



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Consórcio de canola com aveia-preta em sistema plantio direto orgânico para produção de grãos e palha e manejo de plantas daninhas

Intercropping rapeseed with black oats in no-till organic system for grain and straw yield and weed management

PENHA, Luiz Antonio Odenath¹; PASSINI, Telma¹; GOMES, Hugo Leonardo Lima²

¹Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), odenath@iapar.br; tpassini@iapar.br; ²Universidade Estadual de Londrina (UEL)/Bolsista PIBIC/CNPq, hugo.leonardo_@hotmail.com

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A palha remanescente das culturas no sistema plantio direto, além de proporcionar benefícios físico-químicos ao solo, pode impedir o crescimento de plantas daninhas quando em quantidade suficiente e se for de espécies vegetais adequadas. Consorciar culturas comerciais e plantas de cobertura no inverno pode aumentar rentabilidade do sistema. O objetivo foi avaliar o consórcio da canola com aveia-preta e seus efeitos na produção da soja. O experimento foi realizado em Londrina-PR durante 2015/16. Foi iniciado pela semeadura das culturas de inverno que foram acamadas no verão, antes da semeadura da soja. Apesar do rendimento da canola ter sido reduzido pela competição da aveia-preta quando em consórcio, este proporcionou produção de palha suficiente e teve influência positiva na produtividade da soja nas parcelas sem capina.

Palavras-chave: Controle cultural; agricultura orgânica; sucessão de culturas.

Abstract

In no-till system, besides providing physical-chemical benefits to the soil, mulch can prevent the growth of weeds if in enough amount and if it is from adequate plant species. Intercropping winter cash crops and cover crops can also increase the system profitability. The objective was to evaluate the grain yield of rapeseed intercropped with black-oat, and their mulch effect on the suppression of weeds in soybean, and on the soybean yield. The experiment was carried out in Londrina-PR during 2015/16 season. It was started by sowing the winter crops that were flattened in the summer, before the soybean sowing. Although the rapeseed yield have been reduced by competition from black-oats when intercropped, this treatment provided enough mulch yield and had a positive influence on soybean yield in no-weeding plots.

Keywords: Cultural control; organic agriculture; *succession planting*

Introdução

Refere-se a plantio direto, o sistema onde culturas são implantadas em solo não revolvido, com a finalidade de proporcionar cobertura morta proveniente de restos culturais. (Fidelis *et al.*, 2006). A manutenção da biomassa na superfície proporciona benefícios ao solo e quando em quantidade suficiente, dependendo também da espécie de planta de cobertura pode impedir o crescimento de plantas daninhas. Isso é possível por



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



meio de efeitos físicos atuando junto ou não de compostos alelopáticos, associados à inativação dos mecanismos de dormência, deste modo impedindo a sobrevivência das sementes germinadas na superfície do solo (Gomes Jr. e Christoffoleti, 2008).

Atualmente o método químico é o mais utilizado para controlar plantas invasoras na cultura da soja. Entretanto, apesar do controle das plantas infestantes, a utilização de produtos químicos implica em consequências negativas ao meio ambiente. Para Guimarães (1987), mesmo com a complexidade em analisarem-se todos os fatores dos efeitos dos herbicidas no ecossistema, a análise de alguns desses fatores indicou de modo bastante claro o efeito residual de um produto, seu movimento no solo, ar e água, os riscos à vida silvestre e a acumulação na cadeia alimentar.

Neste contexto, é interessante para a agricultura atual que as atividades dos sistemas produtivos possam integrar a produção agrícola e a conservação ambiental. Tal como a prática do plantio direto, seguindo os princípios orgânicos, reduzindo o uso de herbicidas, e utilizando-se plantas de boa capacidade para a formação de cobertura morta visando à supressão de plantas daninhas. Porém, muitos produtores não a utilizam com este fim, pelo fato de não haver retorno econômico no inverno.

Portanto, a utilização de consórcios entre culturas de interesses comerciais e plantas de cobertura, além de potencializar a capacidade de supressão das plantas infestantes, pode permitir maior rentabilidade do sistema, abatendo os custos de implantação, além da economia no uso de herbicidas químicos no cultivo da soja subsequente. O objetivo foi avaliar, no inverno, o rendimento da canola como cultura comercial, em consórcio com a aveia-preta como cultura de cobertura, e, no verão, o efeito do resíduo desse consórcio na supressão de plantas daninhas na soja e na produção da soja.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na estação experimental do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), na cidade de Londrina, situada a 23° 21' de latitude sul, 51° 10' de longitude oeste e altitude de 585 m, no ano agrícola de 2015/16. O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. Dos 13 tratamentos de inverno, serão apresentados apenas os Resultados referentes à canola como cultura de interesse comercial, semeada em cultivo solteiro e em consórcio com aveia-preta IAPAR 61 Ibiporã. No verão, a soja foi avaliada em arranjo fatorial com e sem capina.

