

COMPARAÇÃO DE DOIS ANOS DE CULTIVO DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM SUCESSÃO OU NÃO COM A CULTURA DO MILHO

RIBEIRO, C.M.C.¹; SILVA, E.S.¹; CARMO, I.L.G.S.¹; MONTEIRO NETO, J.L.L.¹; TRASSATO, L.B.¹; MORINIGO, E.E.V.¹; MEDEIROS, R.D.²

¹Programa de Pós-Graduação em Agronomia - POSAGRO, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista - RR; dgley@hotmail.com; ²Embrapa Roraima.

O desequilíbrio causado pela monocultura desencadeia problemas de doenças, pragas e plantas daninhas de difícil controle, causa desbalanceamento das condições físicas, químicas e biológicas do solo, levando consequentemente, a uma perda de produtividade da cultura ao longo dos anos de cultivo.

O Sistema Plantio Direto (SPD) tem contribuído para reduzir diversos problemas causados pela forma tradicional de plantio e preparo do solo. Prática mais sustentável, o SPD promove baixa emissão de carbono, além de valorizar e fixar o homem no campo. Esse sistema se caracteriza pela mobilização do solo apenas na linha de semeadura e na manutenção de palhada na superfície, por esse motivo melhora a qualidade físico-química e biológica do solo em razão do aumento da matéria orgânica e da disponibilidade de nutrientes às plantas.

Conceitualmente, a rotação de culturas consiste em alternar no tempo, o cultivo de espécies vegetais numa determinada área, preferencialmente com culturas que possuem sistemas radiculares diferentes (gramíneas e leguminosas, por exemplo) onde cada espécie deixa um efeito residual positivo para o solo e para a cultura sucessora.

A soja é uma das culturas que melhor se adapta ao sistema plantio direto, sendo a principal cultura para compor os sistemas de rotação, não só devido a aspectos econômicos, mas, também, por ser eficiente fixadora de nitrogênio atmosférico.

Diversas culturas podem compor os sistemas de plantio direto em rotação com a soja, dentre elas destaca-se o milho. Por ser uma das mais importantes gramíneas para o cultivo comercial e fornecer expressiva quantidade de palha e matéria orgânica ao sistema, o milho adequa-se muito bem ao SPD (SILVA et al., 2009).

Neste sentido, objetivou-se no presente trabalho, comparar o rendimento da soja em sucessão com milho em sistema de plantio direto e o monocultivo de soja, também sob plantio direto, por dois anos de cultivo.

O experimento foi conduzido nos anos agrícolas de 2013 e 2014, em área de transição savana-mata, no campo experimental Serra da Prata pertencente a Embrapa Roraima localizado no município de Mucajaí-RR, sob as coordenadas geográficas 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 é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (LVd) de textura média.

As áreas onde foram implantados os sistemas de plantio (Sistema Plantio Direto e Plantio Direto) são adjacentes com as mesmas características físico-químicas de solo. No SPD a área vem sendo cultivada há quatro anos com a rotação milho-soja. No PD a área vem sendo cultivada também há quatro anos, mas somente com a soja em monocultura.

O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 2x2 com dez repetições. Os tratamentos consistiram de dois anos de cultivo da soja (2013 e 2014), com dois sistemas de plantio (Sistema Plantio Direto e Plantio Direto).

A semeadura da soja foi realizada no início do período chuvoso para ambos os anos de cultivo, com espaçamento de 0,6 m entre linhas e 12 sementes por metro

linear. No sistema de plantio direto a semeadura foi realizada sobre a palhada do milho e plantas espontâneas previamente dessecadas (área em rotação) e em plantio direto foi realizada apenas sobre plantas espontâneas, haja vista não haver mais restos culturais da soja do ano anterior (área em monocultura).

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, recomendada para o estado de Roraima.

A adubação de fundação para a soja no primeiro ano (2013), em ambos os sistemas de plantio (SPD e PD) constou de 500 kg ha⁻¹ da mistura de 400 kg de superfosfato simples mais 100 kg de cloreto de potássio. Em cobertura aos 25 dias foi aplicado 80 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio.

