



---

## MOMENTO DE COLHEITA DO SORGO FORRAGEIRO BRS-610. I \_ CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS (1)

WILSON GONÇALVES DE FARIA JR. (2), LÚCIO CARLOS GONÇALVES (3), DIOGO GONZAGA JAYME (5), GUSTAVO HENRIQUE DE FRIAS CASTRO (5), ALEX DE MATOS TEIXEIRA (6) , JOSÉ AVELINO SANTOS RODRIGUES (4), IRAN BORGES (3), NORBERTO MÁRIO RODRIGUEZ (3), ANA LUIZA DA COSTA CRUZ BORGES (3), ELOÍSA OLIVEIRA SIMÕES SALIBA (3).

1 Projeto Financiada CNPq

2 Mestrando em Nutrição Animal. DZO-EV/UFMG Bolsista Cnpq wilsonvet2002@yahoo.com.br

3 Professor Adjunto Departamento Zootecnia EV/UFMG

4 Pesquisador EMBRAPA MILHO E SORGO

5 Doutorando em Ciência Animal DZO-EV/UFMG Bolsista CAPES

6 Bolsista de Iniciação Científica Pibic/Cnpq EV-UFMG

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o momento de colheita do sorgo forrageiro BRS-610. Foram avaliadas as acumulações de MS, teores de MS, proporções das partes da planta, altura e stand médio. O híbrido foi plantado em 28 canteiros num delineamento inteiramente casualizado. As idades de corte foram 96, 103, 110, 117, 124, 131, 138 dias. A altura e o stand foram medidos a cada corte. As proporções de colmo, folha e panícula foram obtidas a partir de dez plantas por canteiro. Determinou-se a matéria seca (MS) da planta e suas partes a 105° C (AOAC, 1980). A produção de MS (t/ha) baseou-se na produção de MN e teor de MS da planta e suas partes. As produções de MS da planta reduziram de 10,58 para 7,26 t/ha de 89 para 138 dias, respectivamente. As percentagens de panícula não diferiram ( $p < 0,05$ ) de 96 para 138 dias e o valor médio foi de 15,51%. As percentagens de colmo aumentaram com a idade e variou de 73,03 a 81,69 %. A participação das folhas reduziu com a idade e variou de 17,90 a 3,43 % aos 89 e 138 dias, respectivamente. O teor de matéria seca aumentou com a maturidade. A variação na %MS de 89 até 138 dias foi de 19,39 a 45,86% para a planta, de 15,44 a 20,44% para o colmo, de 29,23 a 79,12% para a folha e de 29,88 a 79,84% para a panícula. Os resultados desse experimento sugerem que o ponto ideal de ensilagem deve estar entre 117 e 131 dias pós-plantio, quando se tem boa produtividade e valores de MS mais próximos do desejável para uma silagem de boa qualidade.

### PALAVRAS-CHAVE

Estádio de maturação, Produção, Silagem,

## HARVESTS MOMENT OF THE SORGHUM FORAGEM BRS- 610. I\_ AGRONOMICS CHARACTERISTICS

### ABSTRACT

The objective of this experiment was to evaluate the best harvesting moment for sorghum forage

BRS-610. The accumulations of DM, contents of DM, percentages of the parts of the plant, average height and stand were evaluated. The hybrid was planted in 28 seedbeds in a entirely randomized delineation. The ages of cut were 96, 103, 110, 117, 124, 131, 138 days. The height and stand were measured to in each cut. The of stem, leaf and head were gutted from ten plants for each seedbed. It was determined dry matter (MS) of the plant and its parts 105° C (AOAC, 1980). The DM production (t/ha) was based on the production of MN and the of DM of the plant and its parts. The productions of DM of the plant were reduced to 10,58 for 7,26 t/ha for the 89 and 138 days, respectively. The percentages of head did not differed from 96 to 138 days and the average value was of 15,51%. The percentages of stem increased with the age and varied of 73,03 to 81,69 %. the participation of leaves reduced with the age and varied of 17,90 to 3,43 % to the 89 and 138 days, respectively. The content of dry matter increased with the maturity. The variation in the %MS of 19,39 to 45.86% for the plant, of 15,44 to 20.44% for stem, of 29,23 to 79.12% for the leaf and of 29,88 79.84% for head was 89 up to 138 days for of plant. The results of this experiment suggest that the best point of ensiled must be between 117 and 131 days after-plantation, because they were the best values next to the desirable for ensiled.

## **KEYWORDS**

maturity stage, productivity, silage

## **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento de uma pecuária eficiente, competitiva e econômica capaz de atingir produtividade e índices zootécnicos elevados, passa pelo desenvolvimento e aplicação de tecnologia de produção de volumosos de boa qualidade. No Brasil as condições de sazonalidade climática levam a necessidade de produção e armazenamento de volumosos em quantidade e qualidade para suplementação de ruminantes durante a seca. Nesse contexto a produção de silagem de sorgo surge como uma alternativa viável e econômica em ampla faixa territorial, devido suas características agrônômicas e nutricionais, por isso a definição do comportamento dos híbridos no campo no que diz respeito aos seus potenciais de produção, ao ponto ideal de ensilagem e aos padrões de acumulação de matéria seca são importantes para a seleção de híbridos mais competentes. A qualidade da silagem é influenciada pelo teor de matéria seca (%MS) da planta, proporção de grãos e varia com o estágio de maturação. das forrageiras. A produção de MS (t/ha) deve ser considerada, pois o rendimento da cultura está diretamente relacionado com os custos de produção. A altura da planta esta diretamente relacionada com o potencial de produção de MS e com as proporções de colmos, folhas e panículas. O objetivo do trabalho foi avaliar o momento de colheita do sorgo forrageiro BRS-610 em função da idade, segundo suas características agrônômicas de acumulação de MS, teor de MS e proporção das partes da planta, bem como a altura e stand médio.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O material foi plantado no Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo (CNPMS), em Sete Lagoas/MG, em 28 canteiros de 7x 3,5 x 0,7m de comprimento, largura e espaçamento entre linhas respectivamente. Os cortes foram realizados aos 96, 110, 117, 124, 131 e 138 dias pós-plantio, sendo no momento aferido a altura e stand. O material cortado foi pesado para estimar a produção de matéria natural da planta t/ha. Para determinar a proporção das partes (colmo, folha e panícula) foram amostradas dez plantas por canteiro, cujas partes foram separadas e pesadas. Essas e a planta inteira foram amostradas, picadas e pré-secas em estufa de ventilação forçada 65° C/ 72hs, depois moída 1mm e armazenada para determinação do teor de matéria seca (MS) da planta e suas partes 105° C (AOAC, 1980). A determinação da produção de matéria seca t/ha baseou-se na produção de matéria verde e teor de MS da planta e suas partes em relação a época de colheita. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições por tratamento. A análise estatística foi feita

