CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE TRÊS HÍBRIDOS DE SORGO COLHIDOS EM TRÊS ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO

Marcelo Neves Ribas[1], Fernanda Samarini Machado[1], Lúcio Carlos Gonçalves[2], José Avelino dos Santos Rodrigues[3], Pedro Dias Sales Ferreira[4], Frederico Osório Velasco[1], Norberto Mario Rodríguez[2], Ana Luiza da Costa Cruz Borges[2], Matheus Anchieta Ramirez[1], Alex de Matos Teixeira[1], Wilson Gonçalves de Faria Júnior[1], Mérith Yves Higashi Ribeiro[1]

[1]Alunos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFMG
[2]Prof. Depto. de Zootecnia/UFMG
[3]Pesquisador da EMBRAPA MILHO E SORGO
[4]Aluno de Graduação em Medicina Veterinária da UFMG

Resumo: Avaliou-se o "stand", a altura e as produções de matéria verde (PMV) e de matéria seca (PMS), em toneladas por hectare, de três híbridos de sorgo (BRS-610, BR-700 e BRS-655) colhidos em três estádios de maturação dos grãos (leitoso, pastoso e farináceo). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 3 x 3 (híbridos x estádios de maturação), sendo as médias comparadas pelo teste SNK ($p<0,05$). O "stand" e a altura não variaram com o avanço da maturidade das plantas. Entre híbridos, o BRS-655 apresentou menor "stand" que os demais no primeiro e no terceiro cortes. O BR-700 apresentou o menor porte em todos os estádios de maturação. As produções de matéria verde (PMV) foram influenciadas pelos estádios de maturação, com variação de 31,10 a 68,71 t MV/ha. A PMS não variou com a maturidade da planta para os híbridos BR-700 e BRS-655. O BRS-610 apresentou maior PMV e PMS que os demais no estádio leitoso, entretanto nos cortes posteriores todos os híbridos apresentaram PMS semelhantes. Todos os híbridos apresentaram produtividades satisfatórias.

Palavras–chave: altura, momento de colheita, produção, stand

Agronomics characteristics of three hybrids of sorghum harvested at three maturation stages

Abstract: The stand, the height and productions of green matter (PGM) and dry matter (PDM), in tons per hectare, of three hybrids of sorghum (BRS-610, BR-700 and BRS-655) harvested at three grain maturation stages (milk, soft dough and floury) were evaluated. A complete randomized design was used in a factorial arrangement 3 x 3 (hybrids x maturation stages), and the means were compared by SNK test ($p<0.05$). The stand and the height didn't change with the increase of maturation stage of the plant. Among hybrids, the BRS-655 showed lower stand than the others at the first and third cuts. BR-700 had the lowest height at all maturation stages. Production of green matter (PGM) was influenced by maturation stages, ranging from 31.10 to 68.71 t GM / ha. The PDM hadn't varied with the maturity of the plant for the hybrids BR-700 and BRS-655. The BRS-610 had the higher PGM and PDM than the others at milk stage, however at further cuts all the hybrids showed similar PDM. All hybrids had satisfactory yields.

Keywords: harvest moment, height, production, stand

Introdução

O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench.] é uma espécie anual originária da África. Em função da região de origem e seleção natural, o sorgo suporta bem altas temperaturas e apresenta boa resistência à desidratação, devido ao sistema radicular extenso e fibroso, ao ritmo de transpiração eficaz e às características foliares, como ausência de pilosidades, que minimizam as perdas de água por transpiração. O sorgo, após o corte, mantém vivo seu sistema radicular, o que possibilita uma rebrota que pode produzir até 60% da produção de matéria seca do primeiro corte (Zago, 1991). Os critérios de seleção dos híbridos de sorgo para silagem têm sido, principalmente, a altura da planta, a produtividade, a produção de grãos, a resistência a pragas e doenças e a tolerância à seca (Zago, 1991). É necessário estabelecer o momento ideal de

colheita da planta a fim de se obter materiais com maior valor nutritivo e melhor rendimento. O objetivo desse trabalho foi avaliar características agronômicas de três híbridos de sorgo em três estádios de maturação da planta.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na EMBRAPA Milho e Sorgo, localizada no município de Sete Lagoas – MG, no ano agrícola 2006/2007. Foram avaliados três híbridos de sorgo (BRS-610, BR 700 e BRS-655) em três cortes com diferentes estádios de maturação dos grãos: leitoso, pastoso e farináceo. Os híbridos foram plantados em canteiros com 5 metros de comprimento e 70 centímetros de espaçamento, sendo utilizadas como parcelas experimentais duas linhas centrais, descartando-se dois metros e duas linhas nas bordas de cada canteiro. Foram avaliadas as seguintes características agronômicas: "stand" de plantas, altura das plantas, produtividade da matéria verde e de matéria seca. O "stand" de plantas foi obtido através da contagem das plantas existentes na área útil de cada parcela, no momento do corte, transformando esse dado para número de plantas por hectare. A altura das plantas foi determinada, no momento do corte, através da medida do nível do solo até a extremidade superior da panícula em 20% das plantas de cada parcela. As plantas foram cortadas manualmente, rente ao solo, e todo o material foi pesado sendo o resultado utilizado para cálculo de produção de matéria verde por hectare. Uma parte das plantas foi picada em picadeira de forragem, homogeneizada e amostrada. Posteriormente o material foi pré-seco em estufa ventilada a 55^{o}C por 72 horas e moído em moinhos com peneira de 1 mm (30 mesh) para determinação da matéria seca a 105^{o}C segundo AOAC (2000). Os resultados obtidos foram utilizados para a determinação da produção de MS por hectare. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em desenho fatorial 3x3 (híbridos x estádios de maturação) e a comparação das médias foi feita pelo teste SNK a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 encontra-se o "stand" (mil plantas por hectare) e as alturas (metros) dos híbridos BRS-610, BR-700 e BRS-655 em três estádios de maturação. O "stand" não variou com o avanço da maturidade das plantas para todos os híbridos. Entre híbridos, o BRS-610 e o BR-700 apresentaram valores superiores ao encontrado para o BRS-655 no estádio leitoso. No segundo corte todos os híbridos foram semelhantes. Já no estádio farináceo o BRS-610 e o BRS-655 apresentaram o maior e o menor "stand", respectivamente. Os valores obtidos foram inferiores aos encontrados por Faria Júnior (2008) de 115 a 207 mil plantas/ha. A altura das plantas manteve-se constante entre os períodos de colheita para todos os híbridos. Em todos os cortes o BR-700 apresentou menor porte que os demais, que foram semelhantes entre si. A altura observada para o BR-700 foi próxima ao valor obtido por Molina (2000) de 1,80 metros.

Tabela 1. Stand (mil plantas por hectare) e altura (m) de três híbridos de sorgo em três estádios de maturação.

Stand[1]			
	Estádio de maturação		
Híbrido	Leitoso	Pastoso	Farináceo
BRS-610	99.03 A	99.39 A	104.75 A
BR-700	96.17 A	94.38 A	89.02 B
BRS-655	75.08 B	88.66 A	72.93 C
Média	90.09 a	94.14 a	88.90 a
Altura[2]			
	Estádio de maturação		
Híbrido	Leitoso	Pastoso	Farináceo
BRS-610	2.24 A	2.26 A	2.20 A
BR-700	2.05 B	2.10 B	1.94 B
BRS-655	2.34 A	2.33 A	2.32 A
Média	2.21 a	2.23 a	2.15 a

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha (Entre Estádios) ou maiúscula na coluna (Entre Híbridos) não diferem significativamente entre si seguindo teste; Teste SNK (P<0,05);
[1]CV = 11,84%, [2]CV = 5,00%

Na Tabela 2 encontram-se as produções de matéria verde (PMV) e de matéria seca (PMS) dos três híbridos em diferentes estádios de maturação. Observa-se que a produção de matéria verde

(PMV) variou entre as idades de corte. Para o BRS-610 a PMV reduziu entre cortes sucessivos. Para o BR-700 o primeiro corte apresentou PMV superior ao segundo e terceiro cortes, que foram semelhantes entre si. O híbrido BRS-655 apresentou maior PMV no estádio pastoso, sendo o primeiro e segundo cortes semelhantes. Entre híbridos, o BRS-610 apresentou valor superior aos demais no estádio leitoso e semelhante ao BRS-655 no estádio pastoso. No último corte as produções de MV foram semelhantes entre os híbridos. A variação encontrada (31,10 a 68,71 t MV/ha) foi superior ao observado por Molina (2000) de 13,4 a 31,1 t MV/ha.

