

T709

COMPORTAMENTO DINÂMICO DE UMA FACA OSCILANTE DURANTE O CORTE DE COLMOS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Gerson Filippini Filho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Oscar A. Braunbeck (Orientador),
Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

O corte inercial de base da cana-de-açúcar é uma ação dinâmica cujo desempenho é afetado por vários fatores, dentre eles a dureza e diâmetro do colmo, a geometria e as propriedades de massa do cortador e a velocidade tangencial da faca. O objetivo deste estudo foi desenvolver um dispositivo para estudar a amplitude de oscilação de uma faca articulada, efetuando corte inercial de colmos de cana-de-açúcar em função da energia requerida e as propriedades de massa da faca. As forças máximas registradas oscilaram entre 300 e 500 N. Os registros de força \times deslocamento efetuados evidenciam que a energia requerida para o corte de um colmo com diâmetro de 29 mm é de aproximadamente 13 J. Tendo em vista que a potência necessária exclusivamente para o corte de colmos seja de 332 W, para uma velocidade de 1,7 m/s da colhedora cortando de 10 a 15 colmos por m, e considerando que as colhedoras utilizam uma potência de 35 a 40 kW, pode-se concluir que apenas 2% da potência fornecida é utilizada durante a colheita. Isto indica que esta potência disponível é utilizada para outros fins como corte e movimentação do solo e não somente para o corte da cana-de-açúcar. Trabalhos de otimização orientados a minimizar essas forças são desejáveis do ponto de vista da longevidade do canavial.

Corte Inercial - Colheita - Faca Oscilante