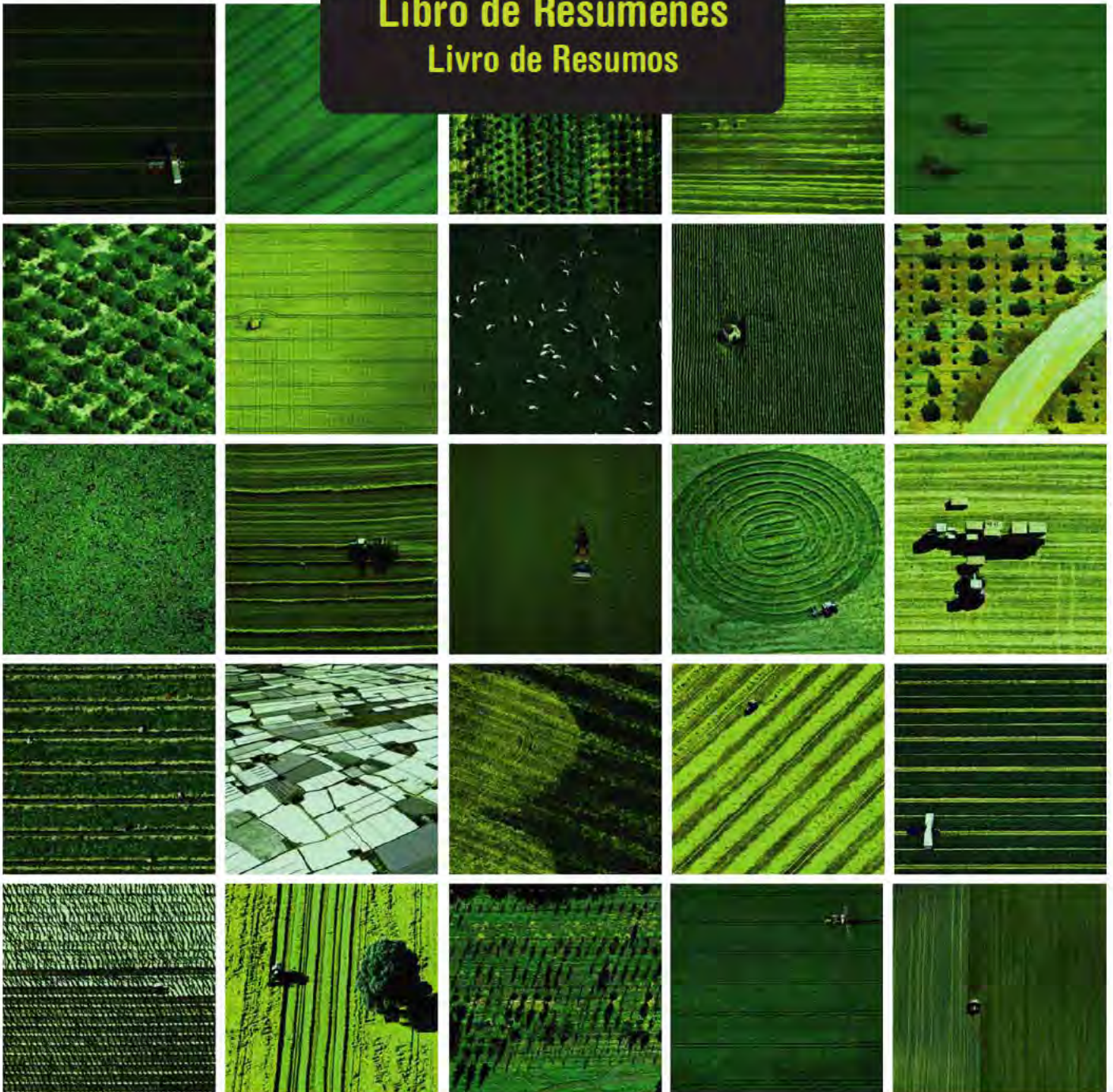


Libro de Resúmenes
Livro de Resumos



www.sechaging-madrid2013.org

**VII CONGRESO IBÉRICO DE
 AGROINGENIERÍA Y
 CIENCIAS HORTÍCOLAS**

Madrid, 26-29 Agosto 2013

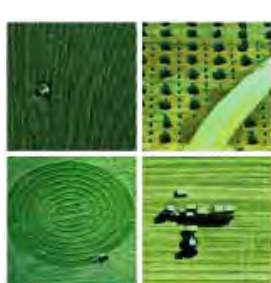
**SEAgIng
 SECH**



CAMPUS
 DE EXCELENCIA
 INTERNACIONAL



Seção Especializada de
 Engenharia Rural - SCAP



INNOVAR y
PRODUCIR
para el FUTURO

SEAgIng
SECH

VII CONGRESO IBÉRICO DE
AGROINGENIERIA Y
CIENCIAS HORTÍCOLAS
Madrid, 26-29 Agosto 2013

Libro de Resúmenes

Livro de Resumos

VII Congreso Ibérico de Agroingeniería y Ciencias Hortícolas

Universidad Politécnica de Madrid

Madrid, 26-29 de agosto de 2.013

EDITORES:

Ayuga Téllez, Francisco

Masaguer Rodríguez, Alberto

Mariscal Sancho, Ignacio

Villarroel Robinson, Morris

Ruiz-Altisent, Margarita

Riquelme Ballesteros, Fernando

Correa Hernando, Eva Cristina

ISBN - 10: 84-695-8844-3

ISBN - 13: 978-84-695-8844-4



SEAgIng
SECH

VII CONGRESO IBÉRICO DE
AGROINGENIERIA Y
CIENCIAS HORTÍCOLAS
Madrid, 26-29 Agosto 2013

C0302

Avaliação do efeito das condições experimentais sobre a capacidade redutora total de extratos de alface através de um desenho experimental

Teresa Delgado¹, