

DANOS ÀS SOQUEIRAS NA COLHEITA MECANIZADA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO NORTE FLUMINENSE UTILIZANDO A COLHEDORA CASE A4000

CARMEN MARIA COIMBRA MANHÃES¹, RICARDO FERREIRA GARCIA², FRANCISCO MAURÍCIO ALVES FRANCELINO³, DELORME CORRÊA JÚNIOR⁴, CRISTÓBAL SOTO SOLANO⁵

¹ Engenheira Agrônoma, Doutoranda, UENF-RJ, (22)27397286, carmenmanhaes@yahoo.com.br

² Engenheiro Agrícola, Prof. Associado, UENF-RJ

³ Licenciado em Ciências Agrícolas, Prof. Substituto, IFF-RJ

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutorando, UFLA-MG

⁵ Engenheiro Agrônomo, Doutorando, UENF-RJ

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: As colhedoras de cana-de-açúcar cortam os colmos em sua base pelo impacto de múltiplas lâminas montadas em dois discos rotativos. Neste corte, a força predominante é normal ao perfil da lâmina causando perdas e danos na soqueira e no produto colhido, além de facilitar doenças na soqueira. É necessário avaliar os danos causados às soqueiras objetivando minimizá-los para corrigir as falhas operacionais. Este trabalho objetivou avaliar os danos causados às soqueiras, utilizando a colhedora Case A4000 no município de Campos dos Goytacazes, RJ. Para calcular estes danos foi utilizada a metodologia visual utilizada por Reis (2009), adaptada de KROES (1997), que classifica os danos por grau, variando de 1 a 4, sendo o grau 1 classificado como sem danos, grau 2 como danos periféricos, grau 3 como rachadura e o grau 4 como fragmentado. Foram avaliadas 50 soqueiras aleatoriamente numa área de amostragem de 1800 m². Calculou-se a porcentagem de cada dano e a moda dos dados, que representa o grau de dano encontrado em maior quantidade. O grau de danos 2 foi encontrado em maior número, totalizando 49% das soqueiras avaliadas, seguido de grau 4, grau 3 e grau 1.

PALAVRAS-CHAVE: Case IH A4000, danos às soqueiras, *Saccharum* spp.

DAMAGE TO RATOON IN THE MECHANIZED HARVEST SUGAR CANE NORTH FLUMINENSE USING THE HARVESTER CASE A4000

ABSTRACT: The harvesters of sugar cane cut the culms at their base by impacts of multiple blades mounted on two rotating disks. In this cut the predominant force is normal to the blade profile causing losses and damage to ratoon and the harvested product, and facilitate disease in ratoon. It is necessary to evaluate the damage caused to ratoon aiming to minimize them to correct the operational failures. This study aimed to evaluate the damage caused to ratoon, using the harvester Case A4000 in the municipality of Campos dos Goytacazes, RJ. To calculate this damage was used the visual methodology used by Reis (2009), adapted from Kroes (1997), which classifies the damage per degree, ranging 1 to 4, with grade 1 classified as undamaged, grade 2 as peripheral damage, grade 3 as crack and grade 4 as fragmented. 50 ratoons were evaluated randomly an area of 1800 m². Was calculated the percentage of each damage and the mode of the data, which represents the degree of damage found in greater quantity. The degree of damage 2 was found at higher, totaling 49% of ratoon evaluated, followed by grade 4, grade 3 and grade 1.

KEYWORDS: Case IH A4000, damage to ratoon, *Saccharum* spp

INTRODUÇÃO: O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. Na região Norte Fluminense, esta cultura é o principal produto agrícola, sendo Campos dos Goytacazes o maior município produtor. A colheita mecanizada da cana-de-açúcar tem relevância em todo o processo produtivo da cultura, inclusive na qualidade do produto final entregue para o processamento na usina. Este tipo de colheita representa a necessidade de mão de obra, aliada à busca por rendimentos satisfatórios e menores custos de produção (Reis, 2009).

O sucesso da colheita mecanizada da cana-de-açúcar depende de plantio de qualidade, sem falhas no estande, otimizando o rendimento da máquina, paralelismo entre sulcos e suavidade do microrelevo do solo, proporcionando menores perdas quantitativas no processo. O canavial pode apresentar longevidade reduzida quando a colheita é mecanizada. Tal prática influencia na rebrota, tornando-a irregular ou deficiente, em função do esmagamento de colmos, da altura inadequada de corte, da remoção de soqueiras e da compactação (Reis, 2009).

As colhedoras de cana-de-açúcar cortam os colmos em sua base pelo impacto de múltiplas lâminas montadas em dois discos rotativos. No corte por impacto, a força predominante é normal ao perfil da lâmina e causa grandes danos na soqueira e na cana colhida (Mello, 2005). O corte de base mecanizado é composto de discos duplos posicionados na entrelinha, porém não é adaptado para o sistema de plantio no sulco, e como não apresenta recursos de flutuação independente para cada disco, implica movimentação de grande quantidade de solo (Reis, 2009). Essa falha no mecanismo de corte provoca perdas, presença de impurezas no material colhido, desgaste excessivo das lâminas de corte, sobrecarga dos elementos de transmissão, aumento da exigência de potência e, no caso da cana-de-açúcar, principalmente danos às soqueiras (Rafull, 2003).

Este trabalho objetivou avaliar os danos causados às soqueiras, utilizando a colhedora Case A4000 no município de Campos dos Goytacazes, RJ.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente trabalho foi realizado em julho de 2012 em uma lavoura de cana-de-açúcar sistematizada para a colheita mecanizada. A área pertence a um fornecedor da Coagro (Cooperativa Agroindustrial do Estado do Rio de Janeiro Ltda.) no município de Campos dos Goytacazes, RJ, região Norte Fluminense: coordenadas geográficas: 21°47'50''S e 41°20'02'' W. O solo da área é classificado como CAMBISSOLO Háplico Tb eutrófico típico, textura argilosa. O clima da cidade de Campos dos Goytacazes é classificado como tipo Aw segundo a classificação de Köppen, isto é, quente e úmido com estação chuvosa no verão, apresentando temperatura média de 23,2°C, sendo julho o mês mais frio (temperatura média 20,1°C) e fevereiro o mês mais quente (temperatura média 26°C).

Utilizou-se no estudo, a colhedora de cana picada modelo Case IH A4000, ano de fabricação 2009. A cana-de-açúcar, variedade RB7515 em seu 3º corte, foi colhida crua sem queima prévia no período diurno.

Para avaliar os danos causados as soqueiras foi utilizada a metodologia visual utilizada por Reis (2009) adaptada de Kroes (1997), que quantifica os danos em graus, apresentada na figura 1.



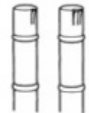
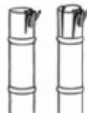
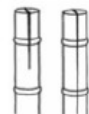
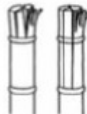

CLASSIFICAÇÃO DOS DANOS	GRAU	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
<i>SEM DANOS</i>	1		
<i>DANOS PERIFÉRICOS</i>	2		
<i>RACHADURA</i>	3		
<i>FRAGMENTADO</i>	4		

FIGURA 1. Metodologia para a classificação dos danos às soqueiras utilizada por Reis (2009), adaptada de Kroes (1997).

Foram avaliadas 50 soqueiras aleatoriamente numa área de amostragem de 1800 m². Calculou-se a porcentagem de cada dano e a moda dos dados, que representa o grau de dano encontrado em maior quantidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Calculando-se a moda dos dados, percebe-se que esta medida de tendência central é representada pelo grau 2 (danos periféricos), pois a quantidade observada deste grau de dano foi a maior entre os 4 graus, seguido dos graus 3 (rachadura), 4 (fragmentado), e 1 (sem danos) como apresentado na tabela 1.

TABELA 1. Quantidade encontrada de cada grau de dano às soqueiras.

Grau de danos	Quantidade encontrada
1 – Sem danos	4
2 – Danos periféricos	20
3 - Rachadura	11
4 - Fragmentado	6

A figura 2 apresenta as porcentagens de cada grau de dano.

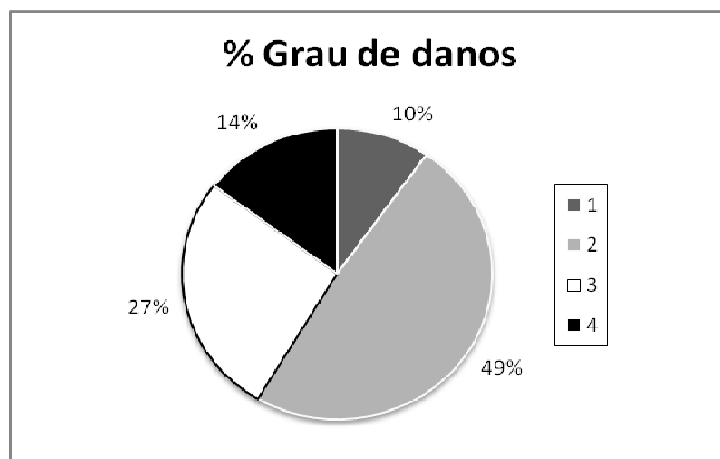


FIGURA 2. Porcentagem dos graus de danos.

Isto significa que o tipo de dano encontrado em maior quantidade (49%) foi o de danos periféricos e sem danos foi o grau encontrado em menor quantidade em apenas 10 % das soqueiras. Da mesma forma, Noronha et al. (2011) encontraram o grau 1 (sem danos) em menor quantidade e o grau de danos 2 (danos periféricos) em maior quantidade.

Os danos causados às soqueiras influenciam a sua capacidade de rebrota, quanto maior o dano maior será a probabilidade de incidência de pragas e doenças e menor será a capacidade de rebrota da soqueira. Estes danos às soqueiras também podem acarretar maior incidência de fungos e de doenças na soqueira, pois a fragmentação da soqueira causa um ferimento que se torna porta de entrada para insetos e fungos.

CONCLUSÕES: Nas condições em que o trabalho foi conduzido, Os graus 2 (danos periféricos) e o grau 1 (sem danos) foram os encontrados proporcionalmente em maior e em menor quantidade, totalizando respectivamente 49 e 10% das soqueiras avaliadas.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

KROES, S. The cutting of sugarcane. Toowoomba: University of Southern Queensland. 1997. 356p. (Tese de Doutorado).

MELLO, R. C. Influência do formato e velocidade da lâmina nas forças de corte para cana-de-açúcar. Acta Scientiarum Agronomy, Maringá, v. 27, n. 4, 2005. p. 661-665.

NORONHA, R. H. F.; SILVA, R. P.; CHIODEROLI, C. A.; SANTOS, E. P.; CÁSSIA, M. T. Controle estatístico aplicado ao processo de colheita mecanizada diurna e noturna de cana-de-açúcar. Bragantia, Campinas, v.70, n.4, 2011. p. 931-938.

RAFULL, L. Z. L. Simulação de sistemas de controle de posição do mecanismo de corte em colhedoras. Viçosa, MG: UFV, 2003. 103f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

REIS, G. N. Perdas na colheita mecanizada da cana-de-açúcar crua em função do desgaste das facas do corte de base. Jaboticabal, 2009. 89f. (Tese de doutorado). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal.