

XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15
SETEMBRO DE 2017
FORTALEZA - CE

Características agronômicas de variedades de *Sorghum bicolor* (L.) Moench em sistema agrossilvipastoril⁽¹⁾

Ana Karina de Lima Chaves⁽²⁾; Lysiane dos Santos Lima⁽²⁾; Luzianna Macedo
Fonseca⁽³⁾; Paula Giovanna Gomes da Silva⁽⁴⁾; Rafael Gonçalves Tonucci⁽⁵⁾;
Luíce Gomes Bueno⁽⁵⁾

(1) Trabalho financiado pelo Macroprograma 2 da Embrapa.

(2) Graduanda em Zootecnia; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral, Ceará; (karinachaves15@yahoo.com.br); (2) Graduanda em Biologia; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral, Ceará; (lysiane.lima7563@gmail.com); (3) Graduanda em Zootecnia; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral, Ceará; (luzianna.medicinavet@gmail.com); (4) Graduanda em Zootecnia; Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral, Ceará; (paulagiovanna.gs@hotmail.com); (5) Pesquisadores da Embrapa Caprinos e Ovinos; Sobral, Ceará; (rafael.tonucci@embrapa.br); (luice.bueno@embrapa.br).

RESUMO: Buscando alternativas que venham a minorar os desafios de alimentar os rebanhos no período seco do ano, as culturas anuais se destacam devido a produtividade e valor econômico. Objetivou-se avaliar as características agronômicas de variedades de *Sorghum bicolor* (L.) Moench em sistema agrossilvipastoril. O experimento foi conduzido na Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, CE. Cada parcela experimental foi semeada em duas linhas de cinco metros com espaçamento de 0,7m entre linhas, utilizando-se enxada para o controle das invasoras foi possível manter o experimento limpo. Com o plantio de oito variedades de sorgo forrageiro e seis testemunhas (Ponta Negra, Volumax, BRS506, BRS655, BRS658 e SS318), compondo 14 tratamentos foram avaliados em delineamento de blocos casualizados com três repetições. Foi realizado desbaste 30 dias após o plantio, preconizando-se 120 plantas por unidade experimental. Após 96 dias foi realizado o corte das parcelas experimentais, com pesagem total da massa verde e coletadas alíquotas de 500g para pré-secagem em estufa a 55° por 72horas para mensuração da matéria seca. Para o carácter dias para florescimento houve diferença significativa ($P>0,05$). O tratamento BRS 506 foi o que obteve maior produção de massa verde e seca. Considerando os parâmetros mensurados, as variedades 4, 5, 6, 7 e 8 mostram potencial de produção forrageira.

Termos de indexação: Sorgo forrageiro; adubação orgânica, matéria seca.

INTRODUÇÃO

Na busca por alternativas que venham a minorar os desafios de alimentar os rebanhos no período seco do ano, as culturas anuais se destacam devido a produtividade e valor econômico. Culturas como a do sorgo, milho e girassol tem sido apontadas como de potencial por sua tolerância ao déficit hídrico e boa produção de massa verde (Pompeu et al, 2014).

A cultura do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) destaca-se, não só pela produtividade da

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15
SETEMBRO DE 2017
FORTALEZA - CE

forragem, mas pela possibilidade de conservação na forma de silagem. Segundo Neumann *et al.* (2002), o sorgo apresenta características fenotípicas e agronômicas desejadas a ensilagem, como alto valor nutritivo, adequada concentração de carboidratos solúveis, bons rendimentos de massa seca por unidade de área, é tolerante a baixos regimes pluviométricos. De acordo com Moraes *et al.* (2013) a produtividade de folha, colmo, inflorescência e produção de matéria seca do sorgo foram superiores aos da cultura do milho, apresentando boas condições para cultivo em período de safrinha, além de diversificar a atividade agropecuária.

Em meio a constante demanda por alimentos, a diversificação das culturas nas propriedades rurais, tem se tornado uma necessidade, a fim de dispor de produtos de qualidade aliados a serviços ambientais que venham contribuir com a sustentabilidade da produção. Desta forma, o sistema agrossilvipastoril vem sendo vislumbrado, pela possibilidade de realizar consórcios com essências florestais no campo agrícola e pastoril, (Seghese, 2009).

Diante do exposto o presente trabalho tem por objetivo avaliar as características agronômicas de acessos de *Sorghum bicolor* (L.) Moench em sistema agrossilvipastoril.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de fevereiro a maio de 2017 em sistema Agrossilvipastoril estabelecido há 20 anos, localizado na Embrapa Caprinos e Ovinos a 3° 41' de latitude sul e 40° 20' de longitude oeste, no município de Sobral, CE. A precipitação pluviométrica média durante o experimento foi de 262,5 mm. Na área experimental, o preparo do solo e plantio foram executados manualmente através da capina, desbaste de plantas arbustivas para alinhamento das parcelas e preparo dos sulcos de plantio e realizado capina manual para controle de plantas invasoras durante o estabelecimento da cultura.

