



EXPRESSÃO DE CARACTERES DE IMPORTÂNCIA AGRONÔMICA EM DIFERENTES DENSIDADES E CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR

QUADROS, Valmir José de¹, BURATTI, João Vitor¹, SILVA, José Antonio Gonzalez da¹, ABREU, Fernando Braz de¹, BATTISTI, Gabriel Koltermann¹.

¹Deptº de Estudos Agrários – DEAg/UNIJUI
Rua do Comércio, 3000, Bairro Universitário, Campus. CEP: 98700-000
Valmir.quadros@unijui.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual demanda crescente necessidade energética a fim de manter e constituir novos hábitos sustentáveis de vida. Neste sentido, a cana-de-açúcar assume grande importância como uma espécie capaz de produzir grande quantidade de massa seca (MS) por unidade de área. Promovendo o desenvolvimento econômico, social e com segurança ambiental. Na região Noroeste do Rio Grande do Sul ocorre predomínio de unidades de produção familiares com grande diversidade de culturas e tipos de agriculturas praticadas.

A cana-de-açúcar esta instituída em grande parte destas, com diferentes finalidades destacando-se para produção de alimentos (melado, açúcar mascavo e rapadura) e para alimentação animal, sendo que ultimamente esta sendo fomentada para produção de álcool combustível. O estudo da expressão dos caracteres de cana-de-açúcar como estatura, tombamento e moléstias é fundamental para recomendação das cultivares adaptada a região.

A estatura tem relação positiva com o rendimento de colmos, apresentando tendência de rendimento superior de massa por colmo. O tombamento pode ser considerado a queda das plantas em decorrência de características varietais, fenômenos de ambientes, como fortes ventos, deficiência nos colmos ou raízes e sua massa pode favorecer a queda da planta ou colmo (Barbosa et al. 2002). Para esta característica os colmos tombados são classificados como aqueles deslocados mais do que 60-70º da vertical (CARLIN, 2005). As moléstias danificam o tecido foliar, diminuindo a área verde, debilitando a folha, que acaba secando prematuramente, a ferrugem da cana (*Puccinea melanocephala*) interfere drasticamente na taxa fotossintética.

O seu efeito reflete na morte de afilhos e colmos finos, tendo como consequência a redução do rendimento final de colmos. Nesta perspectiva, estudar a cultura na região onde esta implantada, constitui referências técnicas capazes de fortalecer atividade. O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo estudar a estatura, tombamento e ferrugem da cana-de-açúcar em três cultivares e quatro densidades.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), no município de Augusto Pestana/RS. O clima classificado como subtropical úmido, tipo Cfa, solo classificado como Latossolo Vermelho Distroférico Típico (Sistema Brasileiro de Classificação de Solo, 1999). O delineamento experimental utilizado foi o fatorial 3 x 4 (3 cultivares, 4 densidades) organizados em blocos ao acaso. As três cultivares de cana-de-açúcar foram RB 855156 (super-precoce), SP 71799 (precoce) e SP 711406 (tardia), plantadas no dia 10 de agosto de 2007, nas densidades 6, 12, 18 e 24 gemas por metro linear e adubadas segundo recomendação da análise de solo. A estatura de plantas foi medida mediante o auxílio de uma trena, desde a sua base até a inserção da última folha.

As avaliações ocorreram em quatro plantas demarcadas, nas linhas de plantio. As mesmas iniciaram aos 156 dias pós emergência e o término aos 306 dias, totalizando 6 avaliações com intervalos médios de 30 dias. O tombamento ou inclinação das plantas considera o ângulo da plantas em relação ao solo, sendo atribuídos valores de 0 a 90°. As plantas utilizadas e os dias de avaliações foram os mesmo utilizados para a estatura de plantas. A avaliação da incidência da ferrugem ocorreu aleatoriamente em três plantas por linha de plantio e sorteio de uma das cinco primeiras folhas expandidas, do ápice para a base. As avaliações iniciaram aos 232 dias pós emergência e o término aos 285 dias, após a paralisação do desenvolvimento da ferrugem na folha, totalizando 5 intervalos de avaliação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estágio de 156 dias após emergência (AE) (tabela 1), para o caráter estatura de plantas, a densidade de seis gemas apresentou maior estatura e diferença estatística para as três cultivares, já na densidade de 12,18 e 24 gemas, a cultivar super precoce também apresentou maior estatura. No estágio de 186 AE dias na densidade 6 e 12 gemas a cultivar super-precoce apresentou maior estatura, sendo igual a cultivar precoce e tardia na densidade 18 e 24. Durante os estádios de 216 dias a 306 AE não ocorreu diferença estatística para as três cultivares e respectivas densidades. Neste sentido se observa a estabilização do desenvolvimento de plantas, no último estágio de avaliação, ou seja, no mês de abril. Ido (2003) estudando cultivares de cana-de-açúcar observou que o período de maior crescimento em estatura para a cultura ocorreu entre os meses de dezembro a março. Portanto, nos meses mais quentes como afirma Casagrande (1991).

