 2015).

CONCLUSÃO

Os sistemas de manejo de solo não influenciam os componentes morfológicos da soja.

O uso de cobertura vegetal da aveia branca promove aumento do índice de área foliar, área foliar específica, biomassa seca das folhas e da parte aérea da soja.

REFERÊNCIAS

BALBINOT JUNIOR, A. A.; VEIGA, M. D.; MORAES, A. D.; PELISSARI, A.; MAFRA, A. L.; PICOLLA, C. D. Winter pasture and cover crops and their effects on soil and summer grain crops. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 46:1357-1363, 2011.

BENINCASA, M. M. P. Análise de crescimento de plantas (noções básicas). 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 41p.

BOARD, J. E.; HARVILLE, B. G. Explanations for greater light interception in narrow vs. Wide-row. *Crop Science*, 32:198-202, 1992.

CORTEZ, J. W.; MAUAD, M. S.; LUIZ, C. F.; RUFINO, M. V.; SOUZA, P. H. N. Agronomical attributes of soybean and soil resistance to penetration in no-tillage and chiseled surfaces. *Revista Engenharia Agrícola*, 37:98-105, 2017.

MORAES, P. V. D.; AGOSTINETTO, D.; PANOZZO, L.; OLIVEIRA, C. E.; VIGNOLO, G. K.; MARKUS, C. Manejo de plantas de cobertura no controle de plantas daninhas e desempenho produtivo da cultura do milho. *Semina: Ciências Agrárias*, 34:497-507, 2013.

YOKOYAMA, A. H.; RIBEIRO, R. H.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; ZUCARELI, C. Índice de área foliar e SPAD da soja em função de culturas de entressafra e nitrogênio e sua relação com a produtividade. *Revista de Ciências Agrárias*, 41:953-962, 2018.

ZANON, A. J. et al. Contribuição das ramificações e a evolução do índice de área foliar em cultivares modernas de soja. *Bragantia*, 74:279-290, 2015.

Tabela 2 – Análise de variância e teste de comparação de médias para avaliar o efeito dos manejos de solo sobre os componentes morfológicos da soja: índice de área foliar (IAF), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa seca das folhas (BSF), área foliar específica (AFE), razão de massa foliar (RMF) e razão de área foliar (RAF).

	IAF (m ² /m ²)	BSPA (g/pl)	BSF (g/pl)	AFE (m ² /g)	RMF (g/g)	RAF (m ² /g)
Manejo (M)						
EC	1,20	3,16	1,63	0,033	0,520	0,017
CM	1,40	3,70	1,97	0,033	0,540	0,017
EG	1,10	3,10	1,62	0,031	0,520	0,016
GR	1,48	3,76	2,01	0,033	0,530	0,017
SM	1,23	3,28	1,67	0,033	0,510	0,017
PC	1,32	3,57	1,98	0,030	0,560	0,017
Cobertura (C)						
COM	1,47 a	3,77 a	1,98 a	0,034 a	0,530	0,018
SEM	1,10 b	3,09 b	1,65 b	0,030 b	0,530	0,016
Teste F						
M	1,53 ^{ns}	0,93 ^{ns}	1,43 ^{ns}	0,88 ^{ns}	2,63 ^{ns}	0,44 ^{ns}
C	65,43*	22,32*	32,21*	7,31*	0,47 ^{ns}	4,45 ^{ns}
M x C	0,93 ^{ns}	1,60 ^{ns}	2,31 ^{ns}	0,60 ^{ns}	0,43 ^{ns}	0,73 ^{ns}
CV Manejo (%)	21,43	21,06	21,61	12,06	4,59	14,64
CV Cobertura (%)	10,67	12,47	9,54	11,13	7,59	12,58

Letras minúsculas e iguais na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 % de probabilidade; ^{ns}: não significativo (p > 0,05); * : significativo (p < 0,05). CV: coeficiente de variação. EC: escarificação cruzada e uma gradagem; CM: uma escarificação; EG: uma escarificação e uma gradagem; GR: uma gradagem; SM: sem mobilização; PC: uma aração e duas gradagens.