

## DISTINTOS CICLOS DE PRODUÇÃO NA CULTURA DE AVEIA BRANCA POR ELEVÇÃO DA DENSIDADE DE CULTIVO

MARTINS, Luis Fernando dos Santos<sup>1</sup>; ARENHARDT, Emilio Ghisleni <sup>2</sup>;  
ANTONOW, Diovane <sup>3</sup>; MAIXNER, Adriano Rudi<sup>4</sup>; SILVA, José Antonio Gonzalez da<sup>5</sup>.

### 1 INTRODUÇÃO

A aveia branca (*Avena sativa* L.) apresenta amplo potencial de uso na produção animal, na forma de pastagem hibernal tanto como forragem conservada na forma de ensilagem e feno. Ainda, exerce grande influência do ponto de vista econômico participando de forma determinante para incrementar a renda do estabelecimento agrícola. Oferece ainda, elevada qualidade nutricional, com benefícios expressivos à saúde humana, sendo considerado um alimento funcional, por apresentar em sua composição a fibra alimentar  $\beta$ -glucana, com efeito na redução sobre o colesterol LDL (Hartwig *et. al.* 2007). Para que a expressão dos componentes do rendimento seja maximizada, se torna necessário o adequado ajuste dos genótipos disponíveis ao produtor com as distintas técnicas de manejo, podendo ser citada densidade de cultivo da aveia branca e os distintos ambientes de cultivo disponíveis na unidade agrícola, que são, geralmente o milho e a soja como cultura de verão. O objetivo deste estudo foi determinar a influencia nos distintos ciclos de produção na cultura da aveia por elevação na densidade de cultivo, definindo o ajuste das densidades de semeadura de acordo com os principais sistemas de sucessão empregados para a aveia (milho/aveia, soja/aveia).

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido em condições de campo, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), localizado no Município de Augusto Pestana – RS, durante o ano agrícola de 2009. O clima da região segundo a classificação de Köppen é cfa, ou seja, um clima subtropical úmido, com verão quente sem estiagem típica e prolongada. O solo da área experimental classificado como Latossolo Vermelho Típico. O delineamento experimental foi de blocos casualizado com quatro repetições e dimensões de parcela de 1 x 5m. Os experimentos foram divididos pelo tipo de cultura antecessora, em que no experimento I a aveia foi semeada sobre restos culturais da soja e no experimento II, a aveia semeada sobre restos culturais de milho. As cultivares avaliadas foram

---

<sup>1</sup> Estudante de Medicina Veterinária do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, Bolsista CNPq <luisfernando.martins@yahoo.com.br>

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, Bolsista PIBITI <emilio-a@hotmail.com >

<sup>3</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários, Bolsista <diovaneantonow@yahoo.com.br >

<sup>4</sup> Professor, Mestre, do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI <adriano.maixner@unijui.edu.br>

<sup>5</sup> Professor Orientador do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI, <jagsfaem@yahoo.com.br>

a UPF 18, URS 22 e URS GUÁPA e as densidades de cultivo foram (100, 200, 300, 400, 500, e 600 sementes viáveis por m<sup>2</sup>). Foram avaliados os seguintes caracteres adaptativos: dias da emergência a floração (DEF), anotado o número de dias da emergência ao início da floração, dias da floração a maturação (DFM), apontado desde o início da floração até a colheita e dias de ciclo total (DCT), soma do DEF com DFM.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 1 mostra que na avaliação das densidades, os caracteres adaptativos não mostraram modificação nesta fonte de variação. É importante destacar que na avaliação conjunta dos efeitos principais, a maior magnitude de expressão na produção final deve-se aos efeitos de ambiente (resíduo cultural soja e milho), seguido dos valores do efeito de cultivares. Alterações nos caracteres adaptativos também foram detectados, indicando que modificações nos estádios fenológicos da aveia podem ser alteradas em virtude do sistema de sucessão, principalmente nos DEF, que representa a fase de acúmulo de matéria seca da planta.

