

Rendimento de genótipos de sorgo corte-pastejo nas condições edafoclimáticas de Três de Maio, RS, 2015/16

Marcos Caraffa⁽¹⁾; Cinei Teresinha Riffel⁽²⁾; Emerson Antunes Carneiro⁽³⁾; Thiago Monteiro Giesen⁽³⁾; Marlon Eduardo Zawacki⁽³⁾; Gilson Preussler Witzak⁽³⁾.

⁽¹⁾ Professor; Sociedade Educacional Três de Maio; Três de Maio, RS; garrafa@setrem.com.br; ⁽²⁾ Professora; Sociedade Educacional Três de Maio; ⁽³⁾ Acadêmico; Sociedade Educacional Três de Maio.

RESUMO: Embora cultivado em pequena área, o sorgo apresenta imenso potencial para geração de forragem à bovinocultura. O estudo objetivou conhecer a adaptabilidade de genótipos de sorgo, em termos forrageiros, às condições edafoclimáticas do município de Três de Maio, RS. Para tanto, foi utilizada abordagem quantitativa, procedimento laboratorial e estatístico com dados coletados por observação direta intensiva e analisados com auxílio de médias, desvio padrão e teste de Tukey (5 % de probabilidade de erro). Estabelecido por delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, foram analisados dezessete materiais genéticos, sendo que um deles possibilitou três cortes, onze geraram quatro cortes e cinco propiciaram cinco cortes. Nove genótipos apresentaram diferença significativa quanto ao rendimento de massa verde e oito quanto ao rendimento de massa seca. Destes, os materiais que propiciaram cinco cortes (BRS 1503, BRS 1501, 201013012, 201013026 e P03-sel) destacaram-se significativamente em ambos os quesitos, assim como outros três (Past-38-23B-04 A, BRS 1502 e Past RS-12 SEL.), que geraram quatro cortes. Dos materiais que geraram cinco cortes coube destaque ao genótipo 201013026, o qual apresentou precocidade entre cortes em três dos cinco intervalos considerados.

Termos de indexação: *Sorghum bicolor*, intervalo de cortes, produção de forragem.

INTRODUÇÃO

No Brasil as principais pastagens que compõem a alimentação dos bovinos de leite e corte são as gramíneas tropicais, devido ao seu rápido crescimento em condições favoráveis de temperatura e umidade no solo, concentrando mais

de 70% da produção de massa seca durante a primavera/verão (Santos et al., 2002).

Para Rodrigues Filho et al. (2006), a expansão da área cultivada de sorgo como planta forrageira tem sido lenta, principalmente pelas práticas incorretas de cultivo, e de manejo, há de se acrescer, o que compromete a sua produtividade. Em virtude disso, genótipos de sorgo de corte-pastejo precisam ser testados nos mais variados locais do Brasil, para comprovar ou não suas aptidões. No intuito de gerar alternativas capazes de contribuir para propriedades que trabalham com pecuária no Brasil, este trabalho objetivou avaliar características agronômicas e rendimento de massa seca de genótipos de sorgo para corte-pastejo, pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense, nas condições edafoclimáticas do município de Três de Maio, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida em área experimental da SETREM, localizada na cidade de Três de Maio, com altitude de 344 m. Ela teve caráter quantitativo, com procedimento laboratorial e estatístico (Lima, 2004). A coleta de dados foi efetuada por observação direta intensiva e testes de aferição de pesos (Lakatos & Marconi, 2006), sendo que o tratamento dos mesmos foi articulado utilizando médias, desvio padrão e teste de Tukey (Lima, 2004). O solo da área experimental é um latossolo vermelho distrófico típico (EMBRAPA - SiBCS, 2006). A precipitação pluviométrica no período foi de 554,5 mm em dezembro, 250,5 mm em janeiro, 127 mm no mês de fevereiro, 140,5 mm em março e 264 mm no mês de abril.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições de dezessete materiais genéticos. Cada parcela contou com 10 m², sendo que a área útil colhida foi de 4,0 m². A semeadura ocorreu em 17/11/2015, em sistema de semeadura direta sobre palhaça de aveia, emergindo em 25/11/2015. O espaçamento entre linhas foi de 0,50 m, com densidades variando de 180.000 a 250.000 plantas ha⁻¹. A adubação de base foi constituída de 350 kg ha⁻¹ da fórmula 11-30-20, conforme CQFS-RS/SC (2004). Em cobertura foram realizadas aplicações de 25 kg de N ha⁻¹, após cada corte, sendo que em um material foram efetuadas duas aplicações, em onze genótipos três e em outros cinco repetiu-se a operação em quatro oportunidades.

