

FOR-082-AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE CULTIVARES DE ALFAFA (*Medicago sativa* L.) NO SUDESTE DO BRASIL

JOAQUIM BARTOLOMEU RASSINI(1), ANA CÂNDIDA PRIMAVESI(1), MILTON ANDRADE BOTREL(2)

(1)Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP.

(2)Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco, CEP: 36038-330, Juiz de Fora, MG.

RESUMO: O trabalho teve por objetivo avaliar o potencial de 29 cultivares de alfafa introduzidas na região Sudeste do Brasil, sendo efetuados 31 cortes em 3 anos de avaliação (maio de 1995 a maio de 1998). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições. Houve diferença significativa entre cultivares para produção de matéria seca, com destaque para a “Crioula”: 15,6, 16,8 e 15,4 t/ha/ano em 95/96, 96/97, 97/98, respectivamente; “P3”: 14,6, 14,2 e 11,8; “5929”: 13,9, 13,0 e 6,1; “WL 516”: 14,6, 14,6 e 8,5; e “Florida 77”: 14,3, 11,4 e 7,7. As médias dos valores atribuídos a características agronômicas, tais como estabelecimento e persistência da cultura, relação folha: haste, acamamento e doenças, não variaram entre as cultivares, com exceção da “ICI-990” e “MH-4” que tiveram estabelecimento e persistência baixos. Verificou-se que quanto a composição química da forragem, os níveis médios de proteína bruta variaram de 20 a 24 %.

PALAVRAS-CHAVE: produção de matéria seca, proteína bruta.

EVALUATION AND AGRONOMIC CHARACTERIZATION OF ALFALFA (*Medicago sativa* L.) IN SOUTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: The objective of this research was to evaluate forage production of 29 alfalfa cultivars in Southeast Brazil region with in 31 cuts during three years (may/1995 to may/1998). The experimental design was a complete randomized block with three replications. There were significant differences ($P < 0,01$) among the cultivars for dry matter (DM) production. Cultivars with the largest dry matter yield were, in t/ha/year: “Crioula” : 15.6, 16.8 and 15.4 in 95/96, 96/97 and 97/98, respectively; “P3”: 14.6, 14.2, and 11.8; “5929”: 13.9, 13.0 and 6.1; “WL-516”: 14.6, 14.6 and 8.5; and “Florida-77”: 14.3, 11.4 and 7.7 The average values did not change among cultivars, with the exception of “ICI-990” and “MH-4”, which had poor values of stand and persistence. Mean levels from crude protein in plant ranged of 20 to 24 %.

KEYWORDS: alfalfa, agronomics traits, cultivars, crude protein, dry matter yield.

INTRODUÇÃO

No Sudeste do Brasil, o aumento da área plantada com alfafa decorreu da implantação de sistemas intensivos de produção de leite, que demandam alimentos com alto valor nutritivo. Procurando fornecer subsídios para sistemas de produção de alfafa nessa região, esse trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a adaptação e o rendimento de 29 cultivares visando identificar as mais

adaptadas às condições edafoclimáticas da região Sudeste, a fim de garantir o êxito da forrageira como alimento de qualidade, em sistemas de produção com animais de alto valor zootécnico.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em São Carlos, SP, de maio de 1995 a maio de 1998 e foram avaliadas 29 cultivares de alfafa ([Tabela 1](#)). O solo apresentava as seguintes características químicas, antes da semeadura: pH em água = 6,6; pH em CaCl₂ = 5,9; P = 9 mg/dm³; K = 0,9 mmol/dm³; Ca = 31 mmol/dm³; Mg = 18 mmol/dm³; Al = zero mmol/dm³; MO = 17 g/dm³. A correção do solo, assim como as adubações de manutenção e de reposição anual foram feitas de acordo com recomendações de CARVALHO et al., (1992). As sementes foram inoculadas com estirpes de *Rhizobium meliloti*.

A parcela consistia de 5 linhas espaçadas de 30 cm com 5 m de comprimento. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições. A parcela útil compreendia 3 metros centrais das 3 linhas centrais, totalizando 2,7 m².

Cada cultivar foi cortada quando atingia 10 % de florescimento (primeiras flores no alfafal), ou quando iniciava o desenvolvimento das brotações basilares (altura de 3 - 5 cm). Em 1995/96, devido o estabelecimento da planta foram realizados 8 cortes; no segundo ano (1996/97) 11 cortes; e no terceiro (1997/98), 12 cortes. Os cortes foram realizados a uma altura de 8 -10 cm. Além da produção de matéria seca, em todos os cortes avaliou-se visualmente o grau de acamamento das plantas e o nível de doenças. O estabelecimento da cultura foi observado contando-se o número de plantas em 2 m de linha da área útil de cada parcela, 6 semanas após a semeadura. Uma vez por ano avaliou-se a relação folha: haste em 10 plantas coletadas de cada parcela. Nessa mesma época, foi avaliada a persistência de cada cultivar, adotando-se a metodologia do INTA (1993). Os teores de proteína das cultivares, foram determinados no último ano-agrícola (1997/98).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No [Quadro 1](#) são apresentadas as médias dos valores de características agrônômicas, rendimento de matéria seca em t/ha/ano, e teor de proteína na planta (%), de 29 cultivares de alfafa. Houve destaque da cultivar “Crioula” quanto à produção anual de forragem durante os três anos de experimentação, corroborando informações de BOTREL et al. (1996), DIAS et al. (1996), EVANGELISTA et al. (1997) e de VIANA et al. (1998), que também conduziram ensaios de competição no Sudeste do Brasil.

