



58ª Reunião Técnica Anual do Milho 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

Biometria em plantas de sorgo sacarino submetidos a diferentes épocas de semeadura

Bandeira, A.H.¹; Medeiros, S.L.P.¹; Emygdio, B.M.²; Biondo, J.C.¹; Silva, N.G.¹; Nunes, S.C.P.¹ & Sangoi, P.R.¹

Introdução

O sorgo (*Sorghum bicolor*) pertence à família das Poaceas e pode ser classificado em cinco diferentes tipos (granífero, forrageiro, sacarino, ligno-celulósico e vassoura). O sorgo sacarino caracteriza-se por ser suculento; apresentar altas concentrações de açúcar nos colmos; larga adaptabilidade; tolerância à seca; ciclo curto (110 a 120 dias); facilidade de mecanização produção e produção de biomassa entre 40 – 70 t ha⁻¹ com um °brix variando de 16 até 23%, tornando-se como opção viável de matéria-prima na entressafra da cana-de-açúcar (CHIELLE, 1984; BYE et al., 1993; ALMODARES; HADI, 2009).

Sendo o sorgo uma planta de metabolismo C4, os processos de bioconversão de energia são mais efetivamente afetados ambientalmente por radiação; concentração de CO₂, disponibilidade hídrica, nutrientes e temperatura. Características importantes para a produtividade e rendimento de colheita como número de colmo por planta; estatura de planta e diâmetro de colmo; comprimento e a largura das folhas e arquitetura da parte aérea, sendo a expressão destes caracteres influenciados pelas condições meteorológicas e pelo manejo e tratos culturais (MARCHIORI, 2004).

Logo, a escolha dos genótipos utilizados e a época de semeadura são imprescindíveis na estratégia de manejo agrícola, reduzindo quedas na produtividade sem implicar em ônus para o agricultor. A fim de determinar quais os genótipos e a melhor época de semeadura realizam-se ensaios experimentais, com diferentes genótipos em diferentes épocas de semeadura avaliando características biométricas (estatura de plantas, diâmetro de colmo, produtividades) e as produtividades alcançadas.

Com base neste contexto, o trabalho teve por objetivo avaliar características biométricas de genótipos de sorgo sacarino submetidos a diferentes épocas de semeadura, no município de Santa Maria, RS.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área da Universidade Federal de Santa Maria na safra 2012/2013, localizada na região fisiográfica denominada Depressão Central, com altitude média de 95m, latitude 29°43' S e longitude 53°42' W. O clima do local segundo a classificação de Köppen pertence ao tipo Cfa - clima subtropical úmido com verões quentes (MORENO, 1961).

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, distribuídos em esquema fatorial 2x3 (genótipos x épocas de semeadura), contendo quatro blocos. Os tratamentos consistiram de diferentes genótipos (BRS 506 e Fepagro 19) e três épocas de semeadura (outubro, novembro e dezembro).

As semeaduras do sorgo sacarino (*Sorghum bicolor*) foram realizadas nos dias 24 de outubro, 28 de novembro e 18 de dezembro de 2012, manualmente em cinco linhas espaçadas em 0,70 m com 5 m de comprimento, na população de 120 mil plantas por hectares, sendo esse valor corrigido de acordo com a pureza e germinação das sementes, determinadas no Laboratório de Análise de Sementes do Núcleo de Sementes/UFSM.

As variáveis analisadas foram estatura de planta (em cm, realizada pela medição de dez plantas escolhidas aleatoriamente por parcela, no momento da colheita, com auxílio de

¹Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais/Fitotecnia. E-mail: andriéli_hedlund@hotmail.com

²Embrapa/Clima Temperado. Pelotas,RS.



58ª Reunião Técnica Anual do Milho 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

uma régua graduada); diâmetro de colmo (em cm, realizada pela medição de dez plantas escolhidas aleatoriamente por parcela, no momento da colheita, com auxílio de um paquímetro) e produtividade total (em $t\ ha^{-1}$, obtida através do corte da linha central de cada parcela). Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância, através do programa SAS, sendo as médias das variáveis comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

Resultados e Discussão

Não houve interação significativa ($p>0,05$) entre os fatores genótipos e épocas de semeadura, para todas as variáveis analisadas. Isso revela que os genótipos não sofreram influência das épocas de semeadura na determinação dos seus componentes de rendimento.

Na tabela 1 encontram-se os resultados obtidos das variáveis analisadas: estatura de plantas (cm), diâmetro de colmo (cm) e produtividade de colmo ($t\ ha^{-1}$).

Houve diferença significativa ($p<0,05$) entre os genótipos estudados para todas as variáveis estudadas, exceto para produtividade de colmo ($t\ ha^{-1}$), que não apresentou diferença entre os genótipos BRS 506 e Fepagro 19 (Tabela 1). O genótipo BRS 506 apresentou-se superior apenas para a variável de diâmetro de colmo (cm), já para estatura de plantas esse genótipo foi inferior ao Fepagro 19, diferindo significativamente ($p<0,05$) (Tabela 1).

A estatura de planta e diâmetro de colmo são consideradas variáveis que compõem os componentes de rendimento, interferindo, direta ou indiretamente na produtividade, no entanto, nesse estudo, foi verificado que por mais que houve diferença entre os genótipos estudados, essas variáveis não interferiram na produtividade de colmo ($p>0,05$), tendo aos dois genótipos produtividade de colmo similares (Tabela 1). Com base nessa resposta, poderíamos recomendar o genótipo BRS 506, pois o mesmo não implicaria em perdas de produtividade (ambos com uma produção de $53\ t\ ha^{-1}$), além de minimizar o risco de acamamento, por possuir uma menor estatura de planta, que o genótipo Fepagro 19, já que na região onde foi realizado o presente estudo é considerado uma zona propícia para ocorrência de vento norte no final do ciclo de cultivo do sorgo sacarino.

Marchezan e Silva (1984) avaliando a adaptação de dez cultivares de sorgo, na mesma localidade do presente estudo, obtiveram para estatura de plantas e produtividade de colmo, valores médios de 261 cm e $34,77\ t\ ha^{-1}$, respectivamente. Esses valores são inferiores aos encontrados no presente estudo.

Em relação às épocas de semeaduras, houve diferença significativa ($p<0,05$) apenas para a variável de produtividade de colmo ($t\ ha^{-1}$). Para as semeaduras utilizadas no presente estudo foi obtido para as variáveis estudadas: estatura de plantas e diâmetro de colmo, valores médios de 309,18 cm e 17,27 cm, respectivamente.

A menor produtividade de colmo na época de dezembro pode estar relacionada a fatores de temperatura e disponibilidade hídrica, o estabelecimento da cultura se deu de forma menos eficiente do que nas demais épocas de semeadura. Teixeira et al. (1997) avaliando produção de sorgo sacarino em São Paulo, SP, encontrou um produtividade média de sorgo sacarino de $45\ t\ ha^{-1}$ de colmos, valores similares aos encontrados neste estudo. Esteves et al. (1980), ao analisarem o desempenho produtivo de cultivares de sorgo sacarino e diferentes épocas de semeadura (outubro a janeiro), constataram que medida que se atrasava a época de semeadura diminuía-se a produtividade de colmo e de brix no caldo, no entanto, essa diminuição era gradativamente e não chegava a prejudicar o período de utilização industrial.

Tabela 1. Estatura de planta (EPL); diâmetro de colmo (DMO) e produtividade de colmo (PRODC), de sorgo sacarino para dois genótipos (BRS 506 e Fepagro 19) e três épocas de semeadura (outubro, novembro e dezembro). Santa Maria, RS.

Variáveis	EPL (cm)	DMO (cm)	PRODC ($t\ ha^{-1}$)
	Genótipos		



58ª Reunião Técnica Anual do Milho 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

BRS 506	297,69 b	18,59 a	53,90 a
Fepagro 19	320,68 a	15,95 b	53,57 a
Média	-	-	53,73
CV (%)	8,45	10,09	18,59
Meses de semeadura			
Outubro	312,87 a	16,95 a	56,89 a
Novembro	305,84 a	17,47 a	56,68 a
Dezembro	308,85 a	17,39 a	47,64 b
Média	309,18	17,27	-
CV (%)	8,45	10,09	18,59

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Conclusão

Os genótipos estudados não sofrem interferência direta da época de semeadura. Para produtividade de colmo os genótipos BRS 506 e Fepagro19, apresentaram resposta similar para produtividade de colmo, logo, o BRS 506 pode ser uma boa alternativa de utilização na região da Depressão Central do RS, devido ao menor risco de acamamento.

As semeaduras realizadas nos meses de outubro e novembro podem ser uma boa alternativa para o plantio de sorgo sacarino na região estudada, pois apresenta altas produtividades

Referências Bibliográficas

- ALMODARES, A.; HADI, M. R. Production of bioethanol from sweet sorghum: A review. *African Journal of Agricultural Research [S.I.]*, v. 4, n. 9, p. 772-780, 2009.
- BYE, P.; MEUNIER, A.; MUCHNIK, J. **As inovações açucareiras: permanência e diversidade de paradigmas.**, v. 10, n.1/3, p. 35-52, 1993.
- CHIELLE, Z. Efeito da irrigação duas cultivares de sorgo sacarino e quatro densidades de plantio em solos de várzea. In: **XIII REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DE SORGO**, 13, 1984. Pelotas, RS.
- ESTEVES, A. L., et al. Efeitos da época de plantio em dez cultivares de sorgo sacarino. In: **XIII REUNIÃO BRASILEIRA DE MILHO E SORGO**, 13, 1980. Londrina, PR.
- MARCHEZAN, E.; SILVA, M.I. Avaliação de cultivares de sorgo sacarino em Santa Maria, RS. *Ciência Rural*, v.14, p.161-172, 1984.
- MARCHIORI, L. F. **Influência da época de plantio e corte na produtividade de cana-de-açúcar.** 2004. 277 f. Tese (Doutorado) – ESALQ/USP, Piracicaba, 2004.
- MORENO, J.A. **Clima do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Secretaria da Agricultura. 1961.
- TEIXEIRA, C.G. Utilização do sorgo sacarino como matéria-prima complementar à cana-de-açúcar para obtenção de etanol em microdestilaria. *Ciência Tecnologia de Alimentos*, v.17, n.3, p.248-251, 1997.