pelo teste de SNK ( $p < 0,05$ ) e os dados analisados pelo pacote SAEG (2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de proporção, produção e teor de matéria seca da planta e suas partes estão na Tabela 1. O teor de matéria seca (%MS) aumentou com a maturidade. As folhas (MSF) e panículas (MSP), tiveram um aumento expressivo no teor de MS com a maturação. Por outro lado, a planta (MSPI) e o colmo (MSC) tiveram elevação mais discreta da %MS com a maturidade. A figura 2 demonstra de forma clara esse comportamento e as equações que descrevem o teor de MS são:  $MSF = 1,2328x - 86,654$  ( $R^2 = 0,95$ ),  $MSP = 1,2709x - 90,078$  ( $R^2 = 0,94$ ),  $MSPI = 0,0157x^2 - 3,0869x + 170,74$  ( $R^2 = 0,96$ ),  $MSC = 0,0054x^2 - 1,1335x + 73,695$  ( $R^2 = 0,97$ ), onde  $x =$  idade. A variação na %MS entre 89 e 138 dias foi de 19,39 a 45,86% para a planta, de 15,44 a 20,44% para o colmo, de 29,23 a 79,12% para a folha e de 29,88 a 79,84% para a panícula, respectivamente. A %MS da planta não apresentou diferença ( $p > 0,05$ ) até o corte aos 110 dias. Valores superiores foram encontrados por Corrêa (1996) para o sorgo forrageiro BR-601 que variou de 24,25 a 40,30% para idades entre 93 e 128 dias. Paiva (1976) sugere que para a obtenção de silagens de boa qualidade o material deve ser ensilado com 30-35%MS. O híbrido atingiu 32,60% aos 131 dias. A %MS das folhas não diferiu ( $p > 0,05$ ) até 103 dias e a partir de 131 dias atingiu maiores valores ( $p < 0,05$ ). A %MS da panícula foi semelhante ( $p > 0,05$ ) até 103 dias e aumentou até 124 dias ( $p < 0,05$ ) estabilizando-se a partir daí. A %MS da panícula, durante a maturidade, seria o maior responsável pela redução da umidade da planta. A percentagem de folhas ( $\%F = -0,2869x + 41,448$   $R^2 = 0,93$  onde  $x =$  idade) reduziu com a maturidade e variou de 3,43% aos 138 dias a 17,90% aos 89 dias. Todavia a partir de 124 dias não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre os tratamentos. Os resultados desse experimento foram inferiores aos obtidos por Araújo (2002), cuja média da percentagem de folhas de híbridos de sorgo foi de 22,80%. A percentagem de colmo ( $\%C = 0,2087x + 52,72$   $R^2 = 0,89$   $x =$  idade) variou de 72,78 a 81,69 % para 96 e 138 dias. Houve aumento com avanço do estágio de maturação e a partir de 124 dias estabilizou, contudo não houve diferença ( $p > 0,05$ ) até 110 dias. Estes resultados estão em desacordo com os obtidos por Corrêa (1996), que observou redução na percentagem de colmo com o avanço da maturidade. A percentagem média de colmo (76,41%) desse experimento foi superior a percentagem média de colmo (50,67%) obtida por Corrêa (1996) para o híbrido forrageiro BR-601. Sorgos forrageiros apresentam maior altura, maior proporção de colmo e menor proporção de grãos em relação aos de duplo aptidão. A percentagem de panícula ( $\%P = -0,0087x^2 + 2,0579x - 104,27$   $R^2 = 0,85$   $x =$  idade), variou de 9,06 a 14,87% entre 89 e 138 dias, contudo a partir de 96 dias não diferiu ( $p > 0,05$ ) entre os cortes. Corrêa (1996) obteve percentagem de panícula entre 11,13 a 51,61% para 86 e 135 dias. A produção de matéria seca da planta (t/ha) variou de 10,58% a 7,26% para 89 e 138 dias respectivamente, mas não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre as idades. A produção média de MS (8,96 t/ha) neste experimento foi superior a produção média de MS obtida por Corrêa (1996) (6,28 t/ha) e Araújo (2002) (8,59 t/ha). A produção de MS da planta teve correlação negativa ( $r = -0,56$  e  $-0,52$   $p < 0,01$ ) com a proporção de colmo e %MS do colmo. A produção de MS da panícula variou de 1,47 a 3,90 t/ha para 89 e 117 dias e atingiu a máxima produção de MS entre 110 e 124 dias. A produção de MS do colmo sofreu redução com a maturação e variou de 6,16 a 2,66 t/ha, todavia não diferiu ( $p > 0,05$ ) a partir de 124 dias. A produção de folhas reduziu com a idade e variou de 2,83 a 0,44 t/ha. As produções de MS da planta, panícula, colmo e folhas são descritas pelas equações  $PMSP = -0,0677x + 16,734$  ( $R^2 = 0,79$ ),  $PMSC = -0,069x + 12,271$  ( $R^2 = 0,98$ ),  $PMSP = -0,0034x^2 + 0,7954x - 42,501$  ( $R^2 = 0,89$ ),  $PMSF = -0,0441x + 6,5488$  ( $R^2 = 0,90$ ), onde  $x =$  idade, respectivamente e as curvas de produção podem ser vistas na figura 1. A altura média da plantas (2,42 m) foi elevada, demonstrando o caráter forrageiro do híbrido. O stand médio foi de 155,17 mil plantas/ha.

## CONCLUSÕES

Os resultados desse experimento sugerem que o ponto ideal de ensilagem deve estar entre 117 e 131

dias pós-plantio, quando se tem boa produtividade e valores de MS mais próximos do desejável para uma silagem de boa qualidade.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis. 15ed. Virginia: 1298p, 1980.

ARAÚJO, V. L., Momento de colheita de três genótipos de sorgo para produção de silagem. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 47p. (Dissertação, Mestrado).

PAIVA, J.A.J. Qualidade da silagem da região metalúrgica de Minas Gerais. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1976. 85p. (Dissertação, Mestrado).

VAN SOEST, P.J. Nutritional ecology of the ruminant. 2 ed. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1994, 476 p.