Realizou-se adubação única com esterco curtido misto de caprinos e ovinos correspondente a 10 t.ha⁻¹. O plantio foi em duas linhas de cinco metros de comprimento e estande inicial de 12 plantas por metro linear, espaçadas de 0,70m entre linhas utilizando oito variedades de sorgo forrageiro e seis testemunhas (Ponta Negra, Volumax, BRS506, BRS655, BRS658 e SS318), compondo 14 unidades experimentais em três repetições.

A germinação ocorreu entre 4 e 7 dias após o plantio e realização do desbaste 30 dias após a germinação, preconizando 120 plantas por unidade experimental. Após 96 dias foi realizado o corte das parcelas experimentais, encaminhando ao laboratório alíquotas de 500g para pré-secagem em estufa a 55° por 72 horas para mensuração da matéria seca. O delineamento utilizado foi o de blocos completos casualizados com três repetições.

As variáveis mensuradas foram florescimento (FLORESC), avaliada em dias após o plantio com avaliação em dias alternados considerado como florescido quando 50% da parcela possuía panícula com liberação de pólen; estande final (contagem do número de plantas por parcela por ocasião da colheita (ESTANDE)); produção de matéria verde (PMV kg.ha⁻¹), e produção de matéria seca (PMS kg.ha⁻¹).

Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias, utilizando o teste de Tukey (P<0,05) com auxílio do programa computacional SAS (SAS Institute, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância e teste de comparação de médias para as variáveis: dias de florescimento (FLORESC), estande final (ESTANDE); produção de matéria verde (PMV kg.ha⁻¹) e produção de matéria seca (PMS kg.ha⁻¹) estão descritos na **Tabela 1**.

Tabela 1. Médias de dias de florescimento (FLORESC); estande final (ESTANDE); produção de

PROMOÇÃO

REALIZAÇÃO

ORGANIZAÇÃO



XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15
SETEMBRO DE 2017
FORTALEZA - CE

matéria verde (PMV kg.ha⁻¹) e produção de matéria seca (PMS kg.ha⁻¹) em sistema agrosilvopastoril, Sobral (2017).

TRATAMENTOS	FLORESC (dias)	ESTANDE (n° plantas)	PMV (kg.ha ⁻¹)	PMS (kg.ha ⁻¹)
Variedade 1	70,0 _{bcd}	118,7	7.646,0 _{bc}	2.019,7 _d
Variedade 2	72,7 _{abc}	110,0	5.660,0 _c	1.778,4 _d
Variedade 3	68,7 _{bcd}	119,6	8.055,0 _{bc}	2.331,6 _{cd}
Variedade 4	73,0 _{abc}	119,0	11.236,0 _{bc}	3.018,7 _{bcd}
Variedade 5	79,0 _a	115,0	12.800,0 _{bc}	3.365,7 _{bcd}
Variedade 6	70,0 _{bcd}	120,0	8.696,0 _{bc}	2.349,9 _{bcd}
Variedade 7	72,0 _{abc}	120,0	8.814,0 _{bc}	2.672,6 _{bcd}
Variedade 8	69,7 _{bcd}	115,0	10.579,0 _{bc}	3.890,0 _{abcd}
Ponta Negra	75,0 _{ab}	112,3	12.800,0 _{bc}	3.141,1 _{bcd}
Volumax	66,3 _{bcd}	115,3	9.407,0 _{bc}	3.087,5 _{bcd}
BRS 506	69,3 _{bcd}	103,3	22.657,0 _a	5.813,1 _a
BRS 655	62,7 _{de}	119,7	15.307,0 _{ab}	4.407,7 _{abc}
SS 318	65,0 _{cde}	120,0	12.482,0 _{bc}	4.675,6 _{ab}
BRS 658	60,7 _e	115,0	9.655,0 _{bc}	3.589,0 _{abcd}
CV	3,94	5,14	21,38	19,07

A variável FLORESC foi significativo ($P>0,05$), com mínimo de 60 e máximo aos 79 dias. Rocha et al. (2015) exibem resultados de florescimento de 54 a 75,7 dias entre híbridos e variedades de sorgo cultivados durante a safra de 2012 a 2014, ressaltando que o conhecimento do ciclo de vida da planta auxilia na busca por variedades produtivas que completem o ciclo vegetativo e adaptem-se a volubilidade das chuvas com produção eficaz de biomassa. Teodoro et al. (2016) mostram que a precocidade dos híbridos de sorgo é uma das principais características de interesse dos agricultores. A seleção de genótipos mais resistentes a doenças, pragas, ao estresse hídrico que são bem adaptados ao semiárido contribui para o aumento na produtividade.

