

# ESTUDO DE ALGUNS PARÂMETROS AGRONÔMICOS DE CULTIVARES DE AVEIA (*Avena* spp.)<sup>1</sup>.

VALDO RODRIGUES HERLING<sup>2</sup>, JULIANO ROBERTO DA SILVA<sup>3</sup>, RODOLFO GODOY<sup>4</sup>, ANA CANDIDA A PRIMAVESI<sup>4</sup>; PEDRO HENRIQUE DE CERQUEIRA LUZ<sup>2</sup>, MARCELO HESSEL VAN MELIS<sup>5</sup>, CÉLIA REGINA ORLANDELLI CARRER<sup>2</sup>, CATARINA ABDALLA GOMIDE<sup>2</sup>, CESAR GONÇALVES LIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PROJETO FAPESP- PROC. 97/7056-7<sup>2</sup>; Professores Doutores FZEA – USP – Pirassununga/SP (vrherlin@usp.br); <sup>3</sup>Bolsista de IC – FAPESP – PROC. 97/07090-0; <sup>4</sup> Pesquisador da EMBRAPA-São Carlos/SP; <sup>5</sup>Aluno de graduação – PET/ZOOTECNIA – FZEA/USP – Pirassununga/SP.

**RESUMO:** Com o objetivo de avaliar o comportamento de 18 cultivares de aveia (*Avena* spp), conduziu-se um experimento na FZEA/USP-Pirassununga/SP. Foram avaliados o florescimento, o perfilhamento, a eliminação dos meristemas apicais, a produção de matéria seca, a relação haste:folha num delineamento em blocos casualizados, com seis repetições e a digestibilidade “in vitro” da matéria seca, num fatorial 2x18, com três repetições. Na média das linhagens, o perfilhamento e decapitação dos meristemas apicais, foram decrescentes, nas duas avaliações, na ordem CTC, UPF e UFRGS. Nas avaliações de florescimento, as cultivares UFRGS10, UPF16, UFRGS17, UPF17, UFRGS7 e CTC5, foram as que se mostraram mais precoce, enquanto que a UPF7, UFRGS15, UPF13 e UFRGS18, as mais tardias. As cultivares com maior produção e relação haste/folha foram: UPF17, CTC5 e UFRGS10, enquanto que a UPF7, UFRGS18 e UFRGS15, tiveram os melhores resultados de DIVMS.

**PALAVRAS-CHAVES:** digestibilidade; eliminação dos meristemas apicais, florescimento; perfilhamento; produção de matéria seca; relação haste/folha.

## STUDY OF SOME AGRONOMICAL PARAMETERS TO CULTIVATE OF OATS (*Avena* spp.)

**ABSTRACT:** With the objective to evaluate the behavior of 18 to cultivate of oats (*Avena* spp), conducted an experiment in the FZEA/USP-Pirassununga/SP. The bloom, the perfilhamento, the rub-out of meristemas apicais, the production of dry substance, the relation had been evaluated haste:folha in a delineation block-type casualizados, with six replications and the digestibilidade “in vitro” of the dry substance, in a factorial 2x18, with three replications. In the average of the ancestries, the apicais perfilhamento and decapitation of meristemas, had been decreasing, in the two evaluations, order CTC, UPF and UFRGS. In the bloom evaluations, to cultivate them UFRGS10, UPF16, UFRGS17, UPF17, UFRGS7 and CTC5, had been the ones that if they had shown precocious, while that the UPF7, UFRGS15, UPF13 and the UFRGS18, most delayed. To cultivate them with bigger production and relation haste/folha had been: UPF17, CTC5 and UFRGS10, while that UPF7, UFRGS18 and UFRGS15, had had the best ones resulted of DIVMS.

**KEYWORDS:** bloom; decapitation; digestibility; dry matter production; shoot apices; stem/leaf relation; tillering

## INTRODUÇÃO

As culturas forrageiras de inverno são uma alternativa para amenizar o problema da produção estacional de forragens que ocorre em nossas condições. FLOSS (1988) tem demonstrado que as principais espécies cultivadas são a aveia preta (*Avena strigosa* Schred), aveia amarela (*Avena bysantina* C. Koch) e a aveia branca (*Avena sativa* L.). A maior dificuldade enfrentada pelos agropecuaristas na implantação de sistemas de cultivos de inverno é a falta de cultivares alternativas com características desejáveis. Desta forma, há necessidade de se realizar novas pesquisas que visem avaliar a adaptação das cultivares já existentes, somadas à necessidade da existência de uma interação positiva entre os solos e condições ambientais do local. A aveia preta é a mais utilizada como planta forrageira (PEREIRA, 1980), entretanto trabalho relativamente recente de FONTANELI e PIOVESAN (1991) demonstraram que a utilização das aveias branca e amarela pode trazer melhores resultados, com a vantagem, ainda, de possibilitar a produção de sementes (GODOY e BATISTA, 1992).

A forragem de aveia caracteriza-se pelo seu alto valor de digestibilidade “in vitro” da matéria seca (CHERNEY et al., 1990). Diante do exposto, o presente ensaio objetivou avaliar o comportamento de florescimento e de perfilhamento de cultivares de aveia.



## MATERIAL E MÉTODOS

O presente ensaio foi instalado na FZEA/USP – Pirassununga/SP. As cultivares utilizadas foram: UPF 7, UPF 13, UPF 14, UPF 15, UPF 16, UPF 17, UFRGS 7, UFRGS 10, UFRGS 14, UFRGS 15, UFRGS 16, UFRGS 17, UFRGS 18, UFRGS 911740, CTC 1, CTC 2, CTC 3, CTC 5. A análise do solo revelou os seguintes resultados: P(Resina)=3,0 mg/dm<sup>3</sup>; MO= 22 g/dm<sup>3</sup>; pH(CaCl<sub>2</sub>)=5,5; K= 1,1; Ca=9,0; Mg=4,0; H+Al= 36,0; S=14,1 e CTC=50,1 mmol/dm<sup>3</sup> e V=28%. Foram aplicadas 1,62 t/ha de calcário calcinado, elevando a saturação de base para 70%. Utilizou-se, para o plantio, a fórmula 04-30-16, na base de 6,9 g por metro linear. A irrigação foi controlada pelo método do tanque classe "A".

A germinação ocorreu 7 dias após a sementeira, quando começaram as avaliações das parcelas (área útil de 0,6 m<sup>2</sup>). A primeira avaliação de densidade de perfilhos realizou-se 21 dias após a germinação e a segunda 24 dias após a primeira. As avaliações de florescimento iniciaram-se 55 dias após germinação. A eliminação de Meristemas Apicais (%) foi observada após a realização do 1º corte. O primeiro corte ocorreu 71 dias após a germinação à altura de 5-7 cm do solo. As amostras das cultivares foram separadas em: planta inteira, folhas e hastes. Para a determinação da relação haste/folha, considerou-se haste a parte da planta composta pelo colmo, bainha e inflorescência e como folha apenas a lâmina foliar. De todo material colhido e pesado foram amostrados 400 a 500 g, para determinação da porcentagem de matéria seca em estufa de circulação forçada de ar (60°C). Foi determinada a DIVMS (TILLEY e TERRY, 1963) nas amostras de planta inteira.

Foi aplicado o fungicida Folicur dez dias antes do primeiro corte, mesmo não constatando a presença da ferrugem da folha e do colmo, para uniformização do teste com outras regiões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfilhamento foi influenciado ( $p < 0,01$ ) pela interação cultivar x avaliação. Os valores médios na segunda contagem de perfilhos foram superiores a primeira (Quadro 1), sendo que UFRGS18 foi superior às demais, seguida pelas UPF15 e UPF7. Na primeira contagem de perfilhos constatou-se diferenças significativas em todos os contrastes realizados, destacando em ordem decrescente as médias de CTC, UPF e UFRGS. O mesmo comportamento foi verificado na segunda contagem, porém apenas CTC e UFRGS foram diferentes ( $p < 0,05$ ).

Para o florescimento verificou-se o efeito ( $p < 0,01$ ) da interação cultivar x avaliação. As cultivares UPF7, UFRGS15, UPF13 e UFRGS18 mostraram-se mais tardias na época do 1º corte, enquanto que as mais precoces, em ordem decrescente, foram UFRGS10, UPF16, UFRGS17, UPF17, UFRGS7 e CTC5 (Figura 1). Nos contrastes entre médias constataram-se diferenças entre as UPF, UFRGS e CTC. Maior eliminação dos meristemas apicais coincidiu com precocidade das cultivares em florescer.

As cultivares de maior produção de matéria seca foram UPF17, CTC5 e UFRGS10 e os de maiores relação haste/folha foram UFRGS7, UFRGS10, UPF16, CTC5, UPF17 e UFRGS14. Contrastando as médias observou-se que apenas UPF (1,60) e UFRGS (1,93) foram diferentes ( $p < 0,05$ ) para a relação haste/folha, enquanto que para a produção de matéria seca ocorreram efeitos significativos ( $p < 0,05$ ) entre as UPF (7,02) e CTC (8,05) e ( $p < 0,01$ ) entre as CTC (8,05) e UFRGS (6,96). Para a DIVMS ocorreu efeito de cultivar x aplicação do fungicida ( $p < 0,01$ ). Tanto na ausência (UPF7, UFRGS18, CTC3 e UFRGS15) como na presença (UPF7, UFRGS15, UFRGS18 e UPF15) do fungicida as cultivares mencionados foram superiores aos demais, apenas alterando a ordem entre eles para o fator fungicida.

## CONCLUSÕES

As cultivares diferenciaram-se, quanto ao florescimento, em precoces e tardias, associadas a maiores porcentagens de eliminação dos meristemas apicais, sendo as mais precoces recomendadas para as regiões, aonde ocorra alguma precipitação no início da estação seca. Maiores produções estiveram associadas a maiores densidades de perfilhos e relação haste/folha, porém não com a DIVMS. A aplicação de fungicida, dez dias antes do corte, influenciou negativamente na DIVMS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHERNEY, D.J.R.; MERTENS, D.R.; MOORE, J.E. Morphology, fiber composition and mean particle diameter relationships in ground barley and oat forages at different ages. *Animal Feed Science and Technology*, Amsterdam, v.31, n.1-2, p.65-78, 1990.
2. FLOSS, E.L. Manejo forrageiro de aveia (*Avena* spp) e azevém (*Lolium* sp.). In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 9, 1988a, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba:FEALQ, p.231-268, 1988.
3. FONTANELI, R.S.; PIOVESAN, A.J. Efeito de cortes no rendimento de forragem e grãos de aveia. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.26, n.5, p.691-697, 1991.
4. GODOY, R.; BATISTA, L.A.R. Avaliação do potencial de produção de grãos de germoplasma de aveia forrageira, na região de São Carlos, SP. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.27, n.9, p.1253-1257, 1992.



5. PEREIRA, J.P. Aveia forrageira. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.5, n.65, p.59-63, 1980.  
 6. TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *J. Br. Grassl. Soc.*, v.18, p.104, 1963.

Cultivares	EMA (%)	PERFILHAMENTO		PMS (t/ha)	H/F (g/g)	DIVMS%	
		1ª Avaliação	2ª Avaliação			Aus./Fung.	Pres./Fung.
UPF 7	80,8 cde	252,8 ab	496,3 bc	4,64 c	0,51 g	75,01 a	78,00 a
UPF 13	86,7 abc	255,2 ab	376,3 def	6,22 abc	0,96 defg	72,24 abc	70,71 dc
UPF 14	88,3 ab	240,2 ab	378,3 def	7,62 abc	1,92 bcde	59,65 e	58,45 i
UPF 15	85,8 abcd	247,7 ab	581,3 ab	7,20 abc	1,09 cdefg	71,67 abcd	71,75 c
UPF 16	88,3 ab	233,5 ab	308,7 fg	7,06 abc	3,04 ab	64,68 abcde	60,97 hi
UPF 17	90,0 a	217,2 b	305,7 fg	9,36 a	2,08 abcd	64,24 bcde	63,71 efgh
Médias	86,7	240,9	407,8	7,02	1,60	67,92	67,26
UFRGS 7	90,0 a	241,0 ab	396,3 cdef	8,17 ab	3,20 a	64,56 abcde	58,23 i
UFRGS 10	89,2 ab	193,2 b	376,7 def	9,08 ab	3,04 ab	58,48 e	62,12 ghi
UFRGS 14	86,7 abc	208,0 b	403,7 cdef	7,25 abc	1,99 abcde	66,80 abcde	66,11 ef
UFRGS 15	78,3 e	233,7 ab	431,2 cde	5,94 bc	0,81 efg	74,52 ab	76,42 ab
UFRGS 16	85,8 abcd	177,0 b	334,0 efg	6,70 abc	1,45 cdefg	72,44 abc	72,12 c
UFRGS 17	85,8 abcd	249,5 ab	347,3 efg	7,92 ab	2,98 ab	61,64 de	62,51 fgh
UFRGS 18	79,2 de	224,0 ab	630,7 a	5,94 bc	0,61 fg	74,94 a	73,24 bc
UFRGS 911740	82,5 bcde	62,0 c	249,3 g	4,67 c	1,37 cdefg	72,22 abc	66,80 de
Médias	84,7	198,5	396,1	6,96	1,93	68,20	67,19
CTC 1	88,33 ab	312,0 a	404,2 cdef	7,44 abc	1,65 cdefg	67,52 abcde	64,23 efgh
CTC 2	89,17 ab	267,2 ab	419,3 cde	6,85 abc	2,01 abcde	68,26 abcde	65,28 efg
CTC 3	88,33 ab	231,7 ab	393,8 cdef	8,80 ab	1,73 cdef	74,55 ab	65,39 efg
CTC 5	87,50 abc	256,2 ab	475,2 bcd	9,12 ab	2,20 abc	63,74 cde	63,84 efgh
Médias	88,33	266,7	423,1	8,05	1,90	68,52	64,68

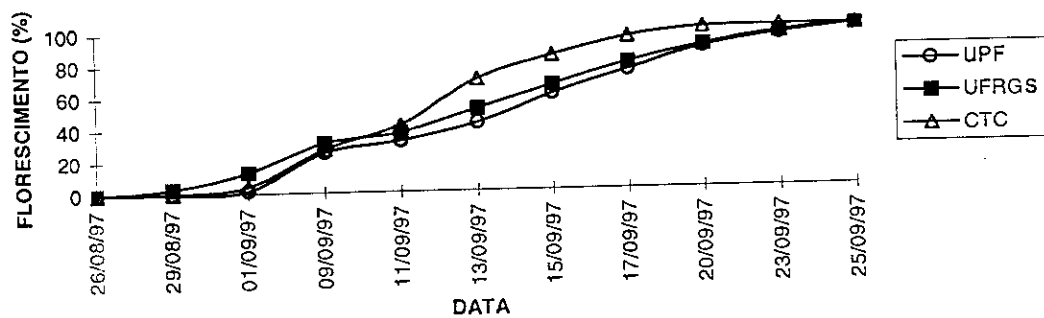


FIGURA 1. Avaliação do florescimento de cultivares de aveia.