

POPULAÇÃO DE PLANTAS E TAXA DE REBROTA DE SEIS CRUZAMENTOS INTERESPECÍFICOS DE "SORGHUM BICOLOR" E "SORGHUM SUDANENSE"¹

AUTORES

MÁRCIO R. GONTIJO², ANA LUIZA C.C. BORGES³, RENATA F. SOBREIRA⁴, LÚCIO C. GONÇALVES³, JOSÉ AVELINO S. RODRIGUES⁵, NORBERTO M. RODRIGUEZ³, LUCAS S. RABELO², IRAN BORGES³, ELOÍSA O.S. SALIBA³, ALEXANDRE G. PENNA², JAIRO J.C. FERREIRA⁴, WALTER L. PATRIZZI², LUCAS P. DELGADO⁴

¹ Dep. Zootecnia - Escola de Veterinária - UFMG e EMBRAPA Milho e Sorgo - CNPMS.

² Professores do Dep. Zootecnia da Escola de Veterinária da UFMG, Cx. Postal 567, 30161-970 - BH - MG.

³ Médico Veterinário. Mestrando em Zootecnia, Dep. Zootecnia - Escola de Veterinária da UFMG, Cx. Postal 567, 30161-970 - BH - MG.

⁴ Graduando em Medicina Veterinária, Escola de Veterinária da UFMG, Cx. Postal 567, 30161-970 - BH - MG.

⁵ Pesquisador EMBRAPA Milho e Sorgo, CNPMS, Rod.424, km 65, Cx. Postal 151, Sete Lagoas, MG.

6

7

8

9

RESUMO

Foram avaliados o número de plantas e a taxa de rebrota de quatro híbridos experimentais e dois híbridos comerciais de sorgo com capim Sudão. Nos primeiros cortes de ambas as épocas ocorreram diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os híbridos quanto ao número de plantas, sendo que no primeiro corte da época 1, o híbrido ATF 54 x CMSXS 912 foi semelhante aos híbridos BRS 800 e CMSXS 156 x CMSXS 912, sendo superior aos demais híbridos. No primeiro corte da segunda época, o híbrido ATF54 x CMSXS 912 apresentou número de plantas semelhante aos híbridos AG2501C, BRS800 e CMSXS 157 x CMSXS 912, porém superior aos híbridos CMSXS 156 x CMSXS 912 e CMSXS 210 x CMSXS 912. Já na segunda época de plantio, os híbridos AG2501C, BRS 800 e ATF 54 x CMSXS 912 tiveram seu número de plantas reduzido a partir do segundo corte, enquanto os híbridos CMSXS 156 x CMSXS 912, CMSXS 157 x CMSXS 912, CMSX 210 x CMSXS 912 mantiveram o número de plantas até o segundo corte, a partir do qual também houve redução. A média do número de plantas/ha foi significativamente ($p < 0,05$) maior na época 1, com média de 841,66 mil plantas/ha. As taxas médias de rebrota foram inferiores a 1,00, não havendo diferença entre híbridos. Não houve diferença significativa ($p < 0,05$) para as médias de rebrota entre híbridos, com exceção do híbrido AG2501C (testemunha) que, na rebrota 1, apresentou valor superior na época 1. O híbridos analisados apresentam uma boa quantidade de plantas por hectare e ótima taxa de rebrota.

PALAVRAS-CHAVE

Dados agrônômicos pastejo sorgo

TITLE

PLANT POPULATION AND SPROUT-AGAIN RATE OF SIX CROSSING INTERESPECIFICS OF "SORGHUM BICOLOR" AND "SORGHUM SUDANENSE"

ABSTRACT

It was evaluated the number of plants and the sprout-again rate of four experimental hybrids and two comercial hybrids of "Sorghum bicolor" x "Sorghum sudanense". The number of plants at the first cut of both periods of planting was significantly different ($p < 0,05$) among the hybrids. The hybrid ATF54 x 912, at the first cut of the time 1, was similar to the hybrids BRS800 e 156 x 912 and higher than others. At first cut of the second period the hybrid ATF54 x 912 had similar number of plants to the hybrids AG2501C, BRS800 and 157 x 912, but had higher number of plants than the hybrids 156 x 912 and 210 x 912. At second time of planting the hybrids AG2501C, BRS800 and ATF54 x 912 had decreased the number of plants on the second cut. The hybrids 156 x 912, 157 x 912 and 210 x 912 kept the number of plants untill the second cut. After that the number of plants also decreased. The average number of plants/ha was significantly ($p < 0,05$)

higher at first time of planting, with 841.66 thousand of plants/ha. The average sprout-again rate were less than 1.00 and it did not have difference among the hybrids. There was no significant difference ($p < 0.05$) to the sprout-again rate, except the hybrid AG2501C that had higher value at first time. The hybrids analysed had a good number of plants/ha and an excellent sprout-again rate.

KEYWORDS

Agronomical data, pasture, sorghum.

INTRODUÇÃO

O sorgo forrageiro, utilizado para corte e/ou pastejo, é proveniente de cruzamentos interespecíficos de espécies do gênero "Sorghum". Usa-se como macho uma linhagem de capim Sudão ("Sorghum sudanense") e como fêmea uma linhagem de sorgo granífero ("Sorghum bicolor"). O material resultante deste cruzamento possui alta velocidade de crescimento, grande perfilhamento, elevada resistência à seca, facilidade de manejo para corte e/ou pastejo, além de bom valor nutricional e de alta produção por área (RAUPP, 1999; RODRIGUES, 2000). A diversificação de culturas anuais para produção de forragem é altamente desejável, em função do custo de produção das forrageiras tradicionais, como sorgo, milho e cana, além de fornecer outras alternativas para fazerem parte dos diversos sistemas de produção de carne e leite do país. O que hoje se preconiza na alimentação de gado de leite ou de corte no Brasil é o aproveitamento racional de mais de um recurso disponível na propriedade, cada um no seu tempo certo, com o objetivo de maximizar seu uso e propiciar a estabilidade da produção de forragem e conseqüentemente de leite e da carne (RODRIGUES, 2000). O presente trabalho tem como objetivo determinar o número de plantas e a taxa de rebrota de quatro híbridos experimentais e dois híbridos comerciais de sorgo.

