

Rendimento de soja consorciada com teca em sistema integração lavoura-pecuária-floresta em Roraima

Edgley Soares da Silva⁽¹⁾, Ignácio Lund Gabriel da Silva Carmo⁽¹⁾, João Luiz Lopes Monteiro Neto⁽¹⁾, Roberto Dantas de Medeiros⁽²⁾, Andressa Kamila Souza Alves⁽³⁾, Lucas Rosa de Aquino Cunha⁽²⁾.

⁽¹⁾ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - POSAGRO, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista - RR, dgley@hotmail.com;

⁽²⁾ Pesquisador da EMBRAPA - Roraima, Distrito Industrial, Boa Vista-RR.

⁽³⁾ Graduando de Agronomia - CCA, Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB, milah-alves@hotmail.com

RESUMO: A soja (*Glycine max* L.) tem sido considerada de elevado potencial para o uso dos sistemas de integração, pois além de sua elevada produção no sistema a mesma promove o enriquecimento dos solos em nitrogênio, favorecendo o crescimento da espécie florestal e da forrageira subsequente. Neste sentido objetivou-se avaliar o rendimento da soja consorciada com a teca em sistema integração lavoura-pecuária-floresta no estado de Roraima. O experimento foi conduzido no campo experimental Serra da Prata Mucajá-RR. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições, os tratamentos consistiram de oito faixas de plantio da soja (2,5m, 5,0m, 7,5m, 10,0m, 12,5m, 15,0m, 17,5m e 20,0m) distanciadas da linha de plantio da Teca (*Tectona grandis*), espécie florestal com idade de 6 anos, plantada em um único renque de sete fileiras de 3m x 2m. Avaliou-se o número de vagens por planta, o número de grãos por vagem e a produtividade. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, determinando-se a significância através do teste F a 5% de probabilidade com o auxílio do programa estatístico SISVAR versão 5.1. Não foram influenciados pela distancia avaliada o número de vagens por planta e o número de grãos por vagem, enquanto para o distanciamento para a produtividade houve efeito significativo, tendo esta ficada abaixo da média da região, que é acima de 3000 kg ha⁻¹. O rendimento da cultura da soja é influenciado pela distância da linha de plantio da teca, porém o fator limitante da produtividade é a baixa precipitação.

Termos de indexação: leguminosas, consorcio, grão.

INTRODUÇÃO

O estado de Roraima surge como uma região promissora para a produção de grãos e carne no Brasil. Possui área disponível de cerrado em torno de 1,5 milhões de hectares, com grande potencial para dar suporte ao agronegócio nacional.

O cultivo da soja nas áreas de cerrado do Estado apresentou avanço a partir do ano de 2000, no entanto, nos últimos anos tem se observado oscilações no tamanho das áreas cultivadas. Alguns entraves para a produção da soja foram observados por Smiderle et al. (2008), dentre os quais, a baixa fertilidade natural dos solos e o uso de sistemas de manejo inadequados.

Com o aumento da demanda por alimentos e a evolução tecnológica na produção, a atividade agrícola moderna passou a se caracterizar por sistemas padronizados e simplificados de monocultura. Esses sistemas juntamente com as práticas culturais inadequadas têm causado ocorrência de pragas e doenças, degradação da qualidade dos solos e dos recursos naturais e baixa produtividade das culturas (Balbino, 2001; Hernani et al., 2002).

A associação do componente arbóreo às pastagens e às lavouras adquire importância, que tende a ser maior quando utilizada em regiões agropastoris com grande fragmentação e insulamento de remanescentes florestais naturais ou com pastagens degradadas (Porfírio-da-silva, 2006).

A integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) surge então como uma estratégia de produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação, e busca efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica da atividade agropecuária (Balbino et al., 2011).

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) por ser considerada uma cultura de emprego tipicamente empresarial e voltada para a exportação, chegou a ser considerada como não prioritária para a formação de consórcios silviagrícolas, porém não implicando em uma condenação formal ao seu emprego. Atualmente, com a difusão dos sistemas de iLPF, a soja tem sido considerada de elevado potencial para o uso, pois além de sua elevada produção no sistema a mesma promove o enriquecimento dos solos em nitrogênio, favorecendo o crescimento da espécie florestal e da forrageira subsequente.

Nesse sentido, objetivou-se com o presente trabalho avaliar o rendimento da soja consorciada com a teca em sistema integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) no estado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2014, em área de transição savana-mata, no campo experimental Serra da Prata pertencente a Embrapa Roraima localizado no município de Mucajaí-RR, nas coordenadas 60° 58'40''W e 02°23'49,5''N.

O clima da região segundo classificação de Köppen é do tipo Am, com precipitação média anual de 1965 mm e o solo da área é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (LVd) de textura média.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições, os tratamentos consistiram de oito faixas de plantio da soja (2,5m, 5,0m, 7,5m, 10,0m, 12,5m, 15,0m, 17,5m e 20,0m) distanciadas da linha de plantio da Teca (*Tectona grandis*), espécie florestal com idade de 6 anos, plantada em um único renque de sete fileiras de 3m x 2m.

A semeadura da soja foi realizada ao lado do renque constituído pelas sete fileiras de Teca (e não entre as fileiras), na forma de plantio direto sobre a palhada de *Brachiaria ruziziensis* previamente dessecada com o uso de herbicida glifosato, em espaçamento de 0,6 m entre linhas com 12 sementes por metro linear.

As parcelas foram constituídas de 4 linhas de 5 m de comprimento distanciadas a 0,6 m, totalizando 12 m². A área útil das parcelas foi de 6 m² (2 linhas de 5 m de comprimento distanciadas a 0,6 m). A cultivar utilizada foi a BRS Tracajá de ciclo médio e crescimento determinado.