O caráter ângulo de plantas permite inferir que não ocorreu diferença estatística, para as respectivas densidades e cultivares estudadas, para os últimos estádios de avaliação, sendo assim provavelmente o tombamento não está correlacionado com diferentes densidades e cultivares, mas sim com fatores edafoclimáticos (tabela 1). Breaux (1971) verificou que sob condições moderadas de tombamento, a seleção de resistência dessa característica foi eficiente e não houve efeitos negativos do tombamento na produção de cana e na qualidade do caldo.

Tabela 1. Análise de médias para o caractere estatura, ângulo, severidade da ferrugem na folha da cana-de-açúcar, em três cultivares de cana-de-açúcar e quatro densidades de gemas.UNIJUI, 2008.

Densidades	Cultivares	Estádios (dias) - Estatura					
		156	186	216	246	276	306
6	RB 855156 (S.Pre)	238,22 a	291,40 a	300,30 a	331,52 a	335,70 a	341,81 a
	SP 71-799 (P)	210,00 b	272,30 b	280,97 a	324,20 a	335,30 a	335,28 a
	SP 71-1406 (T)	192,61 c	258,05 c	283,47 a	318,90 a	321,94 a	325,86 a
12	RB 855156 (S.Pre)	252,83 a	293,00 a	304,30 a	328,90 a	336,94 a	345,70 a
	SP 71-799 (P)	216,40 b	277,00 b	302,14 a	323,75 a	334,30 a	341,25 a
	SP 71-1406 (T)	214,83 b	273,50 b	288,61 a	315,30 a	329,44 a	332,50 a

18	RB 855156 (S.Pre)	253,05 a	297,40 a	315,30 a	341,80 a	351,70 a	355,30 a
	SP 71-799 (P)	237,20 ab	291,08 a	306,90 a	338,50 a	344,72 a	350,83 a
	SP 71-1406 (T)	220,80 b	280,80 a	294,02 a	322,80 a	340,00 a	346,52 a
24	RB 855156 (S.Pre)	261,55 a	301,50 a	312,80 a	333,64 a	346,11 a	348,20 a
	SP 71-799 (P)	234,70 b	290,22 a	307,40 a	335,14 a	339,60 a	346,11 a
	SP 71-1406 (T)	218,70 b	275,75 a	293,33 a	332,22 a	331,50 a	345,14 a

Estádios (dias) - Tombamento

6	RB855156 (S.Pre)	84,50 a	82,75 a	80,64 a	74,41 a	75,75 a	76,08 a
	SP 71-799 (P)	82,22 a	83,20 a	81,05 a	80,80 a	79,60 a	81,00 a
	SP 71-1406 (T)	82,40 a	81,00 a	78,33 a	80,64 a	80,64 a	79,83 a
12	RB855156 (S.Pre)	84,72 a	82,25 a	79,40 a	77,91 a	77,40 a	77,20 a
	SP 71-799 (P)	82,80 a	81,83 b	80,70 a	76,90 a	76,60 a	77,80 a
	SP 71-1406 (T)	82,14 a	80,02 b	76,40 a	79,44 a	79,61 a	79,60 a
18	RB855156 (S.Pre)	83,90 a	82,33 ab	79,52 a	81,11 a	79,90 a	77,40 a
	SP 71-799 (P)	83,05 a	83,00 a	80,00 a	79,20 a	78,40 a	77,50 a
	SP 71-1406 (T)	83,55 a	81,08 b	78,80 a	78,63 a	78,91 a	79,30 a
24	RB855156 (S.Pre)	85,05 a	82,50 a	81,40 a	78,80 a	79,41 a	80,50 a
	SP 71-799 (P)	84,30 a	83,22 a	81,05 a	79,91 a	81,70 a	80,94 a
	SP 71-1406 (T)	83,80 a	80,70 a	79,60 a	81,80 a	80,90 a	81,00 a

Estádios (dias) - Ferrugem

Densidades	Cultivares	Estádios (dias) - Ferrugem				
		232	245	259	272	285
6	RB 855156 (S.Pre)	1,73 c	3,60 b	4,50 b	4,88 c	4,83 c
	SP 71799 (P)	5,71 b	18,12 a	26,17 a	25,52 b	21,42 b
	SP 711406 (T)	9,74 a	27,62 a	34,63 a	40,55 a	41,85 a
12	RB 855156 (S. Pre)	0,96 c	1,26 c	1,3 c	3,53 c	3,18 c
	SP 71799 (P)	6,37 b	18,65 b	18,65 b	23,30 b	25,60 b
	SP 711406 (T)	10,85 a	32,40 a	32,4 a	40,00 a	42,60 a
18	RB 855156 (S. Pre)	1,00 b	1,64 b	1,64 b	3,90 c	3,80 c
	SP 71799 (P)	5,03 b	17,81 ab	17,81 ab	25,11 b	25,18 b
	SP 711406 (T)	14,07 a	32,11 a	32,11 a	45,92 a	43,90 a
24	RB 855156 (S. Pre)	0,61 c	1,50 b	1,5 b	3,98 c	2,71 c
	SP 71799 (P)	6,26 b	19,75 ab	19,75 ab	27,03 b	22,33 b
	SP 711406 (T)	10,81 a	31,60 a	31,60 a	43,33 a	39,44 a

Letras distintas diferem nas colunas entre si ao nível de 5 % de probabilidade de erro, pelo teste de Duncan.

A intensidade de incidência de pústulas de ferrugem ocorreu em todas as plantas, nos estádios avaliados para as três cultivares e as quatro densidades. Os resultados demonstram para o caráter severidade da ferrugem, que em geral, apresentou a cultivar tardia maior porcentagem de severidade de ferrugem, seguida da precoce e por último a super-precoce, para as quatro densidades (tabela 1). Portanto a cultivar super precoce, ocorre resistência a ferrugem, onde não é observado nas demais cultivares, além disto, as condições ambientais favoreceram o desenvolvimento da moléstia, manifestando-se nas cultivares que apresentam maior suscetibilidade. Segundo Coplana (2008) a cultivar super-precoce se apresenta como resistente a moléstia ferrugem.

4. CONCLUSÃO

1. Não ocorreu diferença significativa, na estatura de plantas, no estágio final para cultivares e densidades estudadas.

2. Não ocorreu tombamento nas cultivares e densidades estudadas.

3. As plantas apresentaram pústulas de ferrugem em ambos os estádios, cultivares e densidades, sendo que a cultivar tardia apresenta maior percentagem de severidade de ferrugem, seguida da precoce, para todas as densidades. A cultivar super-precoce apresenta a menor percentagem de pústulas de ferrugem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, M. H. P.; BASTOS, I. T.; SILVEIRA, L. C. I.; OLIVEIRA, M. W. Análise de causa e efeito para produção de colmos e seus componentes na seleção de famílias de cana-de-açúcar. In: **8º CONGRESSO NACIONAL DA STAB**, Recife - Pernambuco. 2002. p. 366-370.

BREAUX, R.D. Selection for erectness in sugarcane in Louisiana. In: **INTERNATIONAL SOCIETY OF SUGAR CANE TECHNOLOGISTS CONGRESS**. v.14. New Orleans. New Orleans: M. T. Henderson, 1971. p. 286-296.

CARLIN, S. D. **Impacto do tombamento na produtividade de diferentes cultivares de cana-de-açúcar**. Campinas: IAC, 2005. p. 72. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) – Instituto Agrônomo de Campinas, 2005.

CASAGRANDE, A.A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 157p.

COPLANA. **COPLANA**. Disponível em:

COPLANA. <<http://www.coplana.com/gxpsites/hgxpp001.aspx?1,5,313,O,P,0,MNU;E;32;2;MNU>>. Acesso em 28: abr. 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solo**. Brasília, Embrapa produção de informações; Rio de Janeiro. 1999. 412p.

IDO, O. T.; **Desenvolvimento radicial e caulinar, de três cultivares de cana-de-açúcar, em Rizotron, em dois substratos**. Curitiba: 2003. 141p. Tese (Doutorado em Agronomia, Produção Vegetal) - Universidade Federal do Paraná. 2003.