



Influência da condução de eucalipto em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta na produtividade da soja

Matheus F. Silva^{1*} (IC) (matheusagro30@gmail.com), Tatiana V. Ramos¹ (PQ), Stephany D. Cunha¹ (IC), Ualace M. Carrijo, ¹ (IC), Isabela C. Silva¹ (PG)

¹Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri;

Resumo: O sucesso do sistema de ILPF depende diretamente da escolha das espécies que serão consorciadas. Deve existir uma relação harmônica entre as espécies consorciadas, evitando perdas de produtividade por qualquer um dos componentes do sistema. Neste trabalho, buscou avaliar a produtividade da cultura soja conduzida em sistema ILPF consorciada com eucalipto. O trabalho foi realizado na Fazenda Santa Brígida, no município de Ipameri – Goiás. A área experimental consiste em um sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta estabelecido no sentido leste-oeste. O plantio do componente arbóreo foi realizado com clones do híbrido GG100, plantados em linhas duplas 1 m por 1 m e espaçamento de 30 metros entre renques e se encontravam com sete anos de idade. Na safra 2017/2018 a soja semeada na integração foi submetidas a cinco tratamentos compostos por diferentes gradientes de distância dos renques de eucalipto. Nestes gradientes realizaram-se as análises morfológicas e a produtividade efetiva. Nas condições testadas notou-se que, conforme aumentou a distância dos renques de eucalipto houve um aumento gradativo da produtividade. Evidenciando o efeito do sombreamento no desenvolvimento das plantas, ou seja, quanto mais próximo dos eucaliptos se torna mais perceptível o efeito da redução da luz que chega para as plantas do sub-bosque.

Palavras-chave: Consórcios. características morfológicas. Sombreamento. Luminosidade.

Introdução

A intensificação da produção em sistemas ILPF acarretam diversos benefícios ao produtor e ao meio ambiente, melhorando as condições físicas, químicas e biológicas do solo, aumentando a ciclagem e eficiência na utilização dos nutrientes, reduzindo custos de produção da atividade agrícola e pecuária, reduzindo a pressão por abertura de novas áreas, diversificando e estabilizando a renda na propriedade rural (GONTIJO NETO et al., 2014).



O sucesso do sistema de ILPF depende diretamente da escolha das espécies que serão consorciadas. Deve existir uma relação harmônica entre as espécies consorciadas, evitando perdas de produtividade por qualquer um dos componentes do sistema (OLIVEIRA NETO et al., 2010). Dessa forma, existe a necessidade de se avaliar a capacidade produtiva dos componentes envolvidos no sistema em questão, buscando as melhores combinações entre as espécies, bem como os fatores que influenciam a produtividade, uma vez que a competição por água, luz e nutrientes entre os componentes do sistema podem ser fatores limitantes à produtividade das culturas agrícolas (LACERDA et al., 2009).

Neste trabalho objetivou-se avaliar a produtividade da cultura soja conduzida em sistema ILPF consorciada com eucalipto.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado na Fazenda Santa Brígida, no município de Ipameri – Goiás, localizado a 17° 39'22" de latitude sul e longitude oeste de 48° 12'22" e 800 m de altitude. O clima da região, segundo a classificação de Köppen-Geiger é do tipo Aw (tropical de savana com estação seca no inverno) (CARDOSO et al., 2014).

Segundo EMBRAPA (2013) o solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Escuro, naturalmente ácido e com baixa saturação por bases, com boa drenagem e textura argilo-arenosa.

A área experimental consiste em um sistema de integração Lavoura-Pecuária-Floresta, e o plantio do componente arbóreo foi realizado com clones do híbrido GG 100 no ano de 2008 em uma área de, aproximadamente, quatro hectares (ha). As árvores foram arranjadas em fileiras duplas (1 m x 1 m x 30 m) ocupando 1,4 ha da área total do sistema.

A correção do solo e a adubação foram realizadas entre os renques de eucalipto de acordo com a avaliação e planejamento elaborado pelo consultor da propriedade. Foram aplicados 150 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio (KCl) a lanço 30 dias antes da instalação da cultura da soja.



A semeadura da soja foi realizada em novembro de 2017, com afastamento de dois metros para cada lado do componente florestal pertencente ao sistema de ILPF da área experimental. Na adubação de semeadura foram utilizados 200 Kg ha⁻¹ do formulado 11-52-00 MAP (Mono-Amônio-Fosfato).

O delineamento experimental utilizado será em blocos casualizados com quatro repetições por tratamento. Os tratamentos constaram de cinco gradientes de distância dos renques de eucalipto (D1- 3, D2- 6, D3- 9, D4- 12 e D5- 15 metros).

No estádio R8 foram avaliados: a altura da planta (distância, na haste principal, entre o colo e a inserção da vagem mais distal); número de galhos secundários; número de vagens por planta. A produtividade de grãos foi realizada por meio da colheita e trilha de todas as plantas contidas na área útil da amostra (6 m²). Após a pesagem dos grãos os valores obtidos serão convertidos em para kg ha⁻¹, sendo esta produtividade corrigida para teor de água de 13%. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando necessário as médias foram comparadas através do teste de Tukey (p < 0,05).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, pode-se observar que, à medida que as plantas da soja se afastam da linha do eucalipto, estas apresentaram plantas mais altas, com maior altura de inserção de primeira vagem e maior número de vagens. Evidenciando o efeito do sombreamento no desenvolvimento das características morfológicas, ou seja, quanto mais próximo dos eucaliptos se torna mais perceptível o efeito da redução da luz que chega para as plantas do sub-bosque.

Para a altura da primeira vagem, as plantas que se encontravam nas distâncias D5(15m), D4(12m), e D3(9m) não se diferenciaram estatisticamente. Contudo, aos 3 e 6 m foi verificado menor altura de inserção, mas estas se encontravam dentro que se preconiza para uma colheita eficiente (SEDIYAMA, 2009).



Tabela 1. Influência de diferentes distâncias do renque de eucalipto nas características morfológicas e produtividade da soja em sistema ILPF na safra 2017/2018 em Ipameri/Goiás.

Distâncias do Renque	Altura de Planta	Altura da 1ª vagem	Número de galhos	Número de vagens	Produtividade (kg ha ⁻¹)
D1(3m)	51,9d	14,8b	0,5 b	17,1 c	1.020,3 b
D2 (6m)	61,8 c	18,1b	1,9 a	25,8b	1.671,6 b
D3 (9m)	72,3b	24,3 a	3,9 a	36,4 a	1.812,3 b
D4 (12m)	76,5ab	26,5 a	0,9 a	34,0ab	2.341,7 a
D5 (15m)	78,6 a	25,0 a	2,7 a	40,7 a	2.417,9 a
CV(%)	9,64	26,44	63,27	30,58	18,81

Os números de galhos não se diferiram entre si, exceto o tratamento D1(3m) que apresentou uma redução no número de galhos em relação as demais distâncias avaliadas. É possível observar que na D3(9m) houve um maior engalhamento das plantas demonstrando que intensidade luminosa que chega nesta região do renque permite um desenvolvimento satisfatório das plantas ali localizadas.

Em relação a produtividade notou-se incremento gradativo conforme aumentava a distância entre o renque de eucalipto e as linhas da soja, sendo que houve uma diferença na produção de 1.397,6 kg ha⁻¹ entre a área mais sombreada e a com maior presença de luz.

FRANÇA et al. (2013), avaliando a produção de soja em ILPF e a pleno sol verificaram que a presença de eucalipto no sistema reduziu os valores dos componentes da produtividade da soja em todas as distâncias, a partir da linha de eucalipto. Segundo CASAROLI et al. (2007), a soja por ser uma planta C3, apresenta menor eficiência na utilização da radiação captada, ou seja, quando submetida a baixa intensidade luminosa irá apresentar redução na taxa de fitomassa, crescimento e assimilação líquida, resultando em baixa produtividade.

Considerações Finais

O sombreamento promovido pelos eucaliptos nas linhas de plantio da soja interferiu no número de vagens e, consequentemente na produtividade. Sendo que



para aumentar a longevidade desta cultura em consórcio com arbóreas é primordial a adoção de manejos silviculturais como o desbaste e a desrama.

Agradecimentos

Autores agradecem a Universidade Estadual de Goiás a oportunidade de projeto de iniciação científica. E orientação da Prof. Tatiana Vieira Ramos.

Referências

CARDOSO, M. R. D.; MARCUZZO, F. F.; BARROS, J. R. Classificação Climática de Köppen-Geiger para o Estado de Goiás e o Distrito Federal. **Acta Geográfica**. Boa Vista, v. 8, n. 16, p. 44-55, 2014.

CASSAROLI, D., FAGAN, E.B.; SIMIN, J.; MEDEIROS, S.P.; MANFRON, P.A.; DOURADO NETO, D.; VAN LIER, Q.J.; MULDER, L. Radiação solar e aspectos fisiológicos na cultura de soja-uma revisão. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v. 14, n. 2, p.102-120, 2007.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Rio de Janeiro-RJ: Embrapa Solos, 2013. 306p.

FRANÇA, A. N.; FERREIRA, A. D.; MACEDO, M. C. M.; ARAÚJO, A. R.; GONÇALVES, A. A. Índice de produtividade da lavoura de soja consorciada com eucalipto em Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta. In: SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL: 10 ANOS DE PESQUISA. 2013, Campo Grande. **Anais... Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2013**.

GONTIJO NETO, M.M.; VIANA, M.C.M.; ALVARENGA, R.C.; SANTOS, E.A. dos; SIMÃO, E. de P.; CAMPANHA, M.M. Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta em Minas Gerais. **Boletim de Indústria Animal**, v.71, p.183-191, 2014.

LACERDA, C.F.; CARVALHO, C.M.de.; VIEIRA, M.R.; NOBRE, J.G.A.; NEVES, A.L.R.; RODRIGUES, C.F. Análise de crescimento de milho e feijão sob diferentes condições de sombreamento. Recife. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.5, n.1, p.18-24, 2009.

OLIVEIRA NETO, S.N. de; REIS, G.G. dos; REIS, M. das G.F.; LEITE, H.G. Arranjos estruturais do componente arbóreo em sistema agrossilvipastoril e seu manejo por desrama e desbaste. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte. v.31, n.257, p.47-58, 2010.

SEDIYAMA, T. (Ed.). **Tecnologias de produção e usos da soja**. Londrina: Ed. Mecenas, 2009. 314p.

REALIZAÇÃO