As parcelas foram mantidas livres de plantas invasoras, sendo realizada uma aplicação de atrazina + simazina (6 L ha⁻¹), em 02/12/2015. Não foram observados problemas com pragas e doenças que comprometessem a produção.

As avaliações realizadas a campo foram: o peso total de massa verde (MV) em cada corte (plantas com altura entre 0,7 a 1,20 m, deixando resíduo de 0,1 a 0,15 m a partir da superfície do solo); da massa verde colhida, 500 g foram levadas à estufa a 65°C por 72 horas para secagem com subsequente determinação do teor de matéria seca e do rendimento de massa seca (MS). Os dados foram submetidos à análise da variância e quando significativos, se realizou a comparação de médias pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade de erro. Para estas análises, utilizou-se o software estatístico Xlstat (Adinsoft, 2013). Ocorreram análises de resultado superior (média mais um desvio padrão) e inferior (média menos um desvio padrão) para as características da cultura: dias entre emergência e primeiro corte, intervalo de dias entre os demais cortes e rendimento de MV e MS a cada corte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo, um dos genótipos possibilitou três cortes, onze geraram quatro cortes e cinco materiais propiciaram cinco cortes. Na **tabela 1** podem ser observados os dias para realização dos cortes, produção de MV por corte e produção de MV total.

Em relação ao período compreendido entre a emergência plena e o primeiro corte apenas o genótipo 201013026 apresentou precocidade

significativa, resultado que manteve entre o primeiro e o segundo corte, quando o genótipo 201013012 o acompanhou no resultado. Ainda quanto ao intervalo entre a emergência e o primeiro corte, cinco materiais apresentaram resultado superior quanto ao número de dias. Já, entre o segundo e o terceiro corte apenas um material (BMR 201011006) diferenciou-se dos demais, apresentando resultado superior. Entre o segundo e o terceiro corte, assim como entre o quarto e quinto corte, nenhum material apresentou precocidade diferenciada. Entre o terceiro e o quarto corte apresentaram precocidade significativa os genótipos 201013026, BRS 1501, BRS 1502 e Fepagro RS 12.

Analisando a produção de massa verde (MV) por corte (**Tabela 1**), no primeiro corte destacaram-se positivamente os genótipos BRS 1503 (27,2 Mg ha⁻¹), Past-38-23B-04 A e BRS 1502 (ambos 23,7 Mg ha⁻¹). No segundo corte o destaque positivo coube aos genótipos Past RS-12 SEL. e Past-38-23B-04 A (respectivamente, 34,9 e 34,8 Mg ha⁻¹ de MV). No terceiro corte diferenciaram-se positivamente os genótipos 201013026 e Past-11-46 A-03-04 A (respectivamente, 32,2 e 30,2 Mg ha⁻¹ de MV). No quarto corte a diferença significativa em termos de MV coube aos cultivares BRS 1501 (22,3 Mg ha⁻¹), Fepagro RS 12 (21,8 Mg ha⁻¹) e BRS 1502 (21,0 Mg ha⁻¹). O quinto corte foi possibilitado apenas por cinco materiais estudados, cabendo destaque em termos de MV aos genótipos 201013012 e 201013026 (ambos apresentando 21,0 Mg ha⁻¹).

Quanto à produção total de MV (média 84,27 Mg ha⁻¹), destacou-se o cultivar BRS 1501 (104,8 Mg ha⁻¹), sem, no entanto, diferenciar-se significativamente de outros oito genótipos. O pior desempenho neste quesito foi apresentado pelo genótipo BMR 201011026 (61,5 Mg ha⁻¹), sem apresentar diferença significativa em relação a outros sete materiais estudados.

Os dados do ensaio referentes à massa seca (MS) encontram-se demonstrados na **tabela 2**. No primeiro corte (média 1858 kg ha⁻¹) ocorreu resultado positivo de MS na produção de três genótipos, com destaque para o BRS 1503 (3069 kg ha⁻¹); no segundo e terceiro cortes (médias respectivas de 2937 e 2256 kg ha⁻¹), também se diferenciaram positivamente três materiais, com destaque, respectivamente, para o Past RS-12 SEL. e o 201013026; no quarto corte (média 1805 kg ha⁻¹)

¹) ocorreu diferenciação superior em quatro materiais, com destaque para o BRS 1501; e, no quinto corte (média 2580 kg ha⁻¹), destacou-se apenas o genótipo 201013012.

Considerando a produção total de MS (média 9498 kg ha⁻¹), conforme demonstrado na **tabela 2**, o destaque ficou com o genótipo BRS 1503 (12377 kg ha⁻¹), sem, no entanto, diferenciar-se significativamente de outros sete materiais. O pior desempenho neste quesito foi apresentado pelo BMR 201011026, sem, no entanto, se diferenciar de outros oito genótipos.

CONCLUSÕES

Analisando os oito materiais genéticos com resultado significativamente superior em termos de MS, todos também se destacaram no quesito MV, apresentando-se, portanto, como materiais muito promissores nas condições ambientais do estudo. Cinco destes genótipos (BRS 1503, BRS 1501, 201013012, 201013026 e P03-sel) permitiram cinco cortes, condição interessante quando se tratando de disponibilidade de pasto ao longo do tempo. Cabe ainda frisar que destes, o genótipo 201013026 apresentou precocidade entre cortes em três dos cinco intervalos considerados.

REFERÊNCIAS

ADDINSOFT. **XLStat your data analysis solution**. Lausanne: Addinsoft, 2013.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO (CQFS RS/SC). **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre: SBCS/Núcleo Regional Sul, 2004. 404 p.

EMBRAPA, C.N.P.S. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção da Informação. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 315 p.

LIMA, M. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004. 210 p.

RODRIGUES FILHO, O.; FRANÇA, A. F. S.; OLIVEIRA, R. P.; OLIVEIRA, E. R.; ROSA, B.; SOARES, T. V.; MELLO, S. Q. S. Produção e composição bromatológica de quatro híbridos de sorgo forrageiro [*Sorghum bicolor*

(L.) Moench] submetidos a três doses de nitrogênio. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 37-48, jan. 2006.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; BAIER, A. C.; TOMM, G. O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002, 142 p.

Tabela 1 - Período de dias da emergência ao 1º corte, entre os demais cortes, produção média de massa verde (MV) em cada corte e MV total de genótipos de sorgo corte-pastejo. SETREM, Três de Maio, RS, 2015/2016.

Genótipos	Características agrônômicas e produção de massa verde										Total MV
	Dias					MV (Mg ha ⁻¹)					
	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	
BRS 1503	40S ⁵	62	77	111	147	27,2 S	20,4	25,6	16,6	12,7	102,6 ab
BRS 1501	40 S	58	77	107 I	147	19,1	22,1	27,1	22,3 S	14,3	104,8 a
201013012	34	54 I	77	110	147	19,1	17,2 I	24,9	15,4	21,0 S	97,5 ab
201013026	33 I ⁶	51 I	77	107 I	147	18,7	14,5 I	32,2 S	15,1	21,0 S	101,5 ab
P03-sel	35	61	82	111	147	18,8	18,9	28,4	12,2	14,0	92,2 abcd
A ¹	40 S	68 S	89	118 S	x	23,7 S	34,8 S	18,6 I	15,1	x	92,2 abcd
BRS 1502	40 S	58	77	108 I	x	23,7 S	25,6	25,4	21,0 S	x	95,7 abc
Past RS-12 SEL.	39 S	68 S	89	116 S	x	20,2	34,9 S	19,6 I	15,8	x	90,5 abcde
B ²	35	63	89	116 S	x	14,5	25,4	30,2 S	14,8	x	84,8 abcdef
Past-21-08	35	65	89	118 S	x	17,5	27,0	24,1	14,0	x	82,5 bcdefg
Fepagro RS 12	35	61	79	107 I	x	16,4	18,0	18,9I	21,8 S	x	75,0 cdefg
C ³	35	58	82	116 S	x	16,4	19,9	25,8	11,0	x	73,1 defg
BMR 201011006	34	71 S	100 S	x	x	18,1	26,5	22,1	x	x	66,7 fg
Past-02-81-04	35	61	83	111	x	12,0 I	23,5	22,6	10,1 I	x	68,3 fg
D ⁴	35	61	81	111	x	15,2	19,1	24,1	12,0	x	70,3 efg
137	35	61	82	111	x	16,6	20,5	26,8	9,7 I	x	73,5 defg
BMR 201011026	34	64	86	111	x	14,0 I	23,5	17,4 I	6,6 I	x	61,5 g
Média	36	61	83	112	147	18,30	23,04	24,33	14595	16577	84,27
Desvio Padrão	2,5	5,0	6,3	3,7	0	3842	5640	4116	4407	4401	
C. V. (%)											9,91

¹A = Past-38-23B-04 A. ²B = Past-11-46 A-03-04 A. ³C = Past-29-51-70-75-03-04A. ⁴D = Past-29-49CC-04^a (21). Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. ⁵S = superior à média mais um desvio padrão. ⁶I = inferior à média mais um desvio padrão.

Tabela 2 - Produção média de massa seca (MS) de genótipos de sorgo corte-pastejo. SETREM, Três de Maio, RS, 2015/2016.

	MS (kg ha ⁻¹)					Total MS
	1º Corte	2º Corte	3º Corte	4º Corte	5º Corte	
BRS 1503	3069 S ¹	2772	2219	2403 S	1914	12377 a
BRS 1501	2197	2465	2296	2668 S	2548	12174 ab
201013012	1693	2250 I	2373	2283	3409 S	12007 ab
201013026	1569	1966 I	3065 S	1897	3182	11679 abc
P03-sel	1786	2873	2475	1565	1849 I	10547 abcd
Past-38-23B-04 A	2905 S	3774 S	1847 I	1799	x	10326 abcd
BRS 1502	2767 S	2839	2021	2432 S	x	10059 abcd
Past RS-12 SEL.	2167	4108 S	1833 I	1814	x	9923 abcd
Past-11-46 A-03-04 A	1417	3370	2624	1835	x	9246 bcde
Past-21-08	1864	3269	2090	1745	x	8969 cde
Fepagro RS 12	1721	2789	1878	2367 S	x	8755 cde
Past-29-51-70-75-03-04A	1516	2383	2865 S	1371	x	8136 de
BMR 201011006	1560	3578 S	2737 S	x	x	7875 de
Past-02-81-04	1153 I ²	3508	2109	1104 I	x	7874 de
Past-29-49CC-04 ^a (21)	1501	2583	2081	1591	x	7757 de
137	1537	2814	2170	1100 I	x	7621 de
BMR 201011026	1157 I	2588	1663 I	912 I	x	6319 e
Média	1858	2937	2256	1805	2580	9498
Desvio Padrão	579	580	391	508	712	
C. V. (%)						15,07



Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. ¹S = superior à média mais um desvio padrão. ²1 = inferior à média mais um desvio padrão.