

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.) PARA ENSILAGEM EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO NO CERRADO

Fernandes, F. D. ; Amabile, R. F. ; Gomes, A.C.
Embrapa Cerrados, BR 020 km 18 CEP 73.301-970 Planaltina-DF, duarte@cpac.embrapa.br

INTRODUÇÃO

O cultivo de girassol, com possibilidades de uso diversificado, tem aumentado no Brasil. O girassol tem sido avaliado para a produção de grãos e forragem (silagem). O teor de matéria seca (MS), do material a ser ensilado, é um dos principais fatores para a obtenção de silagem com bom padrão de fermentação (ANDRADE, 1995).

A silagem de girassol se apresenta como mais uma opção aos pecuaristas que buscam alternativas para reduzir custos com maiores benefícios na alimentação dos animais. O baixo teor de matéria seca encontrado na silagem de girassol é considerado fator limitante da cultura (McDONALD et al. 1991), que pode estar relacionado a colheita precoce e ao uso de cultivares que mantêm alto teor de umidade em determinada porção da planta, mesmo em avançado estágio de maturação (TOMICH, 1999).

O objetivo deste estudo foi determinar as variações das porcentagens de MS e das proporções de caule, folhas e capítulo das plantas de quatro genótipos de girassol, em função do avanço no estágio de desenvolvimento.



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho, distrófico, areno-argiloso, com $pH_{(água)} = 5,8$; $M.O. = 2,02 \text{ g.dm}^{-3}$; $Al = 0,05 \text{ mmol}_{\text{c}}.\text{dm}^{-3}$; $Ca + Mg = 43,1 \text{ mmol}_{\text{c}}.\text{dm}^{-3}$; $P = 84,1 \text{ mg.dm}^{-3}$; $K = 2,74 \text{ mmol}_{\text{c}}.\text{dm}^{-3}$, na profundidade de 0 a 20 cm. O plantio foi realizado em 21/11/2000. A densidade empregada foi de 42 mil plantas.ha⁻¹. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de cinco metros de comprimento, espaçadas em 80 cm, com uma área de 16,0 m², sendo a área útil de 6,4 m². A adubação de sementeira empregada foi de 420 kg da fórmula 4-30-16 + 30 kg/ha de bórax. Utilizou-se, como adubação de cobertura, duas aplicações de 36,0 kg de N/ha na forma de uréia. Em duas plantas da área útil de cada parcela foram feitas as determinações da matéria seca e da proporção de caule, folhas e capítulos da planta. O corte foi feito a uma altura de 40 cm do solo. Após as amostragens, as plantas foram postas a secar à temperatura de 65 °C.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro genótipos (M-742, Agrobrel 910, M-734, C-11) e três repetições, em quatro estádios de desenvolvimento (30, 37, 44 e 51 dias após a floração) como medida repetida no tempo. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando-se o programa SANEST (ZONTA & MACHADO, 1984). Para a comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de matéria seca (MS) encontrados nas diversas frações botânicas da planta, dos quatro genótipos de girassol, para os diferentes estádios de desenvolvimento, estão na Tabela 1. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os genótipos e os

estádios de desenvolvimento em relação ao teor de MS das partes da planta. Os genótipos M-742 e Agrobrel 910 foram sempre semelhantes quanto ao teor de MS das frações da planta. O genótipo C-11, por outro lado, apresentou caule, folhas e capítulo

com porcentagem de MS sempre inferior ao M-742. Os conteúdos de MS dos componentes da planta aumentaram com o avanço da idade da mesma. O teor de MS das folhas apresentou grande amplitude nos resultados, sendo observado valores médios de 17,14% a 63,48%.

Tabela 1. Teores de matéria seca (MS) do caule, folhas e capítulo de planta de quatro genótipos de girassol em função do estágio de desenvolvimento. Média de três repetições, para cultivo no período das chuvas em Planaltina-DF.

Cultivares	Dias após a floração				
	30	37	44	51	Média
% MS caule					
M-742	23,75	26,61	31,45	37,52	29,83A
Agrobrel 910	22,19	24,79	28,91	34,43	27,58AB
M-734	19,95	23,74	27,46	32,48	25,91AB
C-11	17,87	21,58	25,62	31,11	24,04B
Média	20,94d	24,18c	28,36b	33,88a	
% MS folhas					
M-742	23,17	36,11	52,17	63,48	43,73A
Agrobrel 910	19,09	34,59	48,55	61,64	40,96AB
M-734	17,34	31,05	43,30	61,06	38,19B
C-11	17,14	29,22	42,53	59,23	37,03B
Média	19,18d	32,74c	46,74b	61,35a	
% MS capítulo					
M-742	19,65	23,09	28,75	33,57	26,26A
Agrobrel 910	18,54	21,72	26,56	32,26	24,77AB
M-734	16,55	20,59	25,42	31,62	23,54BC
C-11	15,86	19,26	24,53	27,93	21,90C
Média	17,65d	21,16c	26,32b	31,34a	

A, B, C - Médias na mesma coluna seguidas de letras diferentes diferem entre si a 5% de probabilidade
a, b, c, d - Médias na mesma linha seguidas de letras diferentes, diferem entre si a 5% de probabilidade.

A Tabela 2 apresenta as proporções (%) de caule, folhas e capítulo no peso da matéria seca da planta, dos quatro genótipos de girassol, em função do estágio de desenvolvimento. Observou-se influência significativa ($P < 0,05$) dos genótipos sobre as proporções de folhas e capítulos, e dos estádios de desenvolvimento para as proporções de caule. Dentre os genótipos, o M-742 apresentou uma maior proporção de folhas, porém uma menor de capítulo, em relação aos demais. A maior participação do caule ocorreu na planta colhida aos 51 dias após a floração. Dentre as frações da planta, a massa seca de capítulo participou em maior proporção na composição da planta, seguida pela do caule.

Tabela 2. Percentagens (%) de caule, folhas e capítulo no peso da matéria seca (MS) da planta de quatro genótipos de girassol em função do estágio de desenvolvimento. Média de três repetições, para cultivo no período das chuvas em Planaltina-DF.

Genótipos	Dias após a floração				
	30	37	44	51	Média
% caule					
M-742	33,57	32,60	31,59	31,18	32,23
Agrobrel 910	33,84	32,34	30,87	30,09	31,78
M-734	34,85	32,74	30,56	31,45	32,40
C-11	32,65	29,86	28,86	29,81	30,29
Média	30,47b	30,63b	31,88ab	33,73a	
% folhas					
M-742	23,92	25,05	24,00	24,25	24,32A
Agrobrel 910	15,85	16,78	17,98	18,36	17,24C
M-734	17,36	20,39	19,67	18,47	18,97B
C-11	18,45	20,28	19,86	19,63	19,55B
Média	18,89	20,63	20,39	20,17	
% capítulo					
M-742	42,51	42,35	44,36	44,57	43,44B
Agrobrel 910	50,31	50,87	51,15	51,54	50,97A
M-734	47,79	46,86	49,77	50,08	48,63A
C-11	48,89	49,86	51,28	50,57	50,15A
Média	47,38	47,48	49,14	49,19	

A, B, C - Médias na mesma coluna seguidas de letras diferentes diferem entre si ($P < 0,05$)
a, b - Médias na mesma linha seguidas de letras diferentes diferem entre si ($P < 0,05$)

CONCLUSÕES

Os genótipos apresentaram comportamento diferente em relação às variações nos teores de MS e nas proporções das frações da planta, durante a fase de enchimento de grãos. O capítulo representa a maior porção bem como a porção mais úmida da planta em todos os genótipos, durante toda a fase de enchimento de grãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, J.B. Efeito da adição de rolão de milho, farelo de trigo e sacarina na ensilagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.). 1995. 190 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, 1995.
- McDONALD, P.; HENDERSON, A. R.; HERON, S. The biochemistry of silage. 2ed. Marlow: Chalcombe Publications, 1991. 340 p.
- TOMICH, T.R. Avaliação do potencial forrageiro e das silagens de treze cultivares de girassol (*Helianthus annuus* L.) 1999. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.D. SANEST - Sistema de Análise Estatística para microcomputadores. Pelotas, RS: UPPEL, 1984. 75 p.