

RIO DA AGRICULTURA - MA  
Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Título Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo  
Av. Beira Mar, 3.250 - Cx. Postal, 44 - Tel. (079) 224-7111  
49.000 - Aracaju - Sergipe

Pesq. AND. 34/85



# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 34 dezembro/85 p.1/8

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E HÍBRIDOS DE SORGO FORRAGEIRO NA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DE SERGIPE

Wilson Menezes Aragão<sup>1</sup>

Hélio Wilson Lemos de Carvalho<sup>2</sup>

Em Sergipe, como no Nordeste, o cultivo do sorgo forrageiro ainda é inexpressivo. Entretanto, em face da ampla faixa de adaptação dessa forrageira a diferentes condições edafoclimáticas de Sergipe cerca de 60% de sua área está situada no semi-árido cuja pluviometria desuniforme varia de 500 a 1000mm essa cultura apresentará um grande potencial para suprir a deficiência das pastagens na época seca do ano, melhorando, por conseguinte, o desempenho da pecuária do Estado.

O trabalho objetivou avaliar o comportamento de cultivares e híbridos de sorgo forrageiro oriundos de programas de melhoramento de entidades oficiais e privadas, visando à identificação de produção na região semi-árida de Sergipe.

O ensaio, foi implantado no Campo Experimental de Nossa Senhora da Glória, em solo Planosol Solódico Eutrófico, cuja análise química revelou os seguintes resultados: pH = 5,1; p = 1,3 ppm; K = 120,0 ppm; Ca + Mg<sup>++</sup> = 3,1 e.mg e Al<sup>+++</sup> = 0,1 e.mg/100 ml tfsa. O município está situado na Zona Oeste de Sergipe com latitude de 10°21', longitude de 34°41', e altitude de 290 m. Apresenta clima segundo a classificação de "KOEPPEN" do tipo BSh'. O índice pluviométrico médio anual é de 685,2 mm (média de 71 anos), sendo que 66,8% ocorrem entre abril e agosto. As precipitações ocorridas no Campo Experimental durante a condução do ensaio se encontram na tabela 1.

<sup>1</sup> Engº Agrº. MSc., Pesquisador da EMBRAPA/CNPCo

<sup>2</sup> Engº Agrº. MSc., Pesquisador da EMBRAPA/CNPMS-Sediado no CNPCo.



ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

TABELA 1 - Índice pluviométrico mensal normal e ocorrido (mm) durante o período experimental. Nossa Senhora da Glória, 1984.

M ê s	Índice pluviométrico ( mm)	
	Normal	Ocorrida
Maio	112,9	102,4
Junho	108,8	43,6
Julho	102,9	78,6
Agosto	63,4	18,4
Setembro	33,7	65,4
Outubro	20,0	6,0
T o t a l	441,7	314,4

O delineamento experimental empregado foi o de bloco ao acaso com quatro repetições, planejado com 12 tratamentos - 10 cultivares e híbridos de sorgo e duas cultivares de milho como testemunha, conforme a tabela 2. A área útil da parcela foi de 14 m<sup>2</sup> (2,8 m x 5 m).

A adubação foi realizada empregando-se 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha - sob a forma de superfosfato simples - no sulco de plantio e 90 kg de N/ha na forma de U-réia, dos quais 1/3 foi aplicado 15 dias após a germinação e 2/3 no início do florescimento de cada tratamento.

O plantio foi efetuado no dia 18/05/84 em sulcos espaçados de 0,70 m entre si, e as sementes colocadas à profundidade de 2 a 3 cm. No dia 29/06/84 foi realizado o desbaste, deixando-se, no caso do sorgo, 12 plantas por metro linear de sulco e do milho, cinco plantas

Os parâmetros avaliados foram: época de floração, florescimento, altura das plantas, plantas acamadas, produção de matéria seca (MS) e ocorrência de doenças foliares.

Para o florescimento foi contado o número de dias decorrido do plantio até o ponto em que mais ou menos 50% das plantas estavam florescidas.

As avaliações de altura e plantas acamadas foram efetuadas por ocasião da colheita. No caso da altura, fez-se a medição em 10 plantas, da superfície do solo ao ápice da pânícula.

Tabela 2 - Cultivares e híbridos de sorgo e cultivares de milho utilizados no experimento com suas respectivas procedências.

Tratamento	Procedência
<u>Cultivares de sorgo</u>	
Br 501	CNPMS/EMBRAPA
CMS x S615 - v	CNPMS/EMBRAPA
SART	AGROCERES
IPA 7301158	IPA
<u>Híbridos de sorgo</u>	
Ag 2001	AGROCERES
SORDAN NK-77	BRAZILSUL
CONTISILO	CONTIBRASIL
Br 601	CNPMS/EMBRAPA
Br 602	CNPMS/EMBRAPA
Br 603	CNPMS/EMBRAPA
<u>Cultivares de milho</u>	
Hmd 7974	IPA
Br 126	CNPMS

Para determinação da produção de MS com base no teor de MS, as plantas da parcela útil foram cortadas a uma altura de 10 cm do solo, pesadas e em seguida retiradas ao acaso 12 plantas de sorgo ou 5 plantas de milho para a separação das frações, caule, folha e panícula (sorgo) ou espiga (milho). Após a separação, cada fração era pesada e retirada uma amostra de cerca de 500 g para os colmos e de 300 g para as folhas, sendo que para as panículas e/ou espiga a amostra correspondeu a seus pesos totais. As amostras foram levadas para a estufa a 65°C até peso constante para a determinação do teor da MS. Para o milho, a bainha, a lâmina foliar e a palha que envolvia a espiga, eram classificadas como folhas, a bainha e a lâmina foliar.

