



Composição química, capacidade antioxidante e conteúdo polifenólico da farinha de alfarroba (*Ceratonía siliqua L.*) em relação à presença de semente e efeito de torrefação

Resumo

Alfarroba é um fruto de árvore perene (*Ceratonía siliqua L.*) cultivada na área mediterrânea, na qual Portugal compreende alta extensão de cultivo com produção relevante e baixo custo. Alfarroba é usualmente conhecida pela goma de alfarroba, contudo as vagens de alfarroba contêm variados nutrientes relevantes, incluindo proteínas, hidratos de carbono e fibra, e fitoquímicos tais como polifenóis, conferindo à farinha de alfarroba potencial para ser usada como ingrediente funcional.

Este estudo focou-se na avaliação do impacto de diferentes processos de torrefação da farinha de alfarroba (com e sem semente) na sua composição nutricional e capacidade antioxidante. A presença de semente levou a alto conteúdo de macronutrientes na farinha de alfarroba. O processo de torrefação afetou o conteúdo total de polifenóis (CTP), determinado por Folin-Ciocalteu, uma vez que para 150 °C o conteúdo obtido foi o dobro daquele obtido para 80 °C, possivelmente devido à formação de certos produtos de reações Maillard (PRMs) ou certos fenóis que possam degradar durante a torrefação. A atividade antioxidante correlaciona-se com o CTP, aumento na farinha de alfarroba processada a 150 °C. Relativamente ao conteúdo de fibras totais, observou-se um aumento significativo nas amostras processadas a 150 °C. Os resultados obtidos comprovam a importância em analisar o impacto do processamento ao nível do valor nutricional e das propriedades bioativas da farinha de alfarroba, de forma a ser usada eficientemente como ingrediente funcional em alimentos.

Agradecimentos: Este trabalho é co-financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), através do Programa Operacional Regional do Norte (PO Norte), no âmbito do projeto Alphamais: Desenvolvimento de novos preparados alimentares e ingredientes funcionais à base de alfarroba. (NORTE-01-0247-FEDER-039914)

Palavras-chave: polpa de alfarroba; sementes; compostos bioativos; atividade antioxidante.



Chemical composition, antioxidant capacity and phenolic contents of carob (*Ceratonia siliqua L.*) flour as related to seed presence and roasting effects

Abstract

Carob is the fruit of an evergreen tree (*Ceratonia siliqua L.*) cultivated in the Mediterranean area, where Portugal has a high-cultivated extent with relevant production and low prices. Carob is well known for its valuable locust bean gum. However, carob pods contain various relevant nutrients, including proteins, carbohydrates and fiber, and phytochemicals such as polyphenols, which position carob flour with great potential to be used as a functional ingredient.

This study aimed to evaluate the impact of different roasting processes of carob flour (with and without seeds) on its nutritional composition and antioxidant activity. Seed presence led to a higher content of macronutrients in carob flour. The roasting processing affected the total content of polyphenols (TPC), determined by Folin-Ciocalteu, since the content at 150 °C was twice of that obtained at 80 °C, probably due to the formation of certain Maillard reaction products (MRPs), or certain phenolics that may degrade during roasting. The antioxidant activity is correlated with TPC, increasing when the flour was roasting at 150°C. Regarding the total fiber content, a significant increase was observed in samples processed at 150 °C. These findings confirm the importance of understanding the impact of processing on the nutritional value and bioactive properties of carob flours, to use them efficiently as a functional food ingredient.

Acknowledgements: This study is co-financed by Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), through Programa Operacional Regional do Norte (PO Norte), in the scope of the Alphamais project: Development of new carob bean functional food ingredients. (NORTE-01-0247-FEDER-039914)

Keywords: carob pulp; seeds; bioactive compounds; antioxidant activity.