A adubação de fundação constou da aplicação de 350 kg ha⁻¹ da fórmula 2-24-12, mais 100 kg ha⁻¹ de superfosfato simples. Aos vinte e cinco dias após a emergência (DAE) foi aplicado 100 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio.

Avaliou-se o número de vagens por planta (obtido de 5 plantas por repetição), o número de grãos por vagem (obtido de 20 vagens por repetição) e a produtividade, obtida através da colheita e pesagem dos grãos da área útil da parcela experimental e convertida a um hectare.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, determinando-se a significância através do teste F a 5% de probabilidade, quando constatado efeito de tratamentos, procedeu-se a análise de regressão polinomial com o auxílio do programa estatístico SISVAR versão 5.1. (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de vagens por planta e o número de grãos por vagem, não foram influenciados pelo distanciamento da linha de plantio da teca (Tabela 1).

Houve efeito do distanciamento apenas para a produtividade da soja ($p < 0,01$). Observa-se ajustamento desta característica ao modelo de regressão quadrática, havendo ganho de produtividade com o distanciamento da linha de plantio da teca até 10 m (1258,3 kg ha⁻¹), a partir desse ponto ocorreu um decréscimo concomitantemente com o distanciamento (Figura 1).

É possível que essas melhores médias na distância de 10m tenham ocorrido por se tratar da área central das parcelas experimentais, ou seja, se de um lado a teca limitou o rendimento da soja nas menores distâncias devido ao sombreamento por ela exercido, do outro lado havia a existência de uma pastagem formada por capim colômbio e *Brachiaria brizantha*, que não foram devidamente capinados e exerceram o mesmo efeito de sombreamento, explicando assim o fato do decréscimo ocorrido.

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.

Schreiner (1989), em estudo sobre a influência de diferentes espaçamentos das linhas de eucalipto sobre a produtividade da soja, relatou haver uma tendência de maior produtividade da soja nos tratamentos mais espaçados, atribuindo esta maior produtividade ao fato de haver maior intensidade luminosa nestes tratamentos.

Nota-se que a produtividade encontrada neste trabalho ficou bem abaixo da média da região, que é acima de 3000 kg ha⁻¹. Isto pode ser explicado pela baixa precipitação pluviométrica ocorrida nesse período, algo atípico à região, que registrou média aproximada de 900 mm, quando o normal é 1965 mm.

A competição por água, luz e nutrientes são, provavelmente, os fatores que mais influenciam de maneira direta a produtividade das plantas de soja nos cultivos consorciados.

CONCLUSÕES

O rendimento da cultura da soja é influenciado pela distância da linha de plantio da teca, sendo o melhor resultado obtido quando afastada a 10m, porém a baixa precipitação é fator limitante à produtividade.

REFERÊNCIAS

BALBINO, I. C.; MARTINEZ, g. B.; GALERANI, P. R. (eds. tec.). Ações de transferência de tecnologia de sistemas de integração Lavoura-Pecuária- Floresta: 2007–2011. Planaltina: Embrapa cerrados; Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 52 p.

CASAROLI, D.; FAGAN, E.B.; SIMON, J.; MEDEIROS, S.P.; MANFRON, P.A.; NETO, D.D.; VAN LIER, Q.J.; MÜLLER, L.; MARTIN, T.N. Radiação solar e aspectos fisiológicos na cultura da soja uma revisão. Uruguiana. Revista da FZVA. v.14, n.2, p.102-120, 2007.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia, 35:1039-1042, 2011.

SCHREINER, H.G. Culturas intercalares de soja em reflorestamentos de eucaliptos no Sul-Sudeste de Brasil. Colombo. Boletim de Pesquisa Florestal. N. 18/19, p.1-10. 1989.

SMIDERLE, O. J.; GIANLUPPI, V.; VILARINHO, A. A. Resultados de Pesquisa com Genótipos de Soja em Boa Vista, Roraima 2006 e Relato do Cultivo. Boa Vista: EMBRAPA-CPAF, 2008. 22 p. (EMBRAPA-CPAF. Documentos, 05)

Tabela 1. Resumo da análise de variância (Quadrados médios) para o número de vagens por planta, número de grãos por vagem e produtividade de soja em consórcio com teca em sistema iLPF,Boa Vista, Roraima, 2014

FV	GL	Quadrados médios		
		Nº de vagens por planta	Nº de grãos por vagem	Produtividade
Tratamentos	7	130,2 ^{ns}	6,74 ^{ns}	155153,9**
Resíduos	24	1,4	4,43	25704,5
CV%		10,30	28,21	16,61

** e ^{ns}. Significativo a 1% e não significativo, respectivamente, a 5% de probabilidade pelo teste F.

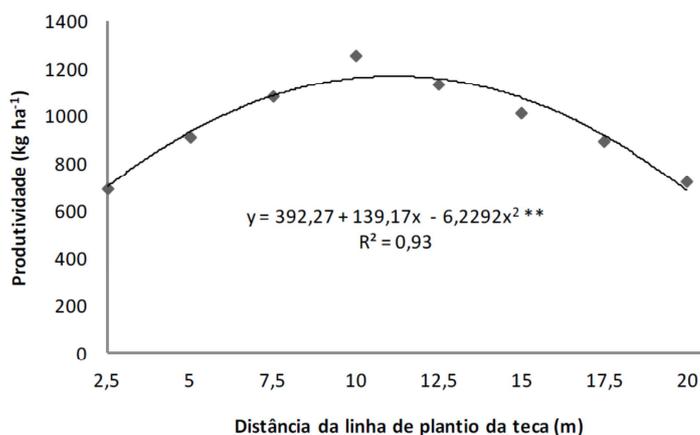


Figura 1. Produtividade de grãos de soja em função do distanciamento da linha de plantio da teca.