

Avaliação de dois sistemas de beneficiamento de tomate

Thalita Thauana Bernardo¹; Marcos David Ferreira²

¹ Aluna de graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, thalita.thauana@hotmail.com.

² Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

O tomate (*Lycopersicon esculentum*) é uma das hortaliças mais produzidas e consumidas no mundo, sendo que o Brasil ocupa lugar de destaque entre os maiores produtores. Todavia, a cadeia produtiva do tomate em nosso país ainda carece de condições adequadas. A colheita e o beneficiamento estão entre os principais pontos de incidência de injúrias mecânicas em tomate, o que pode ocasionar, entre outros fatores, perda da qualidade final do produto. Equipamentos de auxílio à colheita surgem como uma alternativa, uma vez que podem realizar o beneficiamento do produto no próprio campo, garantindo melhores condições de trabalho e qualidade final do fruto. Este estudo tem como objetivo comparar e avaliar dois sistemas de beneficiamento: tradicional (horizontal) e alternativo (vertical). São considerados três aspectos para fins comparativos: incidência de impactos nos frutos, eficácia de limpeza e eficácia de classificação. Foram definidos parâmetros a serem modificados em cada máquina e a partir destes, delineados os planejamentos experimentais utilizando a estratégia de Plackett & Burman. Pelas máquinas em funcionamento passaram esferas de borracha sujas com taguá, um tipo de argila que simulou a sujeira do campo. A magnitude dos impactos foi obtida por meio da utilização de uma esfera instrumentada (76 mm, Techmark, Inc, USA), objeto com envoltório plástico que contém um acelerômetro triaxial que funciona como sensor, fornecendo o valor G, a eficácia de limpeza por meio do uso de um turbidímetro (Hanna HI 93703) e a eficácia de classificação por método visual. Os ensaios permitiram observar que a utilização de água nos ensaios, ângulos de classificação maiores e menores ângulos de inclinação dos rolos de limpeza reduzem os impactos mecânicos sobre os frutos. Também foi possível notar que rolos superiores e inferiores operando em velocidades próximas e a presença de água são fatores que contribuem para o aumento da eficácia de limpeza. Além disso, nenhum dos parâmetros analisados teve forte influência sobre a eficácia de classificação. A magnitude dos impactos foi mais significativa no equipamento alternativo que teve média G de 220 m/s², enquanto o equipamento tradicional teve impacto médio G de 194 m/s². O módulo tradicional apresentou um índice médio de eficácia de limpeza de 74% contra 60% do módulo alternativo. Com base nos parâmetros avaliados o sistema tradicional ainda apresenta vantagem em relação ao sistema alternativo.

Apoio financeiro: CNPq/FAPESP - Processo: 123776/2012-0 - Projeto: 800193/2012-1.

Área: Instrumentação Agropecuária.