

MODELO MULTIVARIADO PARA PREVISÃO DE PH EM PALMITO PUPUNHA (*Bactris gasipaes* Kunth) EM FUNÇÃO DO CLIMA

Marcelo Barba Bellettini (UFPR), Camille Sikalski Guzella (UFPR), Rosemary Hoffmann Ribani (UFPR); E-mail: marcelobeletini@yahoo.com.br

Palmitos são contaminados por esporos de *C. botulinum* devido ao contato direto ou indireto entre as mãos e o solo durante operações de campo. Assim, a estabilidade microbiológica do produto baseia-se na combinação de pH baixo (<4,5) e pasteurização. Foi utilizada a calibração multivariada para desenvolvimento de modelo no estudo da influência do clima (dados agro-meteorológicos) no pH de palmito pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) como uma ferramenta na previsão de condições da produção de toxina botulínica. Um total de 48 amostras de *Bactris gasipaes* Kunth foram coletadas com 14 a 18 meses de cultivo para a produção de palmito em conserva, ao longo de 1 ano, cultivados em dois tipos de terreno: encosta e baixada. Ao final de cada mês, a pupunha foi cortada e separada em duas partes diferentes: bainha (externa, média, interna e basal) e comestível (ponta, meio e basal); posteriormente cada parte foi analisada quanto ao pH. Através da análise de componentes principais (PCA) pode-se demonstrar que o clima influenciou apenas no pH das partes comestíveis. A regressão por mínimos quadrados parciais (PLS) permitiu uma comparação sistemática do pH de cultivo com fatores agro-meteorológicos. A validação cruzada foi empregada juntamente com o procedimento *leave-one-out* para a validação do conjunto. Alto coeficiente de correlação (0,81) e baixo erro de previsão (0,75%) confirmaram a boa previsibilidade do modelo. As interações entre a época da colheita de palmito pupunha e o clima foram confirmadas por meio da análise multivariada. Desta forma, os resultados do presente estudo são especialmente relevantes, nos quais a sensibilidade do pH da cultura à variação da umidade relativa e temperatura do ar constituíram as principais variáveis para a alteração na concentração do pH no palmito (-0,36 e 0,32 vezes, respectivamente). Os resultados indicam um erro médio na ordem de 0,75% em relação ao medidor de pH utilizado como referência (1,0%). Assim, a obtenção de erros máximos de predição dessa magnitude são consistentes com os resultados obtidos por pHmetros, considerando o estabelecido em literatura na faixa de $\pm 5\%$ a $\pm 10\%$. O uso de um método alternativo para a predição do pH, que não envolve a preparação da amostra, apresenta uma série de vantagens, incluindo redução do custo e tempo de

processamento e eliminação de resíduos químicos. Além disso, espera-se que uma ampla aplicação do modelo de predição reduza a ocorrência de botulismo em palmito.

Palavras-chave: palmito, pH, clima, ferramenta de segurança alimentar