Tabela 1. Resumo da análise de variância de caracteres adaptativos em aveia com base em modificações do ambiente de cultivo. DEAg/UNIJUÍ, 2010.

Fonte Variação	DEF (dias)	DFM (dias)	DCT (dias)
BLOCO	24,19*	3,89 <sup>ns</sup>	11,66 <sup>ns</sup>
AMBIENTE (A)	4853*	2096*	572*
GENÓTIPO (G)	104,19*	55,76*	122*
DENSIDADE (D)	0,46 <sup>ns</sup>	2,02 <sup>ns</sup>	2,34 <sup>ns</sup>
A*D	1,78 <sup>ns</sup>	1,24 <sup>ns</sup>	2,72 <sup>ns</sup>
A*G	2,19 <sup>ns</sup>	3,39 <sup>ns</sup>	5,09 <sup>ns</sup>
G*D	25,28 <sup>ns</sup>	4,25 <sup>ns</sup>	6,45 <sup>ns</sup>
A*G*D	47,78 <sup>ns</sup>	0,95 <sup>ns</sup>	5,01 <sup>ns</sup>
ERRO	3,32	9,29	6,93
TOTAL			
MÉDIA GERAL	89,51	56,36	145,77
CV%	2,03	5,42	1,81

DEF- dias da emergência a floração, DFM- dias da floração a maturação, DCT- dias de ciclo total.

Na tabela 2, na cultivar URS 23 (GUAPA), se percebe que, independente das densidades de cultivo, o ambiente com resíduo vegetal de soja promoveu incremento significativo de produção em comparação ao cultivo sobre cobertura de milho. Valores similares também foram encontrados por Argenta et al. (2001), em estudos realizados com aveia comparando os dois sistemas de cultivo. A cultivar URS 22. Para o caráter DFM, comparando as densidades, não se observa diferença estatística, porém, a duração deste período foi na condição de maior aporte nutricional fornecido pela soja, dados similares também foram encontrados por Martins et al., (2009). Já para o caráter DCT, não foi observada diferença na

comparação entre as densidades e ambientes de cultivo, fato explicado pela alteração no período vegetativo e reprodutivo, como já relatado anteriormente. Estudos realizados por Caierão et al., (2001), demonstraram que os DEF e DCT apresentaram tendência a associação negativa com o rendimento de grãos em aveia, ao passo que, o incremento dos DFM se caracteriza por tendência positiva, ou seja, o aumento deste caráter auxilia em maximizar o incremento do rendimento final. Na avaliação da cultivar UPF 18, a variável DFM, os acréscimos foram direcionados para a variável o que aumentou os dias relacionados ao enchimento de grãos, também observadas anteriormente para as cultivares avaliadas. Outrossim, para o caráter DCT, não se observa alteração no comportamento desta variável com a alteração das densidades empregadas no estudo, e nem nos distintos ambientes de cultivo.

Tabela 2. Análise de médias de caracteres adaptativos em aveia com base em modificações do ambiente de cultivo. DEAg/UNIJUÍ, 2009.

Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / GUAPA / DEF					
	100	200	300	400	500	600
Soja	B 81,00 a	B 82,25 a	B 81,50 a	B 81,25 a	B 82,50 a	B 82,25 a
Milho	A 95,00 a	A 94,50 a	A 95,25 a	A 93,25 a	A 93,25 a	A 92,00 a
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / GUAPA / DFM					
	100	200	300	400	500	600
Soja	A 60,00 a	A 60,25 a	A 61,00 a	A 60,25 a	A 59,75 a	A 59,50 a
Milho	B 53,00 a	B 52,00 a	B 52,75 a	B 52,75 a	B 52,50 a	B 52,75 a
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / GUAPA / DCT					
	100	200	300	400	500	600
Soja	B 141,00 a	B 142,40 a	B 142,50 a	B 141,50 a	A 142,25 a	A 141,75 a
Milho	A 148,00 a	A 146,50 a	A 148,00 a	A 146,00 a	A 145,75 a	A 144,75 a
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / URS 22 / DEF					
	100	200	300	400	500	600
Soja	B 84,75a	B 85,50 <sup>a</sup>	B 85,50 <sup>a</sup>	B 84,75a	B 84,75a	B 84,50 <sup>a</sup>
Milho	A 95,75a	A 94,75 <sup>a</sup>	A 96,25 <sup>a</sup>	A 96,75a	A 96,00a	A 97,75 <sup>a</sup>
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / URS 22 / DFM					
	100	200	300	400	500	600
Soja	A 59,00a	A 59,25 <sup>a</sup>	A 58,00a	A 58,50a	A 58,50a	A 59,00a
Milho	B 52,25a	B 52,00a	B 51,25 <sup>a</sup>	B 50,75a	B 51,25a	B 51,75 <sup>a</sup>
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / URS 22 / DCT					
	100	200	300	400	500	600
Soja	A 143,75a	A 144,75 <sup>a</sup>	A 143,50 <sup>a</sup>	A 143,25a	A 143,25a	A 143,50 <sup>a</sup>
Milho	A 148,00a	A 146,75 <sup>a</sup>	A 147,50 <sup>a</sup>	A 147,50a	A 147,25a	A 149,50 <sup>a</sup>
Ambiente	Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / UPF 18 / DEF					

Soja	100	200	300	400	500	600
Milho	B 84,50a A 94,50a	B 84,50 <sup>a</sup> A 95,50 <sup>a</sup>	B 84,00a A 95,25 <sup>a</sup>	B 84,25a A 97,00a	B 84,75a A 96,00a	B 84,25 <sup>a</sup> A 97,00a
Ambiente Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / UPF 18 / DFM						
Soja	100	200	300	400	500	600
Milho	A 61,00a B 53,00a	A 60,00a B 52,00a	A 63,50a B 53,25a	A 62,25a B 54,50a	A 61,25a B 53,75a	A 60,25 <sup>a</sup> B 52,50 <sup>a</sup>
Ambiente Densidade (sementes.m <sup>-2</sup> ) / UPF 18 / DCT						
Soja	100	200	300	400	500	600
Milho	A 145,50a A 147,50a	A 144,50 <sup>a</sup> A 147,50 <sup>a</sup>	A 147,50a A 148,50a	A 146,50a A 151,50a	A 146,00a A 149,75a	A 144,50a A 149,50a

DEF- dias da emergência a floração, DFM- dias da floração a maturação, DCT- dias de ciclo total

#### 4 CONCLUSÕES

O tipo de precedente cultural (resíduo de soja e milho) interfere em caracteres agrônômicos em aveia de forma mais significativa do que a densidade de cultivo. As cultivares de aveia branca mostram comportamento distintos na alteração do manejo de cultivo quanto a densidade de sementes na semeadura.

#### 5 REFERÊNCIAS

HARTWIG, Irineu et al. **Variabilidade fenotípica de caracteres adaptativos da aveia branca (*Avena sativa* L.) em cruzamentos dialélicos**. Cienc. Rural, Abr 2007, vol.37, n.2, p.337-345.

MARTINS, J. A. K.; BATTISTI, G.; MATTER EDEGAR; ZAMBONATO, F; MATIELLO, R. R., BARBOSA NETO, J. F., SERENO, M. J. C. de M., CARVALHO, F. I. F. de, PEGORARO, D. G., TADERKA, I. **Variabilidade genética para peso de grão e número de espiguetas por panícula em *Avena sativa* L. e *Avena fatua* L.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 27, n. 3, p.393- 8, 1997.

CAIERÃO, E. *et al.* **Seleção indireta em aveia para o incremento no rendimento de grãos**. Ciência Rural, Santa Maria, v.31, n.2, p.231-236, 2001.

ARGENTA, G., Arranjo de plantas em aveia: análise do estado-da-arte. **Ciência Rural**, v.31, n.6, p.1075-1084, 2001.