

Avaliação de Variedades de Híbridos de Milheto

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

Fredolino G. Santos, Carlos A. Vasconcelos, José A. S. Rodrigues, R. E. Schaffert, Carlos R. Casela e Alexandre S. Ferreira

Embrapa Milho e Sorgo, Rodovia MG 424, Km 65, CEP 35.701-970, Caixa Postal 151, Sete Lagoas-MG, Brasil; E-mail: fred@cnpms.embrapa.br

Palavras-chave: Milheto, *Pennisetum glaucum*, variedades, híbridos, biomassa

Introdução

O milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) é uma das mais importantes culturas dos trópicos semi-áridos e apresenta grandes perspectivas para desenvolvimento na agricultura brasileira. Recentemente, com a tecnificação da agricultura, abertura e ocupação das áreas de cerrado, essa cultura tem se apresentado como excelente opção para cobertura dos solos nas áreas de plantio direto e como fonte de grãos e forragem para regiões com risco de disponibilidade de água. O milheto se adapta em regiões caracterizadas por estações de crescimento de curta duração e períodos frequentes de déficit hídrico, causados por limitada precipitação (200 a 800 mm), altas temperaturas e solos de baixa fertilidade (Maiti & Bidinger, 1981; Burton & Wilson, 1995; Andrew & Rajewski, 1995). O milheto pode ser considerado uma forrageira anual de verão adaptada para produção de silagem, pastejo direto e feno (Hanna, 1995). Nesta forma, a cultura é desenvolvida em parte do semi-árido do Nordeste do Brasil e em algumas áreas do Rio Grande do Sul, podendo alcançar rendimentos de massa seca superiores a 10 t/ha em um corte. Apresenta excelente capacidade de rebrota e forragem de boa qualidade. Como produtora de grãos pode atingir níveis de produtividade entre 5 e 8 t/ha. Os seus grãos, com alto conteúdo de proteína de boa qualidade podem ser utilizados na composição de rações, suínos e bovinos podendo contribuir entre 60 a 100% do peso dos componentes energéticos dessas rações. Existe atualmente grande demanda por culturas alternativas que possibilitem a otimização do uso da terra, que produzam em condições de risco, principalmente, em sucessão a culturas de verão, em áreas com deficiência hídrica e altas temperaturas encontradas em parte dos cerrados do Sudeste e Centro-Oeste e no semi-árido do Nordeste. Espera-se que essas culturas alternativas possibilitem o aumento da oferta de grãos, forragem e, com grandes perspectivas, o fornecimento de biomassa para utilização como cobertura morta na prática do plantio direto. Nesse contexto, o milheto desponta como alternativa de grande impacto, tendo em vista as suas características como produtora de grãos e de forragem de alta qualidade, crescimento rápido, alta capacidade de rebrota, alto potencial de produção de palha e adaptado às condições citadas. Por outro lado, as cultivares comerciais são disponíveis em número reduzido e ainda apresentam níveis de produtividade abaixo do potencial da cultura (Santos, 1999). Estima-se que, atualmente o milheto esteja sendo utilizado em 2 milhões de hectares para o plantio direto, em áreas do Cerrado do Centro-Oeste. Os cerrados, pelas suas características, oferecem grandes possibilidades de expansão da cultura. A safrinha, definida como a segunda cultura de uma sucessão dentro da mesma época chuvosa, se tornou uma

opção viável e tem três finalidades principais: produção de grãos, pasto ou forragem de inverno e geração de palha para cobertura do solo. O milheto pode contribuir efetivamente para proporcionar a sustentabilidade dos cultivos nessas condições. Existem demandas por cultivares de milheto para produção de grãos, forragem e biomassa e adaptados aos sistemas de produção em uso. A grande variabilidade existente na espécie *Pennisetum glaucum* possibilitará a obtenção de variedades e híbridos produtivos, de ciclos e portes diferentes e adaptados às diversas finalidades de uso e às condições de ambiente predominantes nas regiões de plantio. Desenvolveu-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar o comportamento de variedades e híbridos de milheto com alto potencial de rendimento e qualidade de grãos, forragem e biomassa.