MATERIAL E MÉTODOS

Quatro híbridos experimentais e dois híbridos comerciais de "Sorghum bicolor" x "Sorghum sudanense" foram plantados nas dependências da EMBRAPA Milho e Sorgo, localizado no município de Sete Lagoas, MG, a 19° de latitude sul e 44° de longitude oeste de Greenwich, com altitude média de 732 m, precipitação pluviométrica anual média de 1.340 mm, da qual 86,2 % no período chuvoso de novembro a abril. Segundo a classificação de Köppen, clima da região é do tipo AW (clima de savana, com inverno seco e temperatura média acima de 18 oC no mês mais frio). O plantio dos híbridos comerciais AG2501C (híbrido I) e BRS800 (híbrido II) e dos híbridos experimentais (ATF 54 x CMSXS 912 (híbrido III), CMSXS 156 x CMSXS 912 (híbrido IV), CMSXS 157 x CMSXS 912 (híbrido V) e CMSXS 210 x CMSXS 912 (híbrido VI)) foi realizado em canteiros irrigados com 5 m de comprimento, 2,7 m de largura, contendo quatro linhas com espaçamento de 0,35 m, com quatro repetições por híbrido, em duas épocas de plantio. O primeiro plantio foi efetuado no dia 22 de agosto do ano de 2001, sendo o segundo plantio realizado, 13 (treze) dias após o primeiro, no dia quatro de setembro do ano de 2001. Foram feitas adubações no plantio com 300 kg por hectare da fórmula 04-14-08 (NPK) e de cobertura, com 100 kg de uréia por hectare. Foram realizados três cortes sucessivos em cada época de plantio. Na primeira época, o primeiro corte ocorreu no dia 11 de outubro de 2001 (50 dias após o plantio), o segundo no dia seis de novembro e o terceiro no dia três de dezembro de 2001, aos 26 e 27 dias de rebrota, respectivamente. Na segunda época de plantio, o primeiro corte ocorreu no dia 22 de outubro de 2001 (48 dias após o plantio), o segundo corte no dia 23 de novembro de 2001 e o terceiro no dia três de janeiro de 2002, aos 32 e 41 dias de rebrota, respectivamente. Entre os cortes, procederam-se adubações, com 100 Kg de uréia por hectare. Antes de cada corte, nas duas linhas centrais de cada canteiro, procedeu-se a contagem do número de plantas para se determinar o número de plantas por hectare, bem como a taxa de rebrota das plantas. Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso, utilizando-se quatro repetições de seis híbridos plantados em duas épocas diferentes e submetidos a três cortes consecutivos. Os dados foram submetidos à análise de variância adotando-se o pacote estatístico "SAEG" (Sistema de Análises Estatísticas Genéticas), sendo as interações significativas desdobradas e as médias comparadas utilizando-se o teste de SNK (Student Newman Keuls) a 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na TABELA 1 tem-se o número de plantas por hectare dos híbridos. Observando-se as médias de cada híbrido, o número total de plantas variou de 661,91 a 847,87 mil plantas/ha, sendo que o híbrido ATF54 x 912, com 847,87 mil plantas/ha, apresentou população semelhante ($p < 0,05$) ao híbrido AG2501C e superior ($p < 0,05$) aos demais híbridos. Diferenças significativas entre híbridos para número de plantas/ha no primeiro corte podem indicar uma maior capacidade de germinação e estabelecimento cultural dos híbridos superiores neste parâmetro, pois no presente experimento foram adotadas medidas para uniformidade de plantio e tratos culturais. Observando-se os cortes, verifica-se que a população de plantas diminui com o avançar dos cortes dentro de cada época. Segundo HOLT e ALSTON (1968), a altura de corte é um fator que pode influenciar a capacidade de perfilhamento de híbridos de sorgo bicolor com capim Sudão, sendo que cortes com menor altura de resíduo promovem um maior grau de perfilhamento devido à maior remoção de meristemas. Entretanto, SOTO et al. (1984) trabalhando com um híbrido de sorgo com capim Sudão (Sudax ST-6), não verificaram diferenças na capacidade de perfilhamento entre cortes com altura de resíduo variando de 2,5 a 10 cm. No presente experimento os cortes foram padronizados a cerca de 20 cm de altura, sendo também adotadas medidas de uniformidade para tratos culturais, o que pode atribuir as diferenças significativas encontradas para a população de plantas entre cortes a características peculiares de cada híbrido, que lhe conferem maior capacidade de adaptação às condições de cultivo e utilização. A média do número de plantas/ha foi significativamente ($p < 0,05$) maior na época 1, com média de 841,66 mil plantas/ha. As taxas médias de rebrota de cada híbrido, que podem ser vistas nas TABELA 2, foram obtidas entre o primeiro e segundo cortes (rebrota 1) e entre o segundo e terceiro cortes (rebrota 2). Comparando-se os valores verifica-se uma tendência de redução do número de plantas/ha após os cortes. A determinação da taxa de rebrota é uma característica importante, pois está relacionada diretamente com o potencial produtivo de forragem. No presente experimento, a taxa média de rebrota, entre primeiro e segundo cortes, foi inferior a 1,00 demonstrando a tendência de redução do número de plantas logo após o primeiro corte. Comportamento semelhante foi encontrado por PENNA (2003), que também trabalhou com seis híbridos de sorgo com capim Sudão em condições experimentais idênticas às do presente trabalho. Entretanto, TOMICH (2003), trabalhando com doze híbridos de capim Sudão com sorgo bicolor em sistema de cortes sucessivos, relatou uma tendência à redução do número de plantas somente a partir do segundo corte. O número de cortes realizados, em híbridos de sorgo com capim Sudão, depende não só da época de plantio, mas também dos tratos culturais, condições ambientais e objetivo do cultivo. Segundo RODRIGUES (2000), nas condições de Brasil central, em plantios de verão, considera-se economicamente viável a realização de três cortes, muito embora haja grande influência de fatores edafoclimáticos.

CONCLUSÕES

Os híbridos experimentais apresentaram valores de altura próximo às testemunhas, com exceção do híbrido CMSXS 210 x CMSXS 912.

Quanto à taxa de rebrota, os híbridos avaliados não apresentaram diferença significativa das testemunhas, demonstrando o alto potencial forrageiro do sorgo para corte e/ou pastejo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HOLD, C.E., ALSTON, G.D. Response of sudangrass hybrids to cutting practices. *Agronomy Journal*. V.60, n.3, p.303-306, 1968.
2. PENNA, A.G. Potencial forrageiro de seis híbridos de sorgo com capim Sudão ("Sorghum bicolor" x

"Sorghum sudanense") avaliados em três cortes consecutivos, realizados em duas épocas de plantio. Belo Horizonte: Escola de Veterinária. 2003. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia). Dados não publicados

3. RAUPP, A.A.A., BRANÇÃO, N., FRANCO, J.C.B. Ensaio Sul Riograndense de sorgo forrageiro para corte/pastejo 1998/99, Capão do Leão- RS. In: 44a REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO MILHO, 27a REUNIÃO TÉCNICA DO SORGO. Porto Alegre, 1999.
4. RODRIGUES, J.A.S. Utilização de forragem fresca de sorgo (Sorghum bicolor x Sorghum sudanense) sob condições de corte e pastejo. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS: TEMAS EM EVIDÊNCIA. 2000, Lavras, MG. Anais... Lavras: UFLA, 2000, p. 179-201.
5. SOTO, O., MARCOS FIGUEROA, R., CLAUDIO MARTÍNEZ, R. Frecuencia e intensidad de utilización de un híbrido de sorgo x pasto sudan en suelos arroceros. Agricultura Técnica, v.44, n.3, p.237-243. 1984.
6. TOMICH, T.R. Potencial forrageiro de híbridos de sorgo com capim Sudão (Sorghum bicolor x Sorghum sudanense) avaliados em regime de corte. Belo Horizonte: Escola de veterinária. 2003 (Tese doutorado em ciência animal, dados não publicados).
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.