A variável ESTANDE não apresentou diferença significativa devido ao manejo de desbaste visando a padronização do espaço entre plantas. A PMV e PMS apresentaram-se mais produtivas nos tratamentos BRS 506 e BRS 655, respectivamente que diferiram ($P>0,05$) das demais variáveis. A variedade 2 obteve a menor produção de PMV e PMS e não mostrou produção adequada. Os demais tratamentos permaneceram com PMV variando de 7.646 à 12.800 kg.ha⁻¹ sem diferença significativa ($P>0,05$). Já para a variável PMS os tratamentos BRS 506, BRS 655, SS 318, BRS 658 e Variedade 8 obtiveram produção de 3,589 a 5,813 kg.ha⁻¹. BRS 506 obteve maior desempenho de produção em PMV e PMS.

As variedades 1, 2, 3, 6 e 7 não alcançaram produção de matéria seca superior a 3.000 Kg.ha⁻¹ em sistema agroflorestral. Pompeu et al. (2014), mostram que a produção do híbrido BRS 610 com utilização de adubação química apresentou maior produção de biomassa de forragem e de silagem em kg MS ha⁻¹, com média de 8.262,5 e 7.023,1 kg MS ha⁻¹.

Os dados encontrados para os tratamentos apresentaram grandes disparidades na produção de matéria verde, pode-se observar a produção em alguns tratamentos onde foram superiores aos relatados por Neumann et al. (2002) que obteve PMV entre 8.100 e 10.400 kg.ha⁻¹ ao avaliar híbridos de sorgo forrageiro e inferiores quanto a PMS relatada por Pompeu et al (2014) e Santos et al (2007). Uma possível justificativa para a produção de biomassa (verde e seca) obtida

PROMOÇÃO

REALIZAÇÃO

ORGANIZAÇÃO



XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15
SETEMBRO DE 2017
FORTALEZA - CE

nos tratamentos está no sistema de produção adotado no presente experimento. Em sistemas agrossilvipastoris a existência de sombra é um fator que pode ter limitado o potencial forrageiro das variedades e dos híbridos avaliados.

CONCLUSÕES

Considerando os parâmetros mensurados, as variedades de sorgo 4, 5, 6, 7 e 8 e os seis tipos de híbridos estudados neste trabalho, demonstraram potencial de produção forrageira em sistema Agrossilvipastoril em região semiárida.

REFERÊNCIAS

MORAES, SHEILLA DAVOGLIO de; JOBIM, CLÓVES CABREIRA; SILVA, MICHELE SIMILI DA; MARQUARDT, FABIANY IZABEL. Produção e composição química de híbridos de sorgo e de milho para silagem. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., Salvador, v.14, n.4, p.624-634 out./dez., 2013.

NEUMANN, M., RESTLE, J., ALVES FILHO, D. C., BRONDANI, I. L., PELLEGRINI, L. G. de, & FREITAS, A. K. de. Avaliação do Valor Nutritivo da Planta e da Silagem de Diferentes Híbridos de Sorgo (*Sorghum bicolor*, L. Moench). Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.1, p.293-301, 2002.

POMPEU, R. C. F. F.; ANDRADE, I. R. A. de; SOUZA, H. A. de; GUEDES, F. L.; OLIVEIRA, L. S.; TONUCCI, R. G.; MARTINS, E. C. Produtividade e custos de produção de silagem para alimentação de ovinos a partir de sorgo, milho e girassol. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, Circular Técnica, 2014, 6 p.

ROCHA, J. E. da S.; TONUCCI, R. G.; FERNANDES, F. E. P. Produção de variedades e híbridos de sorgo em condições de sequeiro em sistema agrossilvipastoril durante a safra de 2012 a 2014, no estado do Ceará. Comunicado Técnico, 147, Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral-Ce, 2015, 7 p.

SANTOS, F. G. dos; RODRIGUES, J. A. S.; SCHAFFERT, R. E.; LIMA, J. M. P. de; PITTA, G. V. E.; CASELA, C. R.; FERREIRA, A. da S. BRS Ponta Negra variedade de sorgo forrageiro. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, Comunicado técnico, 2007, 1456 p.

SAS INSTITUTE. SAS System for Windows. Version 9.0. Cary: SAS Institute Inc. 2009. CD-ROM.

SEGHESE, M. A. Sistemas agroflorestais sistema de produção agrossilvipastoril diversificado, integrado, sustentável e orgânico. Projeto vida no campo a vida em harmonia com a natureza sistemas, São Paulo, 2006. 205 p.

TEODORO, P. E.; SILVA, K. J. da; ZANATTO, I. B.; SPONCHIADO, S.; MENEZES, C. B. de; TARDIN, F. D. Correlações canônicas na identificação de caracteres relacionados à precocidade e produtividade em híbridos de sorgo granífero In: Congresso nacional de milho e sorgo, 31., 2016, Bento Gonçalves. Milho e sorgo: inovações, mercados e segurança alimentar: anais. Sete Lagoas: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2016.

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO

