

SELEÇÃO DE GENÓTIPO DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA PRODUÇÃO DE SACAROSE NO NORTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

BUSANELLO, Carlos¹; SOUZA, Velci Queiróz²; CARON, Braulio Otomar²; POCHNOW, Daiane¹; BONATO, Gustavo Orlandi³.

¹ Bolsista PIBIC/CNPq/UFSM, acadêmico(a) do curso de agronomia CESNORS/UFSM (carlosbuzza@yahoo.com.br)

² Eng. Agrônomo(a), Professor(a) adjunto(a) do Departamento de agronomia CESNORS/UFSM (velciq@smail.com.br)

³ Acadêmico do curso de agronomia CESNORS/UFSM

1 INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) tem se apresentado como uma boa opção para fonte de energia renovável, apresentando grande importância no cenário agrícola brasileiro e regional visto que Frederico Westphalen/RS encontra-se no zoneamento agroclimático para o cultivo, no entanto há necessidade de desenvolver tecnologia para proporcionar altos rendimentos e proporcionar lucros para as propriedades que terão a oportunidade de diversificar a produção seja ela pelo simples cultivo ou pela industrialização na produção de derivados como o açúcar mascavo, melado ou da cachaça.

No Brasil a cultura encontra-se distribuída em uma área superior a 7,1 milhões de hectares, com produção de 571,4 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, destinadas a produção de açúcar, álcool, aguardente e também utilizada na alimentação animal, com 558,72 milhões de toneladas sendo processado pelo setor sucroalcooleiro (CONAB).

O cultivo de cana-de-açúcar no Rio grande do Sul ocupa em torno de 35 mil hectares na sua maioria em pequenas extensões de terras ou ainda em áreas marginais sem a sua devida importância, para tanto a média produtiva do estado é considerada muito baixa. A cana hoje contribui fator importante para o desenvolvimento e sustentabilidade da agricultura familiar seja pela produção de derivados ou pela alimentação animal.

Para esta nova fronteira canavieira no Estado do Rio Grande do Sul é necessário conhecer as necessidades básicas da cultura como solo, clima, tratos culturais bem como as cultivares mais produtivas e o seu rendimento de moagem e produção de fibra, para tanto. “Vários fatores interferem na produção e maturação da cultura da cana-de-açúcar, sendo os principais a interação edafoclimática, o manejo da cultura e a cultivar escolhida” (Maule et al., 2001, apud Cesar et al., 1987). Estes fatores tornam a cultura uma incógnita produtiva, pois o conhecimento das reais necessidades referentes à região do Médio Alto Uruguai o qual Frederico Westphalen está inserido não possui tecnologia competitiva com regiões com tradição canavieira

Segundo Marques & Silva, 2008 o processo de maturação da cana-de-açúcar pode ser definido como o processo fisiológico que envolve a formação de açúcares nas folhas e seu deslocamento e armazenamento no colmo. Pode-se, ainda, definir a maturação da cana sob três aspectos:

botânico: a cana só é considerada madura após a emissão de flores e a formação de sementes. Na reprodução por toletes, a maturação é considerada quando as gemas estão em condições de dar origem a novas plantas;

fisiológico: a maturação ocorre quando o colmo atinge seu máximo armazenamento de açúcar (sacarose);

econômico: quando a cana atinge o teor mínimo de sacarose de 13% do peso do colmo, necessário para que possa ser viável industrialmente.

O armazenamento e a translocação do açúcar se processa aos poucos, desde os primeiros meses de crescimento da cana-de-açúcar até o completo desenvolvimento de seus colmos. O acúmulo máximo de sacarose ocorre quando a planta encontra condições que restringem seu crescimento, por exemplo: deficiência hídrica, falta de nutrientes e condições adversas de clima. Estas condições forçam a planta a parar seu crescimento e amadurecer.

A maturação da cana é definida pelos fisiologistas, como um estágio senescente, entre o crescimento rápido e a morte final da planta. Somente os entrenós imaturos das folhas verdes e os entrenós superamadurecidos da base (com alto conteúdo de fibra), não retêm apreciável quantidade de açúcar. Cada entrenó acumula seu próprio açúcar, sendo os valores de sacarose mais elevados na direção do centro do colmo, declinando no sentido das pontas. Essas diferenças se acentuam mais nos entrenós mais jovens, refletindo provavelmente uma distribuição diferente de invertase, onde o anel de crescimento contém muito mais invertase do que os tecidos centrais do entrenó.

Portanto, maturação é a última fase dos processos fisiológicos da planta. A primeira fase, a síntese de açúcares e sua translocação, termina na ocasião em que ocorre queda da folha; a segunda, envolve todos os processos relacionados com o acúmulo de açúcares nos entrenós expandidos. Entretanto, em nenhuma ocasião, o processo de maturação fica divorciados dos fatores varietais, culturais e ecológicos que influenciam o primeiro período de vida das plantas.

Com fins de identificar e recomendar melhores cultivares de cana-de-açúcar para a nova fronteira canavieira do Rio Grande do Sul estabeleceu o presente estudo para desenvolver e tornar competitiva a cultura em pequenas áreas com a finalidade de indicar genótipos com desenvolvimento satisfatório e alto teor de sacarose.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento está localizado na área experimental do Laboratório de Melhoramento Genético e Produção de Plantas, (UFSM/CESNORS), situado na latitude 27° 23'S; longitude 53° 25'W, altitude 461 m, o clima da região é subtropical com temperatura média anual de 20,5°C. O delineamento utilizado é o de blocos completos casualizados, com três repetições e utilizando 21 cultivares de cana-de-açúcar. Para as avaliações foram retirados dois colmos de cada unidade experimental. As variáveis analisadas foram a percentagem de sólidos solúveis totais do caldo (Brix) das porções basal, média e apical das ramas que esta intimamente ligada ao teor de sacarose da cana. De cada exemplar retirou-se três amostras, estas foram analisadas com refratômetro de campo. As avaliações foram realizadas no período do início do inverno durante três anos (2008, 2009 e 2010) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5,0% de probabilidade de erro.

Para avaliar se a cana-de-açúcar encontra-se no ponto de maturação utilizou-se o refratômetro de campo, aparelho que fornece a porcentagem de sólidos solúveis do caldo, que está ligado ao teor de sacarose da cana-de-açúcar.

A planta imatura apresenta uma grande diferença nos teores de sacarose entre os extremos de seus colmos. Portanto, o critério utilizado para estimar a maturação pelo refratômetro de campo é o índice de maturação (IM), que fornece a relação entre os dois teores, conforme a fórmula, abaixo.

$$IM = \frac{\text{Brix_ponta}}{\text{Brix_basa}}$$

Para a cana-de-açúcar, os valores de IM admitidos são: menor que 0,60 para cana verde; entre 0,60 e 0,85 para cana em processo de maturação; entre 0,85 e 1 para cana madura; maior que 1 para cana em processo de declínio de sacarose.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as avaliações apresentadas pelo programa estatístico no teste de médias com probabilidade de 5% de erro a variável Brix nas três posições estudadas referentes a três anos apresentaram diferença em relação ao primeiro ano de avaliação, ou seja, 2008 as médias do brix foram menores do que no segundo e terceiro ano de avaliação. Quanto às posições a análise do teor de sólidos totais revelou que independente do ano os genótipos 20 e 16 que apresentaram maior teor de sacarose foram os que atingiram média de 22 na posição basal, na posição do ápice o que mais apresentou sacarose foi o genótipo 7 com média 20. As cultivares com menor teor tiveram médias de 17, que corresponde a posição basal cujo genótipo foi o 15, e nas posições média e apical o genótipo 17 apresentou teores de 16 e 7 graus.

Para o índice de maturidade nos anos avaliados tem-se uma diferença entre o primeiro ano em relação ao segundo e terceiro, ou seja, a cana de primeiro ano apresentou índice de maturação fisiológica menor que os demais no momento da colheita sendo considerado verde, no segundo e terceiro ano seu índice alcançou os níveis de maturação e madura.

Entre as cultivares os genótipos que apresentaram melhor índice de maturação foram o genótipo 16 com índice igual a 0.88 sendo o melhor, o pior índice foi identificado no genótipo três correspondendo a valores de cana em processo de maturação.

4 CONCLUSÕES

Podemos concluir que os genótipos apresentam comportamento diferenciado nos anos de avaliação, bem como, nas posições de coleta, sendo que em todos os anos a porção basal e média apresentaram maiores teores de acúmulo de sacarose.

No que corresponde índice de maturação o genótipo que apresenta melhor uniformidade em acumular sacarose é o 16 que corresponde a cultivar Tucumã sendo indicada como genótipo de melhor desenvolvimento em relação à sacarose na região do Médio Alto Uruguai.

5 REFERÊNCIAS

CONAB, **Companhia Nacional de Abastecimento**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/detalhe.php?c=18847&t=2#this>.

MAULE, Rodrigo Fernando; MAZZA, Jairo Antonio; MARTHA JR, Geraldo Bueno. Produtividade agrícola de cultivares de cana-de-açúcar em diferentes solos e épocas de colheita. **Scientia agricola**, v. 58, n. 2, p. 295-301, 2001.

MARQUES, Tadeu Alcides; SILVA, Weslei Hilário da. Crescimento vegetativo e maturação em três cultivares de cana-de-açúcar. **Revista de biologia e ciências da terra**. V. 8, n. 1, p. 54-60, 2008.