Os tratamentos de inverno foram semeados em 26/05/2015, com espaçamento de 0,17 m de entre linhas, em parcelas de 2 x 5 m e no verão, a soja foi semeada a 0,45 m.



No final do ciclo da canola (04/09/16) todas as plantas dentro da área útil foram colhidas. Para avaliação da produção de matéria seca da parte aérea (05/10/2015), foram coletadas três amostras de 0,25 m² dentro da parcela. Todas as amostras, tanto de grãos como da parte aérea das plantas foram levadas à estufa com circulação forçada de ar, a 65 °C, durante 72 horas. Após esse período foi realizada a debulha manual das plantas de canola e as amostras foram pesadas.

Após as amostragens, passou-se o rolo-faca sobre as parcelas e semeou-se a soja (29/10/2015). A variedade utilizada foi a BRS 284. Ao final do seu ciclo, a soja foi colhida (08 e 09/03/2016) e seu rendimento avaliado a partir de três amostras de 0,25 m². Estas amostras foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 65 °C, durante 72 horas. Após este período a soja foi debulhada e os grãos foram pesados.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott.

Resultados e Discussões

A produção de matéria seca da aveia-preta em cultivo solteiro (6,24 t ha⁻¹) foi semelhante à do cultivo em consórcio com a canola (5,81 t ha⁻¹) (Figura 1). Tal como descrito por Floss (2002) e Heinrichs et. al (2001), que destacaram a boa capacidade da aveia-preta na produção de massa seca. Por outro lado, a canola em cultivo solteiro, apresentou a menor produção de biomassa seca, 1,93 t ha⁻¹. O que permite considerar a necessidade de se usar uma planta de cobertura em consórcio com a canola neste manejo.

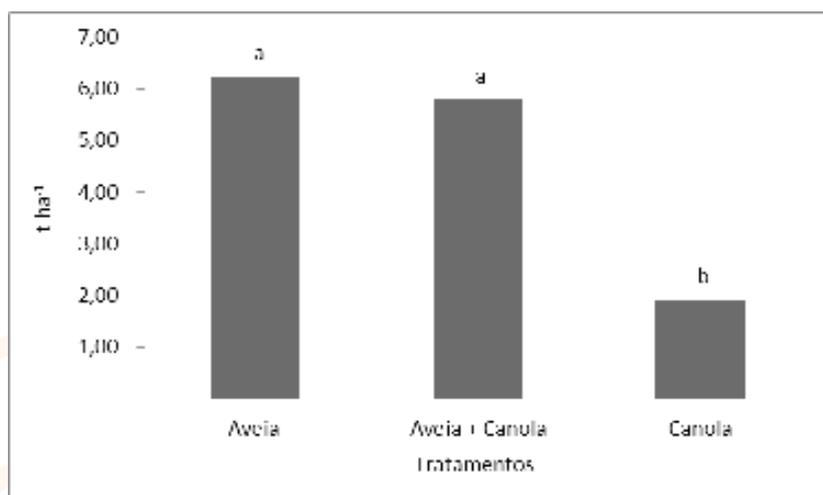


Figura 1 – Produção de matéria seca (t ha⁻¹) da cultura de rendimento (canola) e de cobertura (aveia-preta), em cultivos solteiros e em consórcio. Média de três repetições. Londrina-PR, 2015/16.



A produtividade da canola solteira foi de $0,87 \text{ t ha}^{-1}$, superando em 62% a produtividade da canola quando em consórcio com aveia-preta (Figura 2). Tal diferença deve estar associada à competição exercida pela planta de cobertura, haja vista o desenvolvimento inicial mais rápido e massa foliar elevada da aveia-preta em relação à canola.

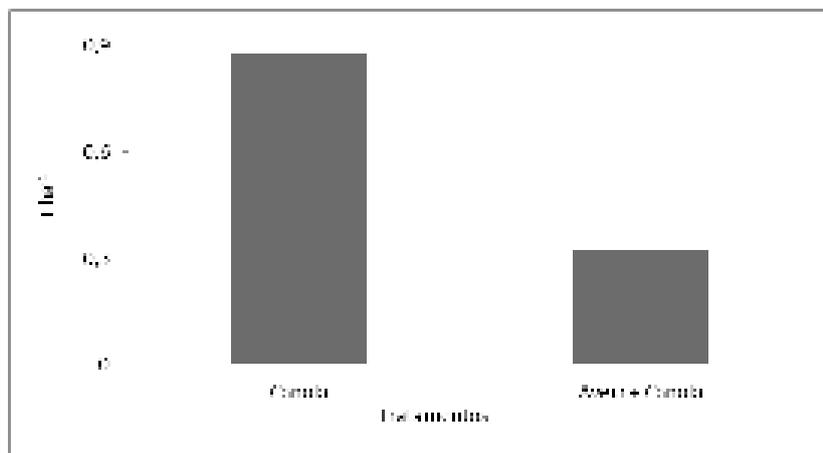


Figura 2 –Produtividade da canola (t ha^{-1}), em cultivo solteiro e em consórcio com aveia preta. Média de três repetições. Londrina-PR, 2015/16.

A cultura da soja, semeada sobre a mesma palha de inverno, com e sem capina, foi conduzida nas mesmas condições de ambiente, como clima, presença de pragas e patógenos, e fertilidades de solo, exceto pelo manejo das plantas daninhas. Portanto, a diferença entre a produtividade da soja com e sem capina (linha e histograma – Figura 3), cultivada sobre a palha do mesmo tratamento de inverno, foi devido à competição exercida pelas plantas daninhas.

Os Resultados de significância são apresentados apenas dentro do fator com capina e sem capina (Figura 3). Entretanto, comparando-se as parcelas com e sem capina, a produção de soja foi sempre maior nas parcelas capinadas. A menor diferença de rendimento da soja entre os tratamentos com e sem controle de infestantes, foi quando a cultura esteve sobre os restos vegetais do consórcio de aveia com canola, cerca de 1 t ha^{-1} produzida a mais na parcela capinada.

Sem capina, a produtividade da soja foi maior quando semeada sobre os tratamentos que possuíam palha de aveia-preta: sobre canola com aveia: $1,26 \text{ t ha}^{-1}$ e apenas aveia $1,19 \text{ t ha}^{-1}$ (Figura 3). Deste modo, é possível verificar o efeito da maior quantidade da palha da aveia, com maiores rendimentos da soja. Da mesma forma Vidal et. al (1998) observaram que com aumento da quantidade de resíduos vegetais da aveia, houve maior controle das plantas daninhas.



Em parcelas capinadas (Figura 3), não houve diferença significativa no rendimento da soja, devido ao controle das plantas infestantes e consequente eliminação da competição com a cultura.

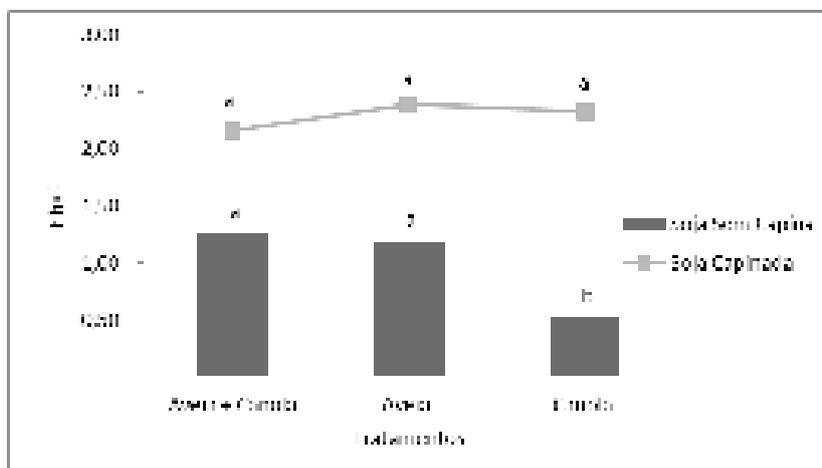


Figura 3 – Rendimento da soja (t ha⁻¹), com e sem capina, sobre a palha das culturas de inverno. Média de três repetições. Londrina-PR, 2015/16.

Conclusões

A aveia-preta IAPAR 61 Ibiporã é uma boa alternativa para a produção de matéria seca, tanto em cultivo solteiro como em consórcio com canola.

A palha de aveia-preta com canola pode ser uma alternativa para compor o manejo de plantas daninhas.

Referências Bibliográficas

FIDELIS, R. R. et al. Alguns aspectos do plantio direto para a cultura da soja. **Bioscience Journal**, v. 19, n. 1, 2006.

FLOSS, E. L. Aveia, um sustentáculo do sistema de semeadura direta. **Revista Plantio Direto**, Passos Fundo, v. 72, p. 14-18, 2002.

GOMES JR, F. G.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. **Planta daninha**, v. 26, n. 4, p. 789-798, 2008.

GUIMARÃES, G. L. **Impactos ecológicos do uso de herbicidas ao meio ambiente**. Série Técnica IPEF, Piracicaba, v.4, n.12, p.159 – 180, Set.1987.

HEINRICH, R. et al. Cultivo consorciado de aveia e ervilhaca: relação C/N da fitomassa e produtividade do milho em sucessão. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 25, n. 2, p. 331-340, 2001.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



VIDAL, R.A. et al. Palha no sistema de semeadura direta reduz a infestação de gramíneas anuais e aumenta a produtividade da soja. **Ciência Rural**, v. 28, n. 3, p. 373-377, 1998.