

# EFEITOS DA ROTAÇÃO DE CULTURAS COM PASTAGENS ANUAIS DE INVERNO, SOB PLANTIO DIRETO, NO RENDIMENTO DE GRÃOS DE TRIGO<sup>1</sup>

Fontaneli, R.S.<sup>2</sup>; Santos, H.P. dos<sup>3</sup>; Reis, E.M.<sup>4</sup>; Ambrosi, I.<sup>5</sup>

## Resumo

Durante seis anos, foram avaliados, em Passo Fundo, RS, os efeitos de sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno no rendimento de grãos e no controle de doenças radiculares de trigo: sistema I (trigo/soja, aveia preta pastejada/soja e aveia preta pastejada/soja); sistema II (trigo/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho); sistema III (trigo/soja, aveia preta + ervilhaca pastejadas/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho); e sistema IV (trigo/soja, aveia branca/soja e aveia branca/soja). Não houve diferenças significativas entre os sistemas, para intensidade das doenças do sistema radicular de trigo. O sistema I apresentou rendimento de grãos de trigo mais elevado do que os demais sistemas.

**Palavras-chave:** doenças - sistema radicular - trigo

## Introdução

<sup>1</sup> Trabalho publicado na PAB, Brasília, v.33, n.10, p.1581-1586, 1998.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Trigo, Professor Titular da UPF-FA, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., Dr., Embrapa Trigo. e-mail: hpsantos@cnpt.embrapa.br. Bolsista CNPq-PQ.

<sup>4</sup> Eng. Agr., Ph.D., UPF-FA, Caixa Postal 566, 99001-970 Passo Fundo, RS. Bolsista CNPq-PQ

<sup>5</sup> Economista, M.Sc., Embrapa Trigo.

Desde sua criação, em 1974, a Embrapa Trigo vem realizando pesquisas no sentido de encontrar culturas alternativas de inverno, para utilização em sistemas de rotação envolvendo trigo. Entre as alternativas, as plantas forrageiras têm sido objeto de estudos, principalmente nos últimos cinco anos, dentro das ações de trabalho desta unidade de pesquisa, visando à integração lavoura-pecuária nas zonas produtoras de trigo, no Planalto do Rio Grande do Sul. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o rendimento de grãos e o controle de doenças radiculares de trigo, em diferentes sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno.

## Material e Métodos

O experimento foi instalado em Passo Fundo, RS, durante o período de 1990 a 1995, em solo classificado como Latossolo Vermelho distrófico típico. Os tratamentos constaram de quatro sistemas de produção de grãos envolvendo trigo com pastagens anuais de inverno: sistema I (trigo /soja, aveia preta pastejada/soja e aveia preta pastejada/soja), sistema II ((trigo/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho), sistema III (trigo/soja, aveia preta + ervilhaca pastejadas/soja e aveia preta + ervilhaca pastejadas/milho) e sistema IV (trigo/soja, aveia branca/soja e aveia branca/soja) (Tabela 1). As culturas, tanto no inverno como, no verão foram estabelecidas sob sistema plantio direto.

A avaliação do grau de intensidade das doenças do sistema radicular de trigo (mal-do-pé, causada por *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*, e podridão comum, causada por *Bipolaris sorokiniana*) foi efetuada de acordo com o método usado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Trigo. O delineamento experimental foi de blocos completamente casualizados, com três repetições. Foi realizada a análise de variância, individual e conjunta das características estudadas. Os dados originais foram transformados em arcoseno  $\sqrt{x}$  para análise da intensidade de doenças do sistema radicular. As médias foram comparadas entre si

pela aplicação do teste de Duncan, a 5 % de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Os dados de intensidade das doenças do sistema radicular de trigo, referem-se somente aos últimos quatro anos de estudo (1992 a 1995). Com relação à intensidade de duas doenças do sistema radicular de trigo, mal-do-pé e podridão-comum, não houve diferenças significativas entre as médias anuais e na média conjunta dos dados dos sistemas estudados (Tabela 2). Como havia rotação de culturas para trigo (um e dois invernos sem esse cereal), era de se esperar que não ocorresse diferença entre os referidos sistemas. O maior rendimento de grãos de trigo manifestou-se no sistema I (2.347 kg/ha), em relação aos sistemas II (1.986 kg/ha), III (2.185 kg/ha) e IV (2.099 kg/ha) (Tabela 3). Deve ser levado em consideração que, em todos os sistemas estudados, havia rotação de culturas para trigo (um e dois invernos sem essa gramínea).

## Conclusões

1. O trigo após aveia preta para pastagem, por dois invernos (sistema I), apresenta o melhor rendimento de grãos do que os demais sistemas estudados.
2. A intensidade das doenças do sistema radicular de trigo não é afetada pela rotação com pastagens de inverno, no sistema plantio direto.

**Tabela 1** Sistemas de produção de grãos com 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/S	Ap/S	T/S	Ap/S	Ap/S
	Ap/S	Ap/S	T/S	Ap/S	Ap/S	T/S
	Ap/S	T/S	Ap/S	Ap/S	T/S	Ap/S
Sistema II	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 III	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
Sistema IV	T/S	Ab/S	Ab/S	T/S	Ab/S	Ab/S
	Ab/S	Ab/S	T/S	Ab/S	Ab/S	T/S
	Ab/S	T/S	Ab/S	Ab/S	T/S	Ab/S

Ab= aveia branca; Ap= aveia preta (pastagem); E= ervilhaca (pastagem); M= milho, S= soja; T= trigo; e Tv= trevo vesiculoso (pastagem).

**Tabela 2.** Efeitos de sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno na intensidade de doenças do sistema radicular de trigo. Passo Fundo, RS

Sistema de produção	Ano				
	1992	1993	1994	1995	Média
	----- % -----				
Sistema I	7	34	20	16	19
Sistema II	10	22	14	12	15
Sistema III	12	24	21	12	17
Sistema IV	14	36	18	7	19
Média	11	29	18	12	18
C.V.(%)	20	14	8	18	-
F de	1,7ns	2,9ns	2,7ns	2,0ns	0,9ns

ns = não significativo.

**Tabela 3.** Efeitos de sistemas de produção de grãos com pastagens anuais de inverno no rendimento de grãos de trigo. Passo Fundo, RS

Sistema de produção	Ano						Média
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
	----- kg/ha -----						
Sistema I	1.100	2.967	2.980	1.870	2.560	2.608	2.347 a
Sistema II	1.233	2.317	2.535	1.293	2.153	2.384	1.986 c
Sistema III	1.158	2.733	2.672	1.661	2.404	2.484	2.185 b
Sistema IV	1.067	2.733	2.561	1.551	2.329	2.355	2.099 bc
Média	1.140	2.688	2.687	1.594	2.361	2.458	2.154
C.V. (%)	18	12	9	25	10	11	-
F de tratamentos	0,4ns	2,0ns	2,0ns	1,0ns	1,5ns	0,5ns	8,7**

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 1 %.