

Fol  
7199

## ***Efeito de Sistemas de Produção Envolvendo Culturas Produtoras de Grãos e Pastagens Anuais de Inverno, sob Plantio Direto, no Rendimento de Grãos de Milho<sup>1</sup>***

*Henrique Pereira dos Santos<sup>2</sup>  
Renato Serena Fontaneli<sup>3</sup>  
Ivo Ambrosi<sup>4</sup>*

*A importância de leguminosas como adubo verde num sistema agrícola é valorada quando se considera o efeito do nitrogênio residual sobre o rendimento de culturas sucessoras. Leguminosas anuais, como ervilhaca e serradela, têm sido mais eficientes no suprimento de N, proporcionando na produção de milho mais do que o uso de 80 kg/ha de N mineral. Além disso podem ser utilizadas como pastagem quando plantadas junto com gramíneas anuais de inverno. Experimento em sistema plantio direto com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes culturas e do resíduo da*

<sup>1</sup> Parte deste trabalho foi apresentado e publicado na XLI Reunião Técnica Anual de Milho e XXIV Reunião Técnica do Sorgo.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: hpsantos@cnpt.embrapa.br. Bolsista CNPq-PQ.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., Pesquisador da Embrapa Trigo, Professor Titular da UPF-FAMV. E-mail: renatof@cnpt.embrapa.br.

<sup>4</sup> Economista, Pesquisador da Embrapa Trigo. E-mail: ambrosi@cnpt.embrapa.br.

*pastagem de aveia preta-ervilhaca, manejada intensivamente em sistema de pastejo rotacional, sobre o rendimento de grãos de milho foi conduzido. O experimento foi conduzido no CEPAGRO-Centro de Extensão e Pesquisa Agronômica, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo (UPF), município de Passo Fundo, RS, de 1990 a 1995, em solo classificado como Latossolo Vermelho distrófico típico. Os tratamentos consistiram em dois sistemas de produção com diferentes culturas produtoras de grãos e pastagens anuais de inverno: sistema I (trigo/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho) e sistema II (trigo/soja, aveia preta + ervilhaca pastejadas/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho) (Tabela 1). Em 1990 havia trevo vesiculoso em lugar de ervilhaca. A adubação de manutenção foi realizada de acordo com a recomendação para cada cultura e baseada nos resultados da análise de solo. A época de semeadura e o controle de plantas daninhas obedeceram à recomendação para cada cultura, e a colheita de milho foi realizada manualmente. O rendimento de grãos foi determinado a partir da colheita de 1/3 da parcela, ajustando-se para umidade de 13 %. O pastejo de aveia preta e de ervilhaca foi realizado por bovinos mistos (corte e leite) quando a cultura atingiu estatura de, aproximadamente, 30 cm, deixando-se uma altura de resteva de 7 cm a 10 cm. Os bovinos (2 animais/hectare) foram colocados nas parcelas quando o solo não apresentava excesso de umidade e consumiam a forragem disponível geralmente no primeiro dia. Realizaram-se dois a três pastejos por ano, geralmente em junho, em julho e em agosto. Nessa ocasião foi avaliada a disponibilidade de forragem antes e depois do pastejo. Após o último pastejo, permitia-se o rebrote durante 30 a 40 dias, que possibilitava a acumulação de uma cobertura verde de 1,5 a 2,0 toneladas de matéria seca por hectare, ocasião em que era dessecada para a semeadura das culturas de verão. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições e parcelas de 500 m<sup>2</sup>. Foi realizada a análise de variância do rendimento de grãos (dentro de cada ano e na média conjunta dos anos) de 1990 a 1995, considerando-se o efeito do tratamento (diferentes restevas de inverno) como fixo e o efeito do ano como aleatório. As médias foram comparadas entre si pela aplicação do teste de Duncan, a 5 % de probabilidade. O rendimento de grãos de milho foi significativamente influenciado pelo fator ano (Tabela 2). Isso indica que essa característica foi afetada pelas variações climáticas ocorridas entre os anos. Não houve diferenças significativas no rendimento de grãos de milho para tratamentos e para interação ano x tratamento (Tabela 2). Ao longo dos anos e na média conjunta dos anos por sistema (1990 a 1995), não houve diferenças significativas entre as médias para rendimento de grãos de milho (Tabela 3). Deve ser levado em consideração que, no verão de 1990, ocorreu acentuado déficit de precipitação*

Nº 10, abril/2000, p.3

*pluvial, o que levou a uma frustração generalizada, na média dos sistemas para milho (929 kg/ha), o que não se repetiu nos anos subseqüentes deste estudo. Em 1991, a cultura de milho produziu, em média, 9.083 kg/ha. As médias da receita líquida, anuais e no conjunto dos anos, nesse período de estudo, e as comparações estatísticas através do teste de Duncan dos dois sistemas para milho, podem ser observadas na Tabela 4. Os sistemas para milho, não apresentaram diferenças significativas entre as médias para receita líquida anual. Na média conjunta dos anos, o sistema I (R\$ 396,17) foi superior ao sistema II (R\$ 309,46). Nesse caso o sistema com um verão de rotação de culturas (trigo/soja e aveia preta + ervilhaca/milho) foi mais rentável do que o sistema com dois verões (trigo/soja, aveia preta + ervilhaca/soja e aveia preta + ervilhaca/milho).*

Tabela 1. Sistemas de produção envolvendo culturas produtoras de grãos e pastagens anuais de inverno, sob sistema plantio direto. Passo Fundo, RS

Sistema de produção	Ano					
	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Sistema I	T/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/M
	Ap + Tv/M	T/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/M	T/S
Sistema II	T/S	Ap + E/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/S	Ap + E/M
	Ap + Tv/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/S	Ap + E/M	T/S
	Ap + Tv/M	T/S	Ap + E/S	Ap + E/M	T/S	Ap + E/S

Ap: aveia preta; E: ervilhaca; M: milho, S: soja; T: trigo e Tv: trevo vesiculoso.

Tabela 2. Significância do teste F para rendimento de grãos de milho de 1990 a 1995. Passo Fundo, RS

Característica agrônômica	Ano	Cultura antecessora	Ano x cultura antecessora
Rendimento de grãos (kg/ha)	**	ns	ns

ns: não significativo.

\*\* : nível de significância de 1 %.

Nº 10, abril/2000, p.5

Tabela 3. Efeitos de culturas de inverno em sistemas de produção envolvendo culturas produtoras de grãos e pastagens anuais de inverno no rendimento de grãos de milho, Passo Fundo, RS

Sistema de rotação	Ano						Média
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
..... kg/ha .....							
<b>Sistema I</b>							
Milho após aveia preta + ervilhaca pastejadas	1.083	9.683	8.916	7.408	8.445	5.102	6.773
<b>Sistema II</b>							
Milho após aveia preta + ervilhaca pastejadas	775	8.483	8.412	5.458	7.147	5.491	5.961
Média	929	9.083	8.664	6.433	7.796	5.297	6.367
C.V. (%)	21	7	8	15	5	10	-
F. tratamentos	3,7ns	5,8ns	0,8ns	5,9ns	17ns	0,8ns	5,6ns

Sistema I: trigo/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho.

Sistema II: trigo/soja, aveia preta + ervilhaca pastejadas/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho.

ns: não significativo.