Tabela 2. Produções de matéria verde (PMV) e de matéria seca (PMS) por hectare de três híbridos de sorgo em três estádios de maturação.

PMV[1]			
	Estádio de maturação		
Híbrido	Leitoso	Pastoso	Farináceo
BRS-610	68.71 aA	56.99 bA	40.40 cA
BR-700	47.40 aB	34.25 bB	31.10 bA
BRS-655	43.19 bB	54.13 aA	39.33 bA
PMS[2]			
	Estádio de maturação		
Híbrido	Leitoso	Pastoso	Farináceo
BRS-610	17.70 aA	16.29 aA	12.25 bA
BR-700	14.04 aB	13.65 aA	13.71 aA
BRS-655	11.65 aB	14.80 aA	12.28 aA

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha (Entre Estádios) ou maiúscula na coluna (Entre Híbridos) não diferem significativamente entre si seguindo teste; Teste SNK (P<0,05);
[1]CV = 14,90%, [2]CV = 14,93%

As produções de MS não variaram com o avanço da maturidade da planta para os híbridos BR-700 e BRS-655. Para o BRS-610, os estádios leitoso e pastoso apresentaram produções semelhantes, mas superiores ao estádio farináceo. Comparando-se os híbridos, no primeiro corte observa-se maior PMS para o BRS-610 em relação aos demais, que foram semelhantes entre si. Entretanto, nas colheitas posteriores as produtividades de matéria seca dos híbridos avaliados se igualaram. Sabe-se que há aumento do teor de matéria seca (MS) da forragem com o avanço da idade de corte, entretanto não foi observado aumento da PMS com a maturidade da planta, o que sugere uma influência da produção de MV sobre a de MS. O BRS-610 sofreu a maior redução da PMV, de 68,71 a 40,40 t MV/ha, sendo o único híbrido a apresentar redução da PMS no estádio farináceo. Observa-se que, o BR-700 apresentou o menor valor médio para PMV, o que pode estar relacionado ao menor porte. Contudo a sua PMS foi semelhante aos demais híbridos, o que indica um maior acúmulo de MS por esta variedade, que é caracterizada na literatura como de colmo seco, sendo os demais de colmo suculento. Os valores de PMS neste trabalho foram superiores ao encontrado por Faria Júnior (2008) de 9,34 t MS/ha. Segundo Zago (1991), as PMV e PMS de híbridos de sorgo tendem a aumentar com o avançar da maturidade, o que discorda dos resultados desse experimento. Isso, porém, pode estar associado à perda de folhas, ataque de pássaros e perdas de grãos com o avançar do estádio de maturação.

Conclusões

A produtividade, indicada pelo "stand" e produções de matéria verde e matéria seca por hectare, foi satisfatória para todos os híbridos avaliados. O BRS-610 destacou-se no estádio de maturação inicial, entretanto sofreu uma redução da produção com o avanço da maturidade.

Literatura citada

AOAC International – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – Official methods of analysis. 17 ed. Gaithersburg: AOAC, 2000. 2000 p.

FARIA JR., W. G. Avaliação agronômica e nutricional do híbrido de sorgo BRS-610 [(*Sorghum bicolor* (L.) Moench] e de suas silagens em oito idades de corte. 2008.102p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MOLINA, L. R.; GONÇALVES, L. C.; RODRIGUES, J. A. S. et al. Avaliação agronômica de seis genótipos de sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] Arq. Bras. Vet. Zootec., v.52, n.4, p. 385-390, 2000.

ZAGO, C. P. Cultura do sorgo para produção de silagem de alto valor nutritivo. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 4, 1991, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ. 1991. p.169-217.