

14248 - Consórcios de inverno para a produção de grãos em plantio direto de soja

Winter intercrops for grain production in no till soybean

PENHA, Luiz Antonio Odenath¹; PASSINI, Telma²; GOMES Hugo Leonardo Lima ³

1 IAPAR, odenath@iapar.br; 2 IAPAR, tpassini@iapar.br; 3 bolsista IAPAR, hugo.leonardo_@hotmail.com

Resumo: As plantas invasoras podem ser suprimidas pela palha de plantas de cobertura. O consórcio de plantas de cobertura com cultivos comerciais resultaria tanto na cobertura de solo como num retorno econômico na mesma safra, talvez o suficiente para cobrir os custos das culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de consórcios de culturas comerciais com plantas de cobertura no rendimento da soja em plantio direto. O experimento foi conduzido na estação experimental do IAPAR, na safra 2012/13, em delineamento experimental de blocos ao acaso. No final do ciclo foi feita a avaliação do rendimento da soja. A cobertura do solo pela palha das culturas de inverno não foi suficiente para igualar o rendimento da soja sem capina ao da soja capinada. Os tratamentos de cobertura têm baixa interferência no rendimento da soja capinada. Na soja sem capina o rendimento mais baixo foi obtido após aveia + canola, e o maior após trigo IPR 84.

Palavras-chave: plantas de cobertura; controle cultural; cobertura do solo.

Abstract: Weeds can be suppressed by cover crops' straw. Intercropping cover crops to commercial ones could give both soil cover and economic return, and so that could possibly be enough to pay crops costs. The aim of this study was to evaluate the effect of intercropping cash crops and cover crops in no till soybean. The experiment was carried out at the experimental station of IAPAR in Londrina, in the 2012/13 crop season. The experiment was arranged in a randomized complete blocks design with three replications. Soybean yield was measured at the end of the crop cycle. The straw of winter cover crops was not enough to equal the unweeded soybean to the weeded one. The cover has low interference over the weeded soybean yield. The lowest yield of unweeded soybeans was harvested after oat + canola, and the highest after wheat straw.

Keywords: cover crops; cropping practices; soil cover.

Introdução

Apesar da expansão de área do plantio direto ter proporcionado redução das perdas por erosão do solo, com benefícios para o leito dos rios, o uso de herbicidas tem aumentado, onerando os custos de produção e aumentando a exposição ambiental por agrotóxicos.

Em oposição ao uso de herbicidas, o sistema orgânico de produção utiliza unicamente métodos mecânicos, culturais e biológicos. Porém, dada a dificuldade no controle de plantas invasoras no sistema de produção orgânica de grãos, muitos agricultores continuam a revolver o solo como medida de controle mecânico, antes da semeadura e ao longo do ciclo da cultura. O método mecânico como única forma de controle apresenta várias dificuldades e limitações, especialmente para áreas de médio e grande porte. Dessa forma, o plantio direto sem herbicida surge como o foco de maior interesse e dificuldade tecnológica de execução da atualidade (LIEBMAN, 2001).

Apesar da palha das plantas de cobertura ser eficiente para o controle de plantas invasoras, muitos agricultores não semeiam plantas de cobertura no inverno, por entenderem que teriam um custo sem retorno direto.

A pressão de competição das plantas invasoras sobre as cultivadas pode ser reduzida por métodos culturais, que são de interesse tanto para o manejo orgânico como não orgânico, e são os mais econômicos e menos impactantes ao meio ambiente. Tais métodos incluem a diversificação de culturas, seja em sucessões, rotações, consórcios, e a diminuição do espaçamento de entrelinhas. Dentre as culturas de inverno utilizadas para formação de cobertura morta, a aveia tem sido a mais amplamente utilizada na região Sul do Brasil devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca, especialmente as de ciclo longo, que são referência em termos de cobertura de inverno.

Em grande parte dos trabalhos que envolvem plantas para cobertura do solo em rotação de culturas tem-se avaliado unicamente o rendimento final de matéria verde e seca de cultivos de espécies isoladas (DERPSCH et al., 1985). Balbinot Jr. et al, (2004) obtiveram maior produção de biomassa com consórcios que em cultivos isolados, indicando que resultados equivalentes podem ser obtidos com outros consórcios.

A combinação das espécies deve contemplar o máximo de grupos funcionais distintos. Essa estratégia potencializa o efeito da biodiversidade, produz elevada quantidade de palha e ao mesmo tempo fornece nitrogênio às culturas sucessoras (HEINRICHES; FANCELLI, 1999).

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de consórcios de culturas comerciais com plantas de cobertura no rendimento da soja em plantio direto.

Metodologia

O experimento foi conduzido na safra 2012/13, na estação experimental do IAPAR em Londrina, em delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos de parcela foram constituídos pelas culturas de inverno, suas combinações e o pousio. No verão, para a condução da cultura da soja, todas as combinações de cobertura tiveram parcelas com e sem capinas. A área total das parcelas foi de 4 x 2 m, com área útil de 2 x 1 m.

A área experimental recebeu uma correção de fertilidade antes da implantação das culturas de inverno que, na primavera, foram acamadas com rolo-faca antes do plantio direto da soja.

Para a semeadura das espécies em cultivo solteiro foi utilizada densidade expressa em kg/ha: aveia 60, tremoço 90, trigo 120, canola 3, e girassol 5. Para os consórcios de duas espécies utilizou-se 50% da recomendação dos cultivos solteiros. Para o tremoço em consórcio reduziu-se 25% da recomendação do cultivo solteiro, devido sua competitividade sobre as demais espécies.

Antes da semeadura das culturas de inverno, efetuou-se o controle de plantas invasoras para o início do experimento. Igualmente após o manejo das espécies de cobertura e antes da semeadura da soja todo o experimento foi capinado. A

adubação da soja foi feita conforme as normas orgânicas de produção, de acordo com a análise de solo. Os cultivos de inverno foram semeados no espaçamento de 0,17 m entre linhas, e a soja espaçada a 0,4 m. Foi avaliado o rendimento da soja no final do ciclo (kg/ha).

Resultados e discussões

O desvio padrão do rendimento porcentual da soja capinada foi de 12%. Na soja sem capina, o rendimento da soja foi maior após o cultivo de trigo IPR 84 e menor após aveia IAPAR 61 + canola (Tabela 1).

A cobertura do solo pela palha dos tratamentos não foi suficiente para equiparar a o rendimento da soja sem capina ao da soja capinada.

TABELA 1. Rendimento da soja sem capina em relação ao tratamento pousio sem capina e da soja capinada em relação ao pousio capinado. Londrina-PR, 202/13.

Tratamentos	sem capina	Capinado
	(%)	(%)
Aveia IAPAR 61+Canola	32	117
Girassol	50	109
Girassol+Tremoço branco	62	111
Aveia IAPAR 61	95	115
Pousio	100	100
Girassol+Aveia IAPAR 61	100	110
Canola	104	77
Tremoço branco	109	105
Trigo IPR 84+ Aveia IAPAR 61	184	116
Trigo IPR 84	266	105

A prolongada estiagem durante o inverno de 2012 (Figura 1) prejudicou o desenvolvimento das plantas de cobertura, produzindo menos matéria seca, o que resulta em menor capacidade de supressão de plantas daninhas (KHATOUNIAN, 2004).

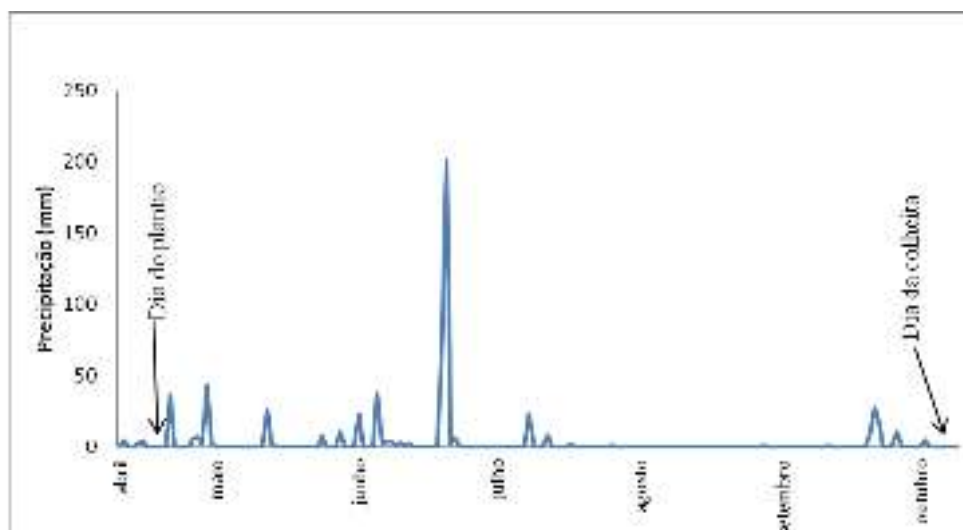


FIGURA 1. Precipitação pluviométrica na safra de inverno de 2012. Londrina-PR.

Conclusões

O rendimento da soja sem capina é inferior ao da soja capinada independentemente da palha da cultura de inverno. Na soja sem capina o rendimento mais baixo foi obtido após aveia + canola, e o maior após trigo IPR 84. Os tratamentos de cobertura têm baixa interferência no rendimento da soja capinada.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pela bolsa de iniciação científica, ao Técnico Agrícola Carlos H. Hayashi e aos bolsistas Pedro Ivo Deister de Souza e Adriano Aranome.

Referências bibliográficas:

ALMEIDA, F.S. **Controle de plantas daninhas em plantio direto**. Londrina: Iapar, 1991, 71p., (Circular 67).

BALBINOT JUNIOR, A.A.; BACKES, R.L.; TÔRRES, A.N.L.. Desempenho de plantas invernais na produção de massa e cobertura do solo sob cultivos isolado e em consórcios. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 3, n. 1, p. 38-42, 2004.

KHATOUNIAN, C.A.. Weed control in no-till organic soybeans in southern Brazil. **Tese de doutorado**. Iowa State University, Iowa, EUA, 2004.

LIEBMAN, M. Weed management: a need for ecological approaches. In: LIEBMAN, M.; MOHLER, C.L.; STAYER, C.P. **Ecological management of agricultural Weeds**, Cambridge: Cambridge University Press., 2001, p.1-39.

DERPSCH, R., ROTH, C.H.; SIDIRAS, N., KÖPKE, U. **Controle da erosão no Paraná, Brasil: Sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo**. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).1991. 272p.