No segundo ano (2014), para ambos os sistemas, constou da aplicação de 350 kg ha⁻¹ da fórmula 2-24-12, mais 100 kg ha⁻¹ de superfosfato simples. Aos 25 dias em cobertura 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 o teste de Tukey (p≤0,05) com o auxílio do programa estatístico SISVAR versão 5.1.

Para as características de número de vagens por planta e o número de grãos por vagem não houve efeito das fontes de variação estudadas. Já a produtividade foi influenciada pelos anos de cultivo, pelos sistemas de plantio e pela interação dos anos com os sistemas (Tabela 1).

Observam-se valores de produtividade no primeiro ano de cultivo (2013) superiores ao segundo ano (2014), independente do sistema de plantio empregado, com média máxima observada de 2031,0 kg ha⁻¹ (Tabela 2). Nota-se ainda que a produtividade diferenciou-se em relação aos sistemas de plantio (Soja/Milho e Soja-monocultivo) apenas no primeiro ano (2013), onde foi observado melhor resultado quando se realizou a sucessão soja/milho, com média máxima de 2511,1 kg ha⁻¹.

Apesar do primeiro ano de cultivo ter sido superior ao segundo, nota-se que em ambos a produtividade ficou bem abaixo da média da região, que é acima de 3000 kg ha⁻¹. Isto ocorreu possivelmente pelo fato das condições de precipitação terem sido desfavoráveis durante o período de cultivo, haja vista que trataram-se de anos atípicos, que registraram médias próximas a 900 mm, quando o normal seriam médias em torno de 1900 mm, sendo que no segundo ano (2014), a precipitação ficou um pouco abaixo do primeiro (2013), o que explica essa menor produtividade alcançada.

Sabe-se que em anos chuvosos, os efeitos negativos da compactação do solo e do estresse hídrico são diminuídos, já que o sistema radicular das plantas consegue se desenvolver com maior facilidade, havendo assim uma maior interceptação de nutrientes por consequência de sua maior movimentação. Isso explica o fato da produtividade ter sido superior no sistema de plantio direto, haja vista uma maior retenção da umidade em função da palhada deixada pelo cultivo do milho.

Neste contexto, a soja obtém melhor produtividade, quando rotacionada com a cultura do milho em sistema de plantio direto, sendo seu rendimento diretamente afetado em condições de baixa precipitação.

Referências

CAVALIERI, K. M. V.; TORMENA, C. A.; PINTRO, J. C.; COSTA, A. C. S.; FIDALSKI, J.; SOUZA JUNIOR, I. G. Alterações nas propriedades químicas de um Latossolo. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 26, n. 4, p.377-385, 2004.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p.1039-1042, 2011.

SILVA, M. A. G.; PORTO, S. M. A.; MANNIGEL, A. R.; MUNIZ, A. S.; MATA, J. D. V.; NUMOTO, A. Y. Manejo da adubação nitrogenada e influência no crescimento da aveia preta e na produtividade do milho em plantio direto. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 31, n. 2, p.275-281, 2009.

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 função do sistema de produção adotado em dois anos de cultivo

FV	GL	Quadrados médios		
		Nº de vagens por planta	Nº de grãos por vagem	Produtividade
Anos de cultivo	1	262,2ns	6,4ns	3915586,8**
Sistemas de plantio	1	47,0ns	13,5ns	2751920,4**
Anos x Sistemas	1	47,0ns	0,7ns	1897355,9**
Blocos	9	95,4ns	6,5ns	156774,9ns
Resíduos	27	204,1	4,9	145165,0
CV%		29,11	9,93	22,17

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

Tabela 2. Valores médios das características produtivas da soja em função do sistema de produção adotado em dois anos de cultivo

Ano de cultivo	SPD (Soja/Milho)	SPD (Soja Monocultivo)	Média
Nº de vagens por planta			
2013	52,85aA	41,48aA	47,16
2014	45,65aA	40,61aA	43,13
Média	49,25	41,04	
Nº de grãos por vagem			
2013	2,62aA	2,45aA	2,53
2014	2,54aA	2,43aA	2,48
Média	2,58	2,44	
Produtividade (kg ha ⁻¹)			
2013	2511,1 aA	1550,9 bA	2031,0
2014	1449,8 aB	1360,8 aB	1405,3
Média	1980,4	1455,8	

Médias seguidas de mesmas letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.