



ISSN 1516-5590

Embrapa
Trigo

BR 285, km 174, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS, Caixa Postal 451
Fone (054) 311 3444 Fax (054) 311 3617

**COMUNICADO
TÉCNICO**

Nº 4, agosto/99, p. 1-6



Ministério
da Agricultura
e do Abastecimento

Efeito de Sistemas de Rotação de Culturas sobre o Rendimento de Grãos de Aveia Branca¹

Henrique Pereira dos Santos²

A aveia é uma planta anual cultivada largamente no sul do Brasil. Além de seu uso na alimentação humana, é hoje muito empregada na alimentação de animais, especialmente de cavalos de corrida. As possibilidades de expansão do consumo para a alimentação humana são notáveis. Estimativas realizadas em março de 1996 apontavam para uma área de aveia de cerca de 3 milhões de hectares, no Brasil. No estado do Rio Grande do Sul, a área de aveia situa-se em torno de 1.881.000 hectares, sendo 45.500 hectares cultivados com aveia para grãos, o que acredita-se tratar-se de aveia branca. Este trabalho teve por objetivo avaliar o rendimento de grãos de aveia branca, em diferentes sistemas de rotação de culturas.

Na Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Embrapa Trigo), no município de Passo Fundo, RS, no período de 1987 a 1995, foi realizado experimento em Latossolo Vermelho, distrófico típico. A área experimental vinha sendo cultivada anteriormente com trigo, no inverno, e com soja, no verão.

Os tratamentos consistiram em seis sistemas de rotação: 1) trigo/soja, de 1987 a 1995; 2) trigo/soja, de 1987 a 1989, e trigo/soja e ervilhaca/milho ou sorgo, de 1990 a 1995; 3) trigo/soja, aveia preta/soja e ervilhaca/milho, de 1987 a 1989,

¹ Este trabalho foi apresentado e publicado na XIX Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia.

² Eng.-Agr., Embrapa Trigo, Caixa Postal, 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. Bolsista CNPq-PQ.
e-mail: hpsantos@cnpt.embrapa.br.

Fol.
7143

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 4, agosto/99, p.2

e trigo/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo, de 1990 a 1995; 4) trigo/soja, aveia branca/soja, linho/soja e ervilhaca/milho, de 1987 a 1989, e trigo/soja, girassol ou aveia preta/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo, de 1990 a 1995; 5) trigo/soja, trigo/soja, aveia preta/soja e ervilhaca/milho, de 1987 a 1989, e trigo/soja, trigo/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo, de 1990 a 1995; e 6) trigo/soja, trigo/soja, aveia branca/soja, linho/soja e ervilhaca/milho, de 1987 a 1989, e trigo/soja, trigo/soja, girassol ou aveia preta/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo, de 1990 a 1995 (Tabela 1). As cultivares de aveia branca usadas foram UPF 5, de 1987 a 1989, UFRGS 7, de 1990 a 1994, e UPF 16, em 1995. Em 1991, devido a uma precipitação de granizo, a produção de aveia branca foi totalmente perdida. As culturas de inverno foram estabelecidas sob preparo convencional de solo, e as de verão, sob plantio direto.

As amostragens de solo, para determinação dos níveis de nutrientes e do teor de matéria orgânica, foram realizadas anualmente, sempre após a colheita das culturas de verão. A adubação de manutenção foi executada em conformidade com as recomendações para cada cultura e baseada nos resultados da análise de solo da área experimental.

A semeadura, o controle de plantas daninhas e os tratamentos fitossanitários foram realizados de acordo com a recomendação para cada cultura, e a colheita foi efetuada com colhedora especial para parcelas. O rendimento de grãos foi determinado a partir da colheita de toda a parcela, ajustando-se para umidade de 13 %.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, e as parcelas tinham área útil de 30 m² (3 m de largura por 10 m de comprimento). Foi realizada a análise de variância do rendimento de grãos (dentro de cada ano e na média conjunta dos dados, para os períodos de 1987 a 1989 e de 1990 a 1995). Considerou-se o efeito de tratamento dos diferentes sistemas de rotação como fixo, e o efeito do ano, como aleatório. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5 % de probabilidade.

A análise dos resultados para rendimento de grãos de aveia branca, de 1987 a 1989 e de 1990 a 1995, apresentou significância para o efeito ano. O efeito de ano indica que essa variável foi afetada por doença e/ou por variação climática. Nesses dois períodos, não houve diferenças significativas no rendimento de grãos de aveia branca para os sistemas de rotação de culturas e a para interação anos x sistemas de rotação de culturas.

Os resultados de rendimento médio de grãos de aveia branca anual e conjunto,

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 4, agosto/99, p.3

de 1987 a 1989 e de 1990 a 1995, podem ser observados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente. No segundo período, em um ano (1993) houve diferença significativa entre as médias para rendimento de grãos de aveia branca. Os sistemas IV e VI apresentaram rendimento de grãos mais elevados (Tabela 3). Entretanto, o último sistema foi similar estatisticamente ao sistema III. Pela média conjunta dos dois períodos, a aveia branca para produção de grãos pode ser cultivada em todos os sistemas de rotação de culturas estudados, sem restrição.

