



Secagem de pêssago (*Prunus persica* L.) por desidratação osmótica e por ar quente

Laura Varandas Morais

Orientadores

Ofélia Maria Serralha dos Anjos

André Clemente Ferreira Nunes

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco e do Engenheiro André Clemente Ferreira Nunes da CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agro-Alimentar de Castelo Branco.

Novembro de 2015

Agradecimentos

Em primeiro lugar, Ao meu orientador externo, ao Engenheiro André Clemente Ferreira Nunes queria agradecer toda a simpatia, a dedicação, o conhecimento e a experiência que me transmitiu ao longo do período de estágio.

Gostaria de agradecer ao Centro de Apoio Tecnológico Agro Alimentar (CATAA), local onde decorreu o meu estágio. À Mafalda Resende, à Luisa Paulo, Cristina Pintado e à Ana Silveira que sempre tentaram acompanhar-me da melhor forma tanto pela simpatia, como na disponibilidade em auxiliar-me em todos os momentos que eu necessitei.

Gostaria de agradecer à minha orientadora interna, à Professora Doutora Ofélia Maria Serralha dos Anjos pela total disponibilidade, apoio, dedicação, paciência e por todo o incentivo durante esta fase da minha vida.

Aos meus pais, agradecer por estarem sempre do meu lado em todos os momentos, sendo bons ou maus. Por todo o apoio ao longo da minha vida académica e principalmente nesta fase.

Ao meu irmão, sendo um grande pilar na minha vida, todo o apoio incondicional, nunca me deixando desistir de nada. Pela amizade, pelos conselhos e pela força que sempre me deu, agradeço-lhe por sempre estar do meu lado quando mais precisei.

Aos meus amigos, pela preocupação e pelo apoio nesta minha etapa académica.

Desidratação de pêsego (*Prunus persica* L.) por desidratação osmótica e secagem

Laura Varandas Morais

Resumo

A desidratação é um processo que consiste na eliminação de água de um produto por evaporação. Com o aumento da produção e sazonalidade de diversos frutos, a produção de fruta desidratada pode ser uma alternativa para escoamento dos excedentes. Os produtos alimentares podem ser desidratados por processos baseados na vaporização, sublimação, remoção de água por solventes ou na adição de agentes osmóticos.

Este trabalho teve como objetivo na operacionalização de um secador semi-industrial e no estudo da otimização do processo de secagem do pêsego, assim como a aplicação de desidratação osmótica antes da secagem. Foram utilizadas soluções de diferentes concentrações de frutose e uma calda de mel. A utilização de mel mostrou-se como uma alternativa ao uso de frutose, como recurso a matérias-primas da região. Numa fase inicial foram realizados vários ensaios a fim de selecionar um programa de secagem adequado, que não proporcionasse alteração significativa da cor da fruta (determinado por colorímetro no sistema CIELAB), fosse adequado do ponto de vista microbiológico e tivesse a preferência dos provadores na avaliação sensorial. O programa de secagem selecionado tem a duração de 7 h 30 min: 1 hora até atingir a temperatura de 52°C; 6h30min à temperatura de 52°C.

De seguida foram testadas 4 caldas: calda açucarada com três concentrações diferentes de frutose (C1: 36,5 %, C2: 49% e C3: 73,5% e uma calda à base de mel (diluição de 1:1 m/v); para desidratação osmótica seguida de secagem. Este programa de secagem teve a duração de 8 horas.

Para estas 4 amostras foi efetuada uma prova de ordenação tendo a amostra C3 (735 g/L de frutose) obtido a maior pontuação.

Para as amostras selecionadas nas provas de ordenação de secagem simples e por desidratação osmótica seguida de secagem osmótica foram efetuadas as seguintes determinações: humidade; gordura; proteína; cinzas; hidratos de carbono; valor energético; sódio; sal; glucose; frutose; sacarose; maltose; lactose.

Os resultados demonstraram que o produto com pré-tratamento, embora mais apreciado pelos provadores apresenta um teor de açúcares (frutose) superior, inerente ao tratamento e um teor de humidade, gordura e proteína inferior.

É de referir, no entanto, que este trabalho deve ser continuado de modo a aferir as melhores condições para a secagem após a desidratação osmótica (especialmente

para a calda de mel) dado que os provadores gostaram do sabor da amostra tratada com mel mas pontuaram pior devido à elevada gomosidade que apresentava.

Palavras-chave

Desidratação; Desidratação osmótica; Pêssego; Secador; Mel.

Dehydration peach (*Prunus persica* L.) by osmotic dehydration and drying

Laura Varandas Morais

Abstract

The dehydration is a process which consists in removing water from a product by evaporation. With increasing production and seasonality of various fruits, dried fruit production can be an alternative to disposing of the surplus. The food products can be dehydrated by processes based on vaporization, sublimation, water removal by solvents or the addition of osmotic agents.

This work aimed at the implementation of a semi-industrial dryer and the study of optimization peach drying process as well as the application of osmotic dehydration before drying. Solutions were used in different concentrations of fructose and honey syrup. The use of honey has proved to be an alternative to the use of fructose as use of raw materials in the region. Initially it was performed several tests in order to select a suitable drying program, which did not deliver significant change in fruit colour (determined by colorimeter in CIELAB system), be suitable from a microbiological point of view and was preferred by the assessors in the assessment sensory. The selected drying cycle lasts for 7 h 30 min: 1 hour to reach a temperature of 52 °C; 6h30min at 52 °C.

Then they were tested 4 syrups: sugar syrup with three different concentrations of fructose (C1: 36,5 %, C2: 49%and C3: 73,5%) and a syrup for honey base (dilution 1: 1 m / v); for osmotic dehydration and drying. This drying program lasted eight hours.

For these four samples was performed proof ordination with the sample C3 (735 g/L of fructose) obtained the highest score.

For samples selected in the simple drying ordering tests and osmotic dehydration osmotic drying the following determinations were made: moisture; fat; protein; ashes; carbohydrates; energy value; sodium; salt; glucose; fructose; sucrose; maltose; lactose.

The results showed that the pre-treatment product, although most appreciated by the tasters has a sugar content (fructose) greater inherent in the treatment and moisture content, fat and less protein.

It should be noted, however, that this work should be continued in order to assess the best conditions for drying after osmotic dehydration (especially for the syrup of honey) as the tasters liked the taste of the sample treated with honey but scored worse due to high tackiness which presented.

Keywords

Dehydration; Osmotic dehydration; Peach; Dryer; Honey.

Índice geral

1.	Introdução.....	1
2.	Secagem.....	2
2.1.	Tipos de desidratação	3
2.2.	Desidratação osmótica	4
2.3.	Conservação.....	5
3.	Material e métodos	5
3.1	Seleção do programa de secagem.....	5
3.2	Análise sensorial	7
3.3	Análises físico-químicas e microbiológicas.....	8
4.	Resultados e discussão.....	10
4.1.	Seleção do programa	10
4.2	Secagem	12
4.3	Desidratação osmótica.....	16
4.4	Análises físico-químicas e microbiológicas.....	19
5.	Conclusão	21
6.	Referências Bibliográficas.....	21