

### 331 - AVALIAÇÃO DE DIFERENTES MANEJOS NO CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS NO CULTIVO DA SOJA ORGÂNICA

Hauschild, F. E. G.<sup>1</sup>; Jacobi, U. S.<sup>1</sup>

#### RESUMO

Neste trabalho foram avaliados os efeitos dos resíduos de espécies cultivadas de inverno, espaçamento e número de plantas de soja no controle de plantas invasoras. O experimento foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural, município de Augusto Pestana, RS. As espécies usadas no plantio de inverno foram: aveia preta, aveia branca cultivar UFRGS 19, centeio cultivar BR 1, azevém, canola cultivar Hyola 420, trigo cultivar CEP 24, cevada cultivar BRS 225 e nabo. A cultivar de soja estudada foi a IAS 5, cultivada sobre os resíduos das culturas de inverno utilizando-se espaçamentos de 20 e 40 cm e número de 20 e 40 plantas por metro linear. A cultura de inverno que obteve a maior produção de massa seca foi aveia preta, tendo seus resíduos apresentado o melhor controle de plantas invasoras. A maior produtividade obtida pela soja foi de 3.152 Kg. ha no espaçamento de 20 cm com 20 plantas por metro linear no resíduo de aveia preta. Os tratamentos com espaçamento de 20 cm com 20 plantas por metro linear diminuíram significativamente a população de plantas invasoras e sua produção de massa seca.

**Palavras - chave:** Glycine max ; espaçamento ; resíduos ; soja orgânica, interferência

#### INTRODUÇÃO

A utilização de plantio direto na agricultura orgânica tem-se mostrado um processo benéfico, principalmente no controle ou redução de espécies invasoras, pois estas competem pelos recursos ambientais com as plantas cultivadas. No manejo de sistemas orgânicos, a cobertura morta, desempenha importante papel no controle de plantas invasoras, pois muitas destas espécies não germinam quando encobertas pela camada de resíduos deixados ou pelo efeito alelopático.

O grau de interferência das plantas invasoras depende basicamente de fatores como: comunidade infestante, cultura, ambiente e período de convivência (Bianchi, 1998).

A maior expressão do potencial das cultivares de soja depende das condições do meio onde as plantas irão desenvolver-se. Segundo Tourino *et al.* (2002), as alterações relacionadas com a população de plantas podem reduzir ou aumentar os ganhos em produtividade, pois essa característica é conseqüência da densidade das plantas nas linhas e do seu espaçamento entre as linhas.

Neste trabalho avaliou-se os efeitos dos resíduos de espécies cultivadas de inverno sobre plantas invasoras, para utilização como cobertura morta, assim como, o efeito de

---

<sup>1</sup> DBQ - UNIJUÍ, Ijuí-RS. fhauschild2001@yahoo.com.br; bira@unijui.tche.br

diferentes espaçamentos e número de plantas no cultivo de soja orgânica, visando a viabilização e sustentabilidade do pequeno agricultor da Região Noroeste do Estado.

## MATERIAL e MÉTODOS

As espécies usadas no plantio de inverno foram: aveia preta (*Avena strigosa*), aveia branca (*Avena sativa*) cultivar UFRGS 19, centeio (*Secale cereale*) cultivar BR 1, azevém (*Lolium multiflorum*), canola (*Brassica napus*) cultivar Hyola 420, trigo (*Triticum aestivum*) cultivar CEP 24, cevada (*Hordeum vulgare*) cultivar BRS 225 e nabo (*Raphanus raphanistrum*). A cultivar orgânica de soja (*Glycine max*) usada foi a IAS 5.

As plantas das culturas de inverno e da soja foram cultivadas no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural - IRDeR, em Augusto Pestana RS. A semeadura das culturas de inverno foi realizada em junho e a cultura da soja foi instalada sobre as coberturas mortas em dezembro de 2002 e sua colheita ocorreu em de maio de 2003.

As sementes de soja foram semeadas nos espaçamentos entre linhas (20 e 40 cm) e o número de plantas por metro linear deixadas sobre os resíduos foi 20 e 40. Utilizou-se nove tratamentos, sendo um controle (sem resíduo) em parcelas de 30m x 10m. Realizou-se no final do ciclo a pesagem da massa fresca e seca das culturas e das plantas invasoras. Com os dados foi processada a análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%.

## RESULTADOS e DISCUSSÃO

Observando a Tabela 1, pode-se verificar que a produção de massa fresca e seca diferiram entre os tratamentos, sendo que as culturas de inverno que proporcionaram as maiores produções foram aveia preta, centeio, trigo e aveia branca. Em seu trabalho Jacobi & Fleck (1998), relatam o controle de resíduos de diferentes variedades de aveias brancas e preta sobre plantas invasoras de verão.

**Tabela 1:** Produção de Massa Seca (Kg/ha) e Massa Fresca (Kg/ha) das culturas de inverno. IRDeR, Augusto Pestana – RS, 2002.

TRATAMENTOS	MASSA FRESCA	MASSA SECA
AVEIA PRETA	11.940a	3.612 a
CENTEIO	7.775 b	2.462 b
TRIGO	6.155 bc	2.002 bc
AVEIA BRANCA	6.085 bc	1.840 bc
AZEVÉM	4.870 cd	1.182 cd
CEVADA	3.680 cd	1.115 cd
CANOLA	2.620 d	307 d

Tratamentos seguidos de letras distintas, diferem entre si. ( $\alpha = 0,05$ ; teste de Tukey).

A produção de massa seca acumulada ( $\text{g/m}^2$ ) pelas espécies de plantas invasoras durante o ciclo da soja, variou entre os espaçamentos e nos diferentes resíduos. Analisando a Tabela 2, pode-se verificar que a menor produção de massa seca das plantas invasoras ocorreu no espaçamento Ep20-20 e sobre o resíduo da aveia preta.