Tabela 1. Sistemas de rotação de culturas com espécies de inverno e de verão. Passo Fundo, RS

Sistema de rotação	Ano									
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
Sistema I	T/S	T/S	T/S	T/S						
Sistema II	T/S	T/S	T/S	E/M T/S	T/S E/M	E/M T/S	T/S E/M	E/So T/S	T/S E/So	T/S E/So
Sistema III	T/S Ap/S E/M	Ap/S E/M T/S	E/M T/S Ap/S	T/S Ab/S E/M	Ab/S E/M T/S	E/M T/S Ab/S	T/S Ab/S E/M	Ab/S E/So T/S	E/So T/S Ab/S	E/So T/S Ab/S
Sistema IV	T/S Ab/S L/S E/M	Ab/S L/S E/M T/S	L/S E/M T/S Ab/S	E/M T/S Gir Ab/S	T/S Gir Ab/S E/M	Gir Ab/S E/M T/S	Ab/S E/M T/S Ap/S	E/So T/S Ap/S Ab/S	T/S Ap/S Ab/So E/So	T/S Ap/S Ab/So E/So
Sistema V	T/S T/S Ap/S E/M	T/S Ap/S E/M T/S	Ap/S E/M T/S T/S	E/M T/S T/S Ab/S	T/S T/S Ab/S E/M	T/S Ab/S E/M T/S	Ab/S E/M T/S T/S	E/So T/S T/S Ab/S	T/S T/S Ab/S E/So	T/S T/S Ab/S E/So
Sistema VI	T/S T/S Ab/S L/S E/M	T/S Ab/S L/S E/M T/S	Ab/S L/S E/M T/S T/S	Ab/S E/M T/S Gir T/S	E/M T/S T/S Gir Ab/S	T/S T/S Gir Ab/S E/M	T/S Ap/S Ab/S E/M T/S	Ap/S Ab/S E/So T/S T/S	Ab/S E/So T/S T/S Ap/S	Ab/S E/So T/S T/S Ap/S

Ab: aveia branca; Ap: aveia preta; E: ervilhaca; Gir: girassol; L: linho; M: milho, S: soja; So: sorgo; e T: trigo.

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 4, agosto/99, p.5

Tabela 2. Efeitos de sistemas de rotação de culturas no rendimento de grãos de aveia branca de 1987 a 1989, cultivar UPF 5. Passo Fundo, RS

Sistema de rotação	Ano			Média
	1987	1988	1989	
	kg/ha			
Sistema IV	2.690	3.617	4.246	3.518
Sistema VI	2.528	3.864	4.388	3.593
Média	2.609	3.740	4.317	3.556
C.V. (%)	5	4	7	-
F. de tratamentos	2,0ns	3,7ns	0,4ns	0,4ns

Sistema IV: trigo/soja, aveia branca/soja, linho/soja e ervilhaca/milho.

Sistema VI: trigo/soja, trigo/soja, aveia branca/soja, linho/soja e ervilhaca/milho.

ns = não significativo.

Tabela 3. Efeitos de sistemas de rotação de culturas no rendimento de grãos de aveia branca de 1990 a 1994, cultivar UFRGS 7, e em 1995, cultivar UPF 16. Passo Fundo, RS

Sistema de rotação	Ano					Média
	1990	1992	1993	1994	1995	
	kg/ha					
Sistema III	3.646	4.165	2.670 bc	2.614	2.455	3.110
Sistema IV	3.933	4.013	2.874 ab	2.599	2.604	3.205
Sistema V	4.119	4.098	2.502 c	2.583	2.415	3.143
Sistema VI	3.635	4.201	2.899 a	2.684	2.285	3.141
Média	3.833	4.119	2.736	2.620	2.440	3.150
C.V. (%)	11	4	4	5	6	-
F de tratamentos	1,0ns	1,0ns	8,5*	0,4ns	2,6ns	0,3ns

Sistema III: trigo/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo.

Sistema IV: trigo/soja, girassol ou aveia preta/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo.

Sistema V: trigo/soja, trigo/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo.

Sistema VI: trigo/soja, trigo/soja, girassol ou aveia preta/soja, aveia branca/soja e ervilhaca/milho ou sorgo.

Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não apresentam diferenças significativas, ao nível de 5 % de probabilidade, pelo teste de Duncan.

ns = não significativo.

* = nível de significância de 5 %.



**Embrapa Trigo,
25 anos de pesquisa
para a triticultura brasileira
1974-1999**

Tiragem: 100 exemplares

Impressão: Pe. Berthier Gráfica e Editora - Fone (54)313-3255 - Fax (54)313-3166