

Calibração e testes iniciais em equipamento de classificação de batata para consumo

Everton Fernando Precaro¹; Marcos David Ferreira²; Lucio André de Castro Jorge²

¹Aluno de graduação em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, evertonprecara@yahoo.com.br;

²Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

A batata é a quarta maior fonte de subsistência da população mundial, depois do trigo, arroz e milho. Com a maior demanda por etanol de fontes alimentícias, a importância da batata para consumo humano tende a aumentar. Além do consumo, cresce também a exigência de qualidade do produto pelo consumidor. Para melhorar a qualidade do produto que chega ao consumidor, toda a cadeia de produção da batata deve ser tratada com rigor, levando-se em conta todos os cuidados especiais que a cultura exige, desde o plantio, passando pela colheita e pós-colheita. Na fase de pós-colheita, muitas vezes a falta de cuidado e descaso quanto à classificação do produto leva a grandes perdas e produtos de má qualidade que chegam ao consumidor. No geral no Brasil os sistemas de classificação de batatas são baseados em peneiras vibratórias que classificam o produto por calibres, mas sem precisão, devido ao formato oblongo da batata. A retirada de produtos que apresentam defeitos como podridões ou esverdeamento, é feita visualmente por funcionários que passam horas verificando nas esteiras, o cansaço visual e distrações próximas ao final do expediente, pode levar a grandes falhas de classificação em que tubérculos podres podem ser embalados junto com saudáveis e contaminarem outros, levando a mais perdas. Visando tais problemas na classificação atual de batatas, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma classificadora totalmente automatizada de batatas para consumo. Dentre as etapas já realizadas, inicialmente foram feitos levantamentos junto a representantes da ABBA (Associação Brasileira da Batata) e varejistas e atacadistas do CEASA - Campinas/SP e CEAGESP - São Paulo/SP, para verificar quais as normas de classificação da batata utilizadas, e como uma classificadora automatizada de batatas se encaixaria no mercado brasileiro atual. Em outra etapa, foram realizados testes com softwares de classificação através de fotos tiradas no laboratório de forma amadora. Utilizando-se o SisCob[®], que é um software de classificação por padrões de coloração por imagem, desenvolvido pela Embrapa Instrumentação Agropecuária. Os testes com SisCob[®], revelam, que a precisão de classificação de padrões de coloração e imagens é grande, as falhas de classificação não foram resultado de mal treinamento da rede ou incapacidade do software, mas sim devido a ocorrência de sombras e desuniformidade nos padrões de intensidade luminosa das fotos, portanto as imagens devem ser obtidas em locais de iluminação bem difundida (para se evitar sombras) e de forma uniforme entre as mesmas, sendo necessário uma câmara para obtenção de imagens. Pensando nisso, foi projetada uma câmara para obtenção de imagens de tubérculos em padrões uniformes de iluminação, através desta câmara serão obtidas as imagens de batatas defeituosas que irão calibrar e treinar a rede neural do software operante no sistema de classificação.

Apoio financeiro: Projeto CNPq

Área: Instrumentação