TABELA 1. Número de plantas, expresso em 1000 plantas por hectare (x1000 plantas/ha), dos seis híbridos avaliados, nas duas épocas de plantio e nos três cortes realizados

Híbridos*	Época 1			Época 2			Média dos Híbridos
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 1	Corte 2	Corte 3	
I (AG2501C)	958,31 ^{Ba}	1116,48 ^{Aa}	711,78 ^{Ab}	899,17 ^{ABa}	588,25 ^{Ab}	406,83 ^{Ab}	780,18 ^{AB}
II (BRS800)	1055,21 ^{ABa}	998,92 ^{ABCa}	629,13 ^{ABb}	836,47 ^{ABa}	576,41 ^{Ab}	396,85 ^{Ab}	748,83 ^{BC}
III (ATF54 x *912)	1201,27 ^{Aa}	1079,43 ^{ABa}	720,33 ^{Ab}	983,96 ^{Aa}	651,93 ^{Ab}	450,30 ^{Ab}	847,87 ^A
IV (*156 x *912)	957,60 ^{ABa}	853,57 ^{BCa}	639,82 ^{ABb}	689,70 ^{Ba}	616,51 ^{Aa}	371,21 ^{Ab}	688,03 ^{BCD}
V (*157 x *912)	885,63 ^{Ba}	753,11 ^{Ca}	395,43 ^{Bb}	766,65 ^{ABa}	721,76 ^{Aa}	444,60 ^{Ab}	661,20 ^{CD}
VI (*210 x *912)	916,27 ^{Ba}	790,87 ^{Ca}	486,63 ^{ABb}	635,55 ^{Ba}	573,56 ^{Aa}	268,61 ^{Ab}	611,91 ^D
Média dos cortes	995,71	932,06	597,19	801,92	621,40	389,73	723,00
Média das épocas		841,66 ^a			604,35 ^b		

^A Letras maiúsculas comparam médias na mesma coluna.

^a Letras minúsculas comparam médias na mesma linha na primeira época, e médias das épocas na mesma linha.

^a Letras minúsculas seguidas de apóstrofe comparam médias na mesma linha na segunda época.

Teste SNK ($p < 0.05$), CV= 19,60 %.

*CMSXS

TABELA 2. Taxa de rebrota (1) e (2) dos seis híbridos avaliados, nas duas épocas de plantio e nos três cortes realizados

Híbridos*	Rebrota 1		Média dos Híbridos
	Época 1	Época 2	
I (AG2501C)	1,18 ^{Aa}	0,66 ^{Ab}	0,92 ^A
II (BRS800)	0,95 ^{Aa}	0,76 ^{Aa}	0,86 ^A
III (ATF54 x *912)	0,89 ^{Aa}	0,72 ^{Aa}	0,80 ^A

IV (*156 x *912)	0.92 ^{Aa}	0.89 ^{Aa}	0.91 ^A
V (*157 x *912)	0.86 ^{Aa}	0.95 ^{Aa}	0.91 ^A
VI (*210 x *912)	0.87 ^{Aa}	0.91 ^{Aa}	0.89 ^A
Média das épocas	0.94 ^a	0.81 ^b	
Rebrota 2			
I (AG2501C)	0.64 ^{Aa}	0.68 ^{Aa}	0.66 ^A
II (BRS800)	0.63 ^{Aa}	0.71 ^{Aa}	0.67 ^A
III (ATF54 x *912)	0.68 ^{Aa}	0.70 ^{Aa}	0.69 ^A
IV (*156 x *912)	0.75 ^{Aa}	0.59 ^{Aa}	0.67 ^A
V (*157 x *912)	0.54 ^{Aa}	0.61 ^{Aa}	0.57 ^A
VI (*210 x *912)	0.61 ^{Aa}	0.48 ^{Aa}	0.55 ^A
Média das épocas	0.64 ^a	0.63 ^a	

^a Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem estatisticamente numa mesma coluna.

^a Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem estatisticamente numa mesma linha.

Teste SNK ($p < 0.05$).

CV = 21.62 %, para rebrota 1.

CV = 27.77 %, para rebrota 2.

*CMSXS.