A avaliação de doenças foi efetuada, aplicando-se conceitos segundo o grau de ataque.

- 1 - Ausências de sintomas
- 2 - Doenças espaçadas
- 3 - Até 50% das plantas com sintomas, porém com baixa severidade
- 4 - 100% de plantas com sintomas, com até 25% da área foliar destruída
- 5 - 100% de plantas com sintomas, com mais de 25% da área foliar destruída

Também foram retiradas amostras de folhas, as quais foram analisadas no laboratório de fitopatologia do CNPCo para identificação de doenças.

Na rebrota, também se fizeram as avaliações de altura, relação folha, caule e produção de MS segundo a mesma metodologia do 1º corte.

De acordo com a tabela 3, o híbrido SORDAN NK 77 e a variedade SART foram os mais precoces, enquanto as variedades IPA 7301158 e CMS xS 615 as de florescimento tardio. As demais cultivares e/ou híbridos mostraram comportamentos intermediários. A cultivar de milho BR 126 floresceu em 64 dias, período igual aos dos sorgos tardios. Em face do baixo poder germinativo das sementes da cultivar de milho Hmd 7974, impedindo a formação de um "stand" uniforme, esse tratamento foi eliminado do experimento.

Também ocorreram variações entre as alturas dos sorgos nos dois cortes. No 1º corte, o mais alto, a variedade IPA 7301158 (3,15 m) diferiu estatisticamente ( $p < 0,01$ ) de todos os sorgos e da cultivar de milho. Os de porte mais baixo foram os híbridos AG 2001 e Br 601 e principalmente a cultivar Br 501 (1,93m). No corte de rebrota, houve uma tendência do sorgo SORDAN NK 77 e SART apresentarem maiores alturas, apesar de não diferirem do Ontisilo, Br 501, Br 602 e Br 603. Os mais baixos foram os sorgos IPA 7301158 e CMSxS615. As grandes diferenças de altura dos sorgos no 1º e 2º corte, podem ser atribuídos, principalmente, à baixa pluviometria (tabela 1) que perdurou após o 1º corte e, também, ao comportamento de florescimento das cultivares e híbridos, já que os sorgos SORDAN NK 77 e SART são os mais precoces, enquanto a IPA 7301158 e CMS x S615 os mais tardios. Entretanto, a correlação altura e comportamento de florescimento foi baixa e não significativa ( $- 0,1\%$ ).

Tabela 3 - Dados de Florescimento (em dias), Altura média (m), número médio de plantas acamadas, Peso seco de panículas (g) e relação folha:caule no 1º corte e na rebrota de variedades e híbridos de sorgo e cultivar de milho. N. Sra. da Glória, 1985.

TRATAMENTOS	1º CORTE (21/08/84)					REBROTA (31/12/84)		
	Florescimento (Dias)	Altura (m)	Nº Plantas acamadas	Relação Folha:Caule	Peso seco Panículas	Altura (m)	Relação Folha:Caule	Relação
SORDAN NK 77(H)*	41	2,69 b	3,5	0,97	396,7 ab	1,03 ab	1,10 ab	
SART (V)**	42	2,15 cd	2,7	0,69	397,5 ab	1,29 a	0,48 b	
AG 2001 (H)	53	2,00 de	2,5	0,69	259,0 bc	0,79 bc	1,24 a	
CONTISILO	55	2,23 c	2,2	0,88	374,2 ab	1,08 ab	1,03 ab	
Br 601 (H)	55	2,02 de	2,0	0,67	302,2 bc	0,82 bc	1,49 a	
Br 602 (H)	55	2,24 c	3,0	0,70	342,0 abc	0,96 abc	1,17 ab	
Br 603 (H)	58	2,31 c	3,5	0,88	475,7 a	0,99 abc	1,01 ab	
Br 501 (V)	59	1,93 c	1,7	0,65	216,2 c	1,02 abc	1,07 ab	
IPA 7301158	62	3,15 a	4,5	0,75	326,2 bc	0,58 c	1,68 a	
CMS x S615 (V)	67	2,54 b	5,0	0,82	375,0 ab	0,62 c	1,56 a	
Br 126***	64	2,52 b	1,0	0,88	-	-	-	

CV=4,2% CV=60,7 CV=21,8 CV=21,7% CV=29,2%

Médias com a mesma letra na coluna não diferem pelo teste de DUNCON a p<0,01.

\* H - Híbrido \*\* V - Variedade \*\*\* Cultivar de milho.