Este efeito observado nos menores espaçamentos é justificado, pois quanto menor o espaçamento adotado, menor será o tempo necessário para que a cultura cubra a superfície do solo, reduzindo o espaço e sombreando as plantas daninhas, evitando novos fluxos germinativos das mesmas, devido a competição precoce da cultura com as plantas invasoras (Bullock, 1998; Vargas e Roman, 2000).

**Tabela 2:** Efeito dos espaçamentos, número de plantas e dos resíduos culturais de inverno sobre a produção de Massa Seca ( $\text{g/m}^2$ ) das espécies invasoras ocorrentes durante o ciclo da soja. IRDeR, Augusto Pestana - RS, 2002/03.

Tratamentos	Produção médio de Massa Seca ( $\text{g / m}^2$ )			
	Tratamento nas parcelas			
	Ep20-20	Ep20-40	Ep40-20	Ep40-40
Pousio	89,3 a	98,2 ab	118,0 a	109,3 a
Canola	88,3 a	103,3 a	110,7 ab	105,7 a
Cevada	85,7 a	84,5 bc	102,7 b	88,7 bc
Azevém	73,0 a	76,0 c	104,0 b	98,7 ab
Aveia Branca	53,7 b	61,3 d	89,0 c	66,0 d
Trigo	52,2 b	57,5 d	78,5 c	65,3 d
Nabo	41,7 bc	52,8 de	84,5 c	78,7 c
Centeio	41,5 bc	54,7 de	88,5 c	66,3 d
Aveia Preta	29,0 c	42,7 e	81,3 c	48,0 e

Tratamentos seguidos de letras distintas, diferem entre si. ( $\alpha = 0,05$ ; teste de Tukey).

Comparando-se o rendimento obtido nos diferentes tratamentos, podemos verificar que a maior produtividade foi de 3.152 Kg.ha no espaçamento Ep20-20 no resíduo de aveia preta. Nos demais resíduos culturais de inverno foi também o espaçamento Ep20-20 que apresentou maior produção de grãos por ha, conforme Tabela 3. Os menores rendimentos da soja nos diferentes tratamentos foram no espaçamento Ep40-20, onde o tratamento controle obteve o menor rendimento que foi 1724 Kg.ha.

Pode-se observar nos dados que a hipótese de que o rendimento seria diferente entre os tratamentos se confirmou, mesmos resultados foram encontrados por Taylor (1980), por Bullock (1998) e Tourino *et al.* (2002), os quais relatam que menores espaçamentos em uma mesma população de plantas proporcionam melhor distribuição espacial das plantas na área, com maior aproveitamento da radiação solar pois permitem

a redução da densidade de plantas nas linhas, o que proporciona maior potencial de rendimento de grãos justificando assim o aumento da produtividade.

**Tabela 3:** Rendimento de grãos (Kg / ha) da cultivar de soja IAS-5 nas parcelas (arranjo de plantas) e rendimento médio de grãos nos diferentes tratamentos. IRDeR, Augusto Pestana - RS, 2002/03.

Tratamentos	Rendimento médio de grãos (Kg / ha)			
	Tratamento nas parcelas			
	Ep20-20	Ep20-40	Ep40-20	Ep40-40
Aveia Preta	3.152 a	2.911 a	2.614 a	2.760 a
Centeio	2.755 b	2.535 b	2.275 b	2.421 b
Nabo	2.685 bc	2.543 b	2.312 b	2.394 b
Trigo	2.665 bc	2.491 bc	2.337 b	2.428 b
Aveia Branca	2.597 c	2.410 c	2.289 b	2.393 b
Azevém	2.225 d	2.131 d	1.997 c	2.146 c
Cevada	1.987 e	1.877 e	1.796 d	1.811 d
Canola	1.889 ef	1.810 e	1.764 d	1.788 d
Pousio	1.860 f	1.796 e	1.724 d	1.769 d

Tratamentos seguidos de letras distintas, diferem entre si. ( $\alpha = 0,05$ ; teste de Tukey).

## CONCLUSÕES

A aveia preta foi a espécie que reuniu melhores condições para uso em cobertura morta, devido ao seu potencial de interferência e pela produção de matéria seca;

Os menores espaçamentos entre linhas e número de plantas por metro linear diminuíram significativamente a população de plantas invasoras e sua produção de massa seca nos diferentes tratamentos.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BIANCHI, M. A. **Manejo integrado de plantas daninhas no sistema plantio direto.**

In: I Seminário nacional sobre o manejo e controle de plantas em plantio direto. 1998. Passo Fundo. Aldeia norte. 132 p.

BULLOCK, D.; KHAN, S.; RAYBURN, A. Soybean yield response to narrow rows is largely due to enhanced early growth. **Crop Science**. Madison, v. 38, n. 4. 1011-1016, 1998.

JACOBI, U.S.; FLECK, N.G. Avaliação do potencial alelopático de genótipos de aveia no final do ciclo. **Planta Daninha**, v.16, n.2, 1998, p. 187-207.

TOURINO, M.C.C.; REZENDE, P.M.; SALVADOR, N. Espaçamento, densidade e uniformidade de semeadura na produtividade e características agrônômicas da soja. In: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n.8, 2002, p.1065-1070.

## Resumos do I Congresso Brasileiro de Agroecologia

TAYLOR, H. M. Soybean growth and yield as affected by row spacing and by seasonal water supply. **Agronomy Journal**, Madison, v.72, n. 3, p. 543-547, 1980.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Controle de Plantas Daninhas no Cultivo da Soja**. In: Controle de Plantas Daninhas na Cultura da Soja. Unai: Ed. Autor, 2000. 142p. p.18-21.