Nos dois primeiros anos, a cultivar “Crioula” foi seguida de perto pelas cultivares “WL-516”, “P3”, “5929” e “Florida-77”, quanto ao rendimento anual de matéria seca ([Quadro 2](#)). Entretanto, observa-se que apenas a “Crioula” manteve o rendimento até o terceiro ano, sendo superior estatisticamente ao das demais, com exceção da “P3”. Possivelmente esse fato se deve à fertilidade do solo no último ano, quando já se encontrava em seu nível natural quanto ao pH, a que a alfafa é bastante sensível, com valores inferiores a 5,5 – 6,0. A manutenção de produção da cultivar “Crioula” é decorrente de sua maior adaptação às condições de baixo pH da maioria de nossos solos.

Não houveram diferenças significativas entre as cultivares, quanto às características agrônômicas. No último ano de experimentação houve redução na população de plantas, com aumento no número de falhas igual ou superior a 15

cm em 3 m² da parcela (persistência), principalmente em relação às cultivares “ICI-990” e “MH-4”. Os níveis de proteína não se diferenciaram estatisticamente entre as cultivares, com variação de 20 a 24 %.

CONCLUSÕES

As cultivares “Crioula” e “P3”, na maioria das variáveis estudadas, situaram-se como mais promissoras para a região Central de São Paulo (São Carlos), sendo dessa maneira boas opções forrageiras para o Sudeste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOTREL, M.A., ALVIM, M.J., XAVIER, D.F. Avaliação de cultivares de alfafa na Zona da Mata de Minas Gerais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza, CE. *Anais...* Fortaleza: SBZ, 1996, p. 191-193.
2. CARVALHO, R.L., HADDAD, C.M., DOMINGUES, J.L. Alimentos e alimentação do cavalo. Piracicaba, Losito de Carvalho Consultores Associados, 1992. 130p.
3. DIAS, P.F., CAMARGO FILHO, S.T., ARONOVICH, M., ARONOVICH, S., VIEIRA, F.S., LIRA, A.T., SOUTO, S.M. Comparação de cultivares de alfafa (*Medicago sativa* L.) em Paty do Alferes, R.J. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33, 1996, Fortaleza, CE, *Anais...* Fortaleza: SBZ, 1996. p. 32-34.
4. EVANGELISTA, A.R., MOULIN, A.F.V., GONÇALVES, F.G., SALES, E.C.J. Avaliação de 34 cultivares de alfafa para o Sul de Minas Gerais. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora, MG, *Anais...* Juiz de Fora: SBZ, 1997, p.68-70.
5. INTA, E.E.A Manfredi. Recomendaciones para la conduccion de los ensayos de evaluacion de cultivares de alfalfa bajo corte. Manfredi, 1993, 9p.
6. VIANA, M.C.M., KONZEN, E.A., PURCINO, M.M.A. Comportamento de 28 cultivares de alfafa nas condições de cerrado de Sete Lagoas, MG. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu, SP. *Anais...* Botucatu: SBZ, 1998. p. 620-622.

QUADRO 1. Comportamento de cultivares de alfafa, na região de São Carlos, SP.

Cultivar	95/96						96/97						97/98					
	*EST	F:H	PER	ACA	DOE	REN	F:H	PER	ACA	DOE	REN	F:H	PER	ACA	DOE	PRB	REN	
Crioula	283ab	1,03*	1a	1	1	15,6a	1,09a	1a	1	1	16,8a	1,29ab	1a	1	1	21a	15,4a	
WL-516	260ab	0,91*	1a	1	1	14,6ab	0,90a	1a	1	1	14,6ab	1,51ab	2ab	1	1	22a	8,5a	
P3	270ab	1,16*	1a	1	1	14,6ab	1,01a	1a	1	1	14,2abc	1,49ab	2ab	1	1	22a	11,8b	
5929	142b	0,96*	2a	1	1	13,9ab	0,92a	2a	1	1	13,0abc	1,16ab	3ab	1	1	21a	6,1defgh	
Florida-77	176ab	1,12*	1a	1	1	14,3ab	1,25a	1a	1	1	11,4abc	1,57ab	6abc	1	1	22a	7,7cde	
SVV-8210	241ab	0,98a	1a	1	1	14,0ab	1,05a	1a	1	1	11,8abc	1,74ab	6abc	1	1	22a	7,7cde	
5715	251ab	1,08a	1a	1	1	13,6ab	1,00a	1a	1	1	12,0abc	1,44ab	3ab	1	1	20a	4,6ghi	
BR-3	253ab	1,17a	1a	1	1	12,9ab	1,10a	1a	1	1	11,5abc	1,39ab	2ab	1	1	23a	5,5efghi	
Araucana	342a	1,17a	1a	1	1	12,9ab	1,11a	1a	1	1	10,8abc	1,46ab	4abc	1	1	22a	8,4cd	
MH-15	255ab	1,05a	1a	1	1	12,7ab	1,28a	1a	1	1	10,9abc	1,57ab	2ab	1	1	22a	14,4ab	
Alto	199ab	1,18a	1a	1	1	13,1ab	1,14a	1a	1	1	10,3bc	1,49ab	4abc	1	1	22a	4,8ghi	
5888	305a	0,98a	1a	1	1	12,3ab	1,04a	1a	1	1	11,1abc	1,14b	5abc	1	1	21a	8,7c	
Alfa 2000	309a	1,17a	1a	1	1	12,4ab	1,09a	1a	1	1	10,7abc	1,56ab	1a	1	1	22a	8,8c	
Maricopa	259ab	0,83a	1a	1	1	11,9ab	1,16a	1a	1	1	10,9abc	1,45ab	2ab	1	1	23a	4,1ln	
ICI-990	156b	1,25a	3ab	1	1	12,2ab	1,03a	3ab	1	1	10,3abc	1,44ab	9bc	1	1	20a	6,8cdefg	
BR-4	212ab	1,22a	1a	1	1	12,5ab	1,26a	1a	1	1	9,9bc	1,49ab	5abc	1	1	23a	4,9fghi	
Valley Plus	137b	1,09a	3ab	1	1	12,3ab	1,03a	3ab	1	1	9,9bc	1,59ab	6abc	1	1	23a	7,3cdef	
M. SPINTA	214ab	1,19a	1a	1	1	12,3ab	1,24a	1a	1	1	9,8bc	1,47ab	3ab	1	1	22a	4,4ghi	
El grande	236ab	1,11a	1a	1	1	12,0ab	1,15a	1a	1	1	10,0bc	1,53ab	6abc	1	1	20a	5,0fghi	
Rio	217ab	1,19a	1a	1	1	11,6ab	1,08a	1a	1	1	9,9bc	1,96a	1a	1	1	23a	3,8hi	
BR-1	213ab	1,21a	1a	1	1	11,0ab	1,18a	1a	1	1	10,6abc	1,83ab	5abc	1	1	24a	3,7hi	
MH-4	130b	1,05a	6b	1	1	12,0ab	1,07a	6b	1	1	9,5bc	1,90bc	11c	1	1	21a	3,6i	
CUF-101	260ab	0,82a	1a	1	1	10,4b	1,29a	1a	1	1	10,7abc	1,72ab	4abc	1	1	21a	6,1defgh	
Falcon	247ab	1,13a	1a	1	1	10,8b	1,35a	1a	1	1	10,4abc	1,85ab	2ab	1	1	23a	6,8cdefg	
SVV-9210	251ab	1,22a	1a	1	1	11,1ab	1,20a	1a	1	1	9,9bc	1,57ab	1a	1	1	20a	5,9efgh	
Semit-921	196ab	1,04a	1a	1	1	10,9b	1,44a	1a	1	1	9,6bc	1,42ab	8abc	1	1	22a	5,7efghi	
BR-2	252ab	1,30a	1a	1	1	11,1ab	1,40a	1a	1	1	9,3bc	1,76ab	1a	1	1	24a	4,8hi	
SVV-8112A	239ab	1,15a	1a	1	1	11,2ab	1,16a	1a	1	1	8,0c	1,58ab	4abc	1	1	21a	4,5ghi	
Sutter	234ab	0,75a	1a	1	1	10,8ab	1,38a	1a	1	1	7,9c	1,77ab	2ab	1	1	22a	3,4i	

Médias, na coluna, seguidas por letras diferentes, diferem ($\alpha = 5\%$) pelo teste de Tukey

* EST – Estabelecimento	F:H – Relação folha:haste	PER – Persistência	ACA – Acamamento
DOE – Doença	REN – Rendimento	PRB – Proteína bruta	

QUADRO 2. Rendimento de matéria seca (t/ha/ano) de cinco cultivares de alfafa, em três anos-agrícolas, na região Sudeste do Brasil.

Cultivar	Ano-Agrícola		
	95/96	96/97	97/98
Crioula	15,6 a	16,8 a	15,4 a
WL-516	14,6 a	14,6 ab	8,5 bd
P ₃	14,6 a	14,2 ab	11,8 abc
Florida-77	14,3 a	11,4 b	7,7 c
5929	13,9 a	13,0 ab	6,1 d

Médias, seguidas por letras diferentes, diferem ($\alpha = 5\%$) pelo teste de Tukey