Não existiram diferenças em número de plantas acamadas entre os híbridos e cultivares de sorgo, e cultivar de milho. Entretanto, houve uma correlação positiva e significativa ( $r = 0,93$ ,  $p 0,01$ ) entre altura de plantas e número de plantas acamadas.

A relação folha: caule no 1º corte foi baixa em todos os tratamentos, indicando que o sorgo forrageiro tem que ser cortado com estágio menos avançado de crescimento e desenvolvimento, para permitir uma maior produção de folhas. Já no 2º corte, devido a um menor estágio de crescimento e desenvolvimento ocorreu o contrário, em geral, a relação folha: caule foi acima de 1 e existiu uma alta correlação negativa e significativa ( $r = 0,98$ ,  $p 0,01$ ) entre altura e relação de folha: caule.

O peso seco das 12 panículas tendeu a ser maior no híbrido Br 603, mas não deferiu ( $p 0,01$ ) dos híbridos Br 602, CONTISILO e SORDAN NK 77 e das cultivares CMS x S615 e SART. O menor peso seco tendeu a ser menos na cultivar Br 501.

Conforme a tabela 4, em todos os híbridos e variedades de sorgo, foi identificado o ataque de Helminthosporium. A Cercospora só não atacou os híbridos AG 2001 e SORDAN NK 77. O Sthemphylium foi identificado no CONTISILO, Br 601, Br 602 e IPA 7301158, a Puccinia no Br 501, Br 603, IPA 7301158 e na cultivar de milho Br 126 e a Alternaria apenas no híbrido Br 603.

Sobre a severidade de ataque, apenas os híbridos Br 602 e Br 603 e as variedades Br 501 e IPA 7301158 e a cultivar de milho Br 126 apresentaram até 50% das plantas com sintomas, porém com baixa severidade. Os demais híbridos e variedades de sorgo apresentaram 100% de plantas com sintomas, com até 25 % da área foliar destruída.

Tabela 4 - Identificação e severidade de ataque de doenças nas variedades e híbridos de sorgo e cultivar de milho. N. Sra. da Glória, 1985.

Tratamentos	Identificação de doenças					Severidade de ataque
	Helminthosporium	Cercospora	Sthemphylium	Puccinia	Alternaria	
Ag 2001	x	-	-	-	-	4
SORDAN NK 77	x	-	-	-	-	4
CONTISILO	x	x	x	-	-	4
Br 501	x	x	-	x	-	3
CMS x S615	x	x	-	-	-	4
Br 601	x	x	x	-	-	4
Br 602	x	x	x	-	-	3
Br 603	x	x	-	x	x	3
SART	x	x	-	-	-	4
IPA 7301158	x	x	x	x	-	3
Br 126	-	-	-	x	x	3

A tabela 5 está evidenciando que os sorgos que tenderam a apresentar maiores potenciais no tocante às produções de MS totais, foram o Br 602 e Br 603. Esses potenciais foram em funções das boas produções obtidas nesses híbridos, tanto no 1º como no 2º corte, também a cultivar CMS x S615 e o híbrido CONTISILO apresentaram bons potenciais de produção. Entretanto, a cultivar apresentou a maior produção de MS no 1º corte e a menor no 2º corte, enquanto o híbrido, a 4ª produção no 1º corte e a 3ª no corte da rebrota. Nas demais cultivares e híbridos, as produções de MS tanto totais como no 1º corte e em geral no 2º corte podem ser consideradas intermediárias. A cultivar IPA 7301158 apresentou no último corte produções semelhantes à cultivar CMSx S615.

A cultivar de milho Br 126, além da menor produção de MS em relação às variedades e híbridos de sorgo, tem a grande desvantagem de só fornecer apenas um corte por ano.

Tabela 5 - Produção de MS (kg/ha) total e por corte de híbridos e variedades de sorgo forrageiro e cultivar de milho. N. Sra. da Glória, 1985.

Tratamentos	MS Total* (kg/ha)	Produção de MS/corte (kg/ha)	
		21/08/84	31/10/84
Br 602 (H)	13644,1 a	10308,7 abc	3435,4 a
Br 603 (H)	13627,9 a	10631,6 ab	2996,2 ab
CMS x S615 (H)	12591,8 ab	11218,9 a	1372,8 b
CONTISILO (H)	12101,6 abc	9281,4 abcd	2883,2 ab
SORDAN NK 77 (H)	10927,1 abc	8908,1 bcde	2019,0 ab
AG 2001 (H)	10701,1 bc	8182,5 cde	2518,6 ab
Br 501 (H)	10593,5 bc	8466,8 cde	2426,6 ab
Br 601 (H)	10041,7 bc	8137,4 cde	1904,3 ab
IPA 7301158	10024,6 bc	8621,9 bcde	1402,6 b
SART (V)	9311,9 cd	7269,8 de	2042,9 ab
Br 126	6629,2 d	6629,2 e	-
	CV = 12,7%	CV = 12,3%	CV = 33,0%

\* Médias com a mesma letra na coluna não diferem pelo teste de DUNCON e p 0,01.