



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

Avaliação de cultivares de sorgo sacarino sob condição irrigada e não irrigada na safra 2012/13

Barros, L. M.¹; Emydgio, B. M.²; Fachinello, P. H. K³; Parrella, R. A da C.⁴

Introdução

Com as preocupações crescentes de poluição ambiental, segurança energética e futuros suprimentos de petróleo, pesquisadores estão buscando combustíveis alternativos para aumentar a eficiência do uso de energia. Ao contrário dos combustíveis fósseis, o etanol é uma fonte de energia renovável produzida através da fermentação de açúcares (GOMES et al., 2011).

O sorgo sacarino apresenta colmos com caldo semelhante ao da cana, rico em açúcares fermentescíveis, e pode servir para a produção de etanol nas mesmas instalações utilizadas pela cana-de-açúcar. Trata-se de uma espécie de ciclo rápido, cultura totalmente mecanizável, alta produtividade de biomassa verde, com altos rendimentos de etanol que variam de 3.000 a 6.000 l.ha⁻¹. O bagaço pode ser usado como fonte de energia, para industrialização e cogeração de eletricidade, além disso, apresenta ampla adaptabilidade e tolerância a estresses abióticos (DURÃES, 2011).

A demanda por etanol é crescente e deve aumentar nos próximos anos, sendo assim, o uso do sorgo sacarino na produção de etanol durante um período em que o Brix da cana é baixo, também pode aliviar os custos fixos das usinas no período e aumentar tanto o tempo de operacionalidade das usinas, como a utilização de mão de obra.

Visando avaliar o comportamento de cultivares de sorgo sacarino na região de solos de várzea com e sem irrigação, realizou-se o presente trabalho.

Materiais e Métodos

Na safra 2012/13 foram avaliadas 10 cultivares de sorgo sacarino, no município Capão do Leão, RS. O experimento foi conduzido na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado em um local sem irrigação e outro irrigado e as semeaduras foram realizadas em 09 de dezembro de 2012 para o ambiente não irrigado e 17/12/2012 para o ambiente irrigado. O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas de 5 m, espaçadas em 0,5 m. Para realização das avaliações agrônomicas foram colhidas as duas linhas centrais, constituindo a parcela útil. A densidade de plantio adotada foi variante em número de plantas ha⁻¹ha e a adubação de base foi 300 kg ha⁻¹ da fórmula 10-20-20 e 150 kg ha⁻¹ de nitrogênio em cobertura.

Para avaliar o potencial do sorgo sacarino para produção de etanol, as cultivares foram avaliadas quanto aos caracteres: altura de planta (cm), população de plantas (pl. ha⁻¹), produção de massa verde (colmos + folhas (t ha⁻¹)), peso de panículas (t ha⁻¹), quantidade de caldo (L. t de massa verde⁻¹) e sólidos solúveis totais (°brix).

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - Universidade Federal de Pelotas - Bolsista PIBIC/CNPq;

² Bióloga, Dr.^a/ pesquisadora da Embrapa Clima Temperado;

³ Acadêmico do curso de agronomia – Universidade Federal de Pelotas;

⁴ Eng. Agrôn. Dr./ pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

Quatro plantas inteiras e sem panículas foram colhidas, por repetição, e passadas no picador para posterior extração do caldo em moenda. O volume final de caldo obtido por amostra de 500 gramas foi usado para a determinação dos sólidos solúveis totais (°brix) em refratômetro digital, de leitura direta.

Para comparação dos tratamentos foi feita análise da variância e teste de comparação de médias, segundo Scott-Knott, no nível de 5% de probabilidade de erro. Para condução das análises estatísticas, usou-se o programa Genes, versão Windows (CRUZ, 2001).

Resultados e Discussão

A análise estatística não revelou diferenças significativas para todos os caracteres avaliados. O ambiente não irrigado, não apresentou diferença estatística para as características altura de planta, uma vez que houve variação de menos de dez centímetros entre a maior e menor estatura das plantas. As variáveis quantidade de caldo e brix também não obtiveram diferenças significativas, tendo variação de análise apenas para os parâmetros peso de massa verde e peso de panícula (Tabela 1).

Quanto ao ambiente irrigado, a análise estatística não revelou diferenças significativas entre os genótipos avaliados, para as características população de plantas, peso de massa verde e quantidade de caldo. Detectou-se diferenças estatísticas para as características altura de plantas, peso de panículas e brix. (Tabela 1).

Com relação à quantidade de massa verde produzida nos diferentes ensaios, esperava-se que o ensaio conduzido sob irrigação produzisse maior volume de massa verde, todavia, evidenciou-se o contrário, o ensaio conduzido sem irrigação produziu em média 2 t ha⁻¹ a mais de massa verde. Supõem-se que tal acréscimo tenha ocorrido em razão da data de semeadura, visto que o ensaio não irrigado foi semeado uma semana antes que o irrigado.

Avaliando a altura dos materiais em ambas as condições, pode-se verificar que a condição irrigada apresentou maior valor, tendo um acréscimo de cerca de 30 cm de média.

Observando a análise para a variável peso de panículas, foi demonstrado que as variedades BRS apresentam reduzida produção de panícula, sendo esta uma característica positiva, quando se pensa que são variedades com finalidade para a produção de caldo (Tabelas 1).

Embora na condição irrigada não tenha se encontrado diferença estatística para o caracter Brix, alguns materiais apresentaram valores muito baixos, inferiores a 13%, como a cultivar BRS 601 que não é uma cultivar sacarina e sim, silageira (Tabela 1).

Apesar de se verificar alterações em alguns caracteres agrônômicos como altura de planta e produção de massa verde, quando comparados os dois ambientes, tais alterações não foram consideravelmente expressivas.

Conclusão

Para os genótipos avaliados, na safra 2012/13, a condição irrigada não apresentou vantagens.

Agradecimento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, pela bolsa de iniciação científica concedida.



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

Referências

GOMES, A., RODRIGUES, D. e OLIVEIRA P. – Caracterização do sorgo para a produção de etanol - **Agroenergia em Revista**, 3ª edição, 2011.

DURÃES., F. O.M. - Sorgo sacarino: desenvolvimento de tecnologia agronômica - **Agroenergia em Revista**, 3ª edição, 2011.

CRUZ, C. D. Programa Genes: versão Windows; aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2001. 648p.



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado - Pelotas/RS

Tabela 1. Dados médios** de altura de plantas (AP), população de plantas (POP), peso de massa verde (MV), peso de panícula (PP), quantidade de caldo (QC) e sólidos solúveis totais (BRIX), de variedades de sorgo sacarino, com e sem irrigação, no município Capão do Leão, na safra 2012/2013.

Genótipo	Parâmetros agronômicos – sem irrigação											
	AP (cm)		POP. (pl ha ⁻¹)		MV (t ha ⁻¹)		PP (t ha ⁻¹)		QC (L t de MV ⁻¹)		BRIX (%)	
BRS 505	227	a	167.333	a	41	a	2	b	523	a	16	a
BRS 511	202	a	164.000	a	40	a	3	b	523	a	16	a
V82393	217	a	180.667	a	44	a	5	a	523	a	15	a
BRS 506	208	a	162.000	a	37	a	2	b	573	a	15	a
Sugargraze	227	a	161.333	a	38	a	6	a	487	a	14	a
BRS509	210	a	185.333	a	40	a	3	b	490	a	14	a
V82392	213	a	148.000	a	39	a	5	a	453	a	14	a
BRS 501	203	a	173.333	a	35	a	5	a	530	a	13	a
V82391	213	a	173.333	a	29	b	5	a	547	a	13	a
BRS 601	218	a	72.000	b	28	b	6	a	510	a	11	a
Média	214		158.733		37		4		516		14	
CV(%)	8,3		14,1		10,3		27,6		6,5		9,3	

Genótipo	Parâmetros agronômicos - com irrigação											
	AP (cm)		POP. (pl ha ⁻¹)		MV (t ha ⁻¹)		PP (t ha ⁻¹)		QC (L t de MV ⁻¹)		BRIX (%)	
BRS 505	255	a	124.000	a	32	a	1	b	536	a	17	a
BRS 506	240	b	143.333	a	37	a	2	b	569	a	15	a
BRS 509	257	a	120.000	a	33	a	2	b	548	a	15	a
V82393	260	a	154.667	a	39	a	3	a	577	a	15	a
BRS 501	217	b	133.333	a	30	a	2	b	520	a	14	a
BRS 511	230	b	139.333	a	35	a	2	b	535	a	14	a
V82392	250	a	156.667	a	42	a	3	a	513	a	14	a
Sugargraze	263	a	172.667	a	40	a	3	a	528	a	14	a
BRS 601	233	b	120.000	a	31	a	2	b	567	a	12	b
V82391	243	b	152.667	a	34	a	4	a	547	a	11	b
Média	245		141.667		35		2		544		14	
CV(%)	5,6		15,7		19,1		29,5		6,3		7,8	