Material e Métodos

Avaliaram-se, em plantio de sucessão em 2000, 16 híbridos simples e 9 variedades de milheto em experimentos com parcelas de duas fileiras de 5 m com três repetições, com delineamento em látice 5x5. Os experimentos foram instalados em Sete Lagoas, Paracatu e Uberlândia-MG. Os híbridos foram obtidos de cruzamentos entre linhagens macho-estéreis e restauradoras da fertilidade e, dentre as variedades, de polinização aberta, duas (BRS 1501 e BN2) foram consideradas testemunhas. Foram avaliadas altura de planta, produção de biomassa e capacidade de extração de nutrientes (experimento de Uberlândia).

Resultados e Discussão

Em Sete Lagoas, dentre as cultivares mais produtivas, seis são híbridos e quatro variedades com destaque para os híbridos 9938012, 9938019, 9938008 e as variedades BN 2, 9914134 e BRS 1501 com rendimentos acima de 40 t/ha. Em Paracatu se destacaram os híbridos 9938008, 9939008, 9938019, 9938012 e 9938020 e as variedades BRS 1501, CMS 01 e BN 2. Em Uberlândia (Tabela 1), dentre as 10 cultivares mais produtivas, evidenciaram-se os híbridos 9938015, 9938012, 9938014, 9938008 e 9938020 e as variedades 9914134, CMS 01, CMS 03, CMS 04 e BN 2. Com relação à capacidade de extração de nutrientes observou-se que as variedades CMS 03 e CMS 04 e os híbridos 9938008, 9938020 e principalmente 9939008 foram eficientes para extração da maioria dos elementos analisados (N, P, K, Ca, Mg e Zn). Na análise conjunta dos três locais (Tabela 2) observou-se que em um primeiro grupo se destacaram os híbridos 9938008, 9938012 e 9938019 e as variedades BN 2, BRS 1501 e CMS 01e em um segundo grupo, com rendimentos acima da média geral, mostraram bom desempenho os híbridos 9939008, 9938015 e 9938020 e as variedades 9914134, CMS 03 e CMS 04. Observou-se que, mesmo em condições de dias curtos, houve cultivares com altura superior a 1,80m, principalmente híbridos que, também, apresentaram maior uniformidade.

Literatura citada

ANDREWS, D.J. & RAJEWSKI, J.F. Origin, characteristics and use of pearl millet. In: NATIONAL GRAIN PEARL MILLET SYMPOSIUM, 1., 1995, Tifton, Georgia. **Proceedings...** Tifton: University of Georgia/USDA, 1995. p.1-4. Editado por J. D. Teare.
HANNA, W.W. Breeding pearl millet for grain production. In: NATIONAL GRAIN PEARL MILLET SYMPOSIUM, 1., 1995, Tifton, Georgia. **Proceedings...** Tifton: University of Georgia/USDA, 1995. p.47-53. Editado por J. D. Teare.
HILL, G.M.; NEWTON, G.L.; STREETER, M.N.; HANNA, W.W. & MATHIS, M.J. Utilization of pearl millet grain in beef cattle production. In: NATIONAL GRAIN PEARL

MILLET SYMPOSIUM, 1., 1995, Tifton, Georgia. **Proceedings...** Tifton: University of Georgia/USDA, 1995. p.129-37. Editado por J. D. Teare.

MAITI, R.K. & BIDINGER, F.R. **Growth and Development of the Pearl Millet Plant.** Patancheru: ICRISAT, 1981. 14p. (ICRISAT. Research Bulletin, 6)

SANTOS, F. G. Milheto no Brasil: desenvolvimento de cultivares. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE MILHETO, 1999, Planaltina. **Anais...** Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999. p. 161-167. Editado por A. L. de Farias Neto, R. F. Amabile, D. A. M. Netto, T. Yamashita, H. Gocho

Tabela 1. Valores médios obtidos de altura de planta, rendimentos de massa verde e de panículas

e total de nutrientes (N, P, K, Ca, Mg, Zn) absorvidos¹, em 16 híbridos e nove variedades de milheto, em Uberlândia-MG, em 2000.

Cultivares ²	Altura (cm)	Rendimento (t/ha)		Nutrientes absorvidos (dag/Kg); Zn(mg/Kg)					
		Massa verde	Panículas	N	P	K	Ca	Mg	Zn
9938015 -H	190	34,35	5,33	1,28	0,035	2,04	0,29	0,23	7,52
9938012-H	196	34,02	5,73	1,46	0,047	2,06	0,48	0,40	11,94
9938014-H	186	33,21	5,33	1,41	0,046	2,32	0,37	0,32	12,88
9914134-V	208	32,71	5,33	1,56	0,053	3,11	0,42	0,31	11,15
CMS 01-V	186	31,71	4,40	1,54	0,065	1,94	0,38	0,27	15,77
CMS 03-V	176	30,43	4,67	2,08	0,079	2,82	0,56	0,30	27,03
9938008-H	176	29,98	5,60	1,38	0,042	2,96	0,48	0,37	14,62
CMS 04-V	165	29,19	6,00	1,49	0,053	2,80	0,57	0,36	18,45
9938020-H	163	28,05	5,73	1,73	0,062	3,38	0,43	0,41	22,30
BN 2-V	186	27,61	3,33	1,69	0,050	2,49	0,44	0,30	16,93
9939008-H	147	27,33	5,73	1,89	0,072	4,11	0,67	0,42	34,07
9938019-H	177	27,04	5,60	1,69	0,068	2,82	0,46	0,42	18,04
9938013-H	189	26,43	3,73	1,76	0,058	2,86	0,40	0,30	22,01
9938007-H	180	26,41	4,93	1,80	0,068	2,36	0,54	0,47	18,23
9938016-H	183	26,06	4,53	1,61	0,044	2,32	0,38	0,34	12,06
BRS1501-V	170	25,98	5,33	1,49	0,059	2,49	0,46	0,035	18,23
9938017-H	186	25,50	5,73	1,46	0,039	2,70	0,40	0,38	14,46
9938018-H	193	24,56	4,00	1,37	0,050	2,88	0,38	0,26	21,91
9939001-H	147	23,06	5,07	1,63	0,053	3,21	0,62	0,44	16,34
9939007-H	137	20,28	4,53	2,30	0,107	3,88	0,54	0,40	32,75
9938006-H	184	19,90	3,20	1,51	0,047	2,86	0,44	0,32	14,93
9938010-H	176	19,24	2,93	1,58	0,57	2,33	0,50	0,43	12,16
9914137-V	157	14,57	3,07	1,94	0,081	2,59	0,54	0,37	28,48
9914136-H	140	13,77	2,40	1,94	0,066	2,52	0,58	0,50	26,96
9914135-V	141	11,56	2,40	1,63	0,072	2,95	0,51	0,33	21,54
Média	174	25,72	4,59	1,65	0,059	2,75	0,47	0,36	18,83
CV (%)	6,56	17,81	16,58	11,66	25,04	17,37	13,57	16,43	27,27
DMS .05	18,87	7,58	1,28	0,41	0,03	1,01	0,13	0,12	10,89

1- nutrientes absorvidos na planta (folhas e colmos)

2- H=híbridos; V= variedades

Tabela 2. Valores médios de altura de planta e rendimento de massa verde, obtidos para nove variedades e 16 híbridos de milho em Sete Lagoas, Paracatu e Uberlândia-MG no ano agrícola 2000/01.

CULTIVARES	ALTURA (cm)	MASSA VERDE (t/ha)
9938008 – H ¹	183,5 A-D	40,34 A
9938012 – H	186,0 AB	39,68 AB
BN 2 – V	180,3 A-E	37,73 A-C
BRS 1501 – V	154,0 HI	37,32 A-D
CMS 01 – V	189,2 A	36,95 A-D
9938019 – H	167,6 E-H	36,41 B-E
9939008 – H	138,2 JK	34,75 C-F
9914134 - V	187,7 AB	33,81 D-F
9938015 – H	184,4 A-C	33,20 EF
CMS 03 – V	169,9 C-G	32,80 EF
9938020 – H	160,2 GH	32,60 F
CMS 04 – V	163,2 F-H	31,33 FG
9938017 – H	175,5 A-G	28,58 GH
9939001 – H	144,6 IJ	28,52 GH
9938014 –H	175,1 A-G	28,16 G H
9938007 – H	175,9 A-F	27,09 HI
9938016 - H	173,2 B-G	26,39 HIJ
9938006 – H	176,4 A-F	24,40 IJK
9938010 – H	172,7 B-G	22,95 JK
9938013 – H	167,9 D-	22,69 K
9938018 – H	181,6 A-E	22,64 K
9939007 – H	124,8 K	22,08 K
9914136 – V	138,1 JK	16,79 L
9914137 – V	146,1 IJ	15,75 L
9914135 – V	140,1 IJ	14,67 L
Média	166,2	29,11
C. V. (%)	4,90	7,05

1-V= variedade; H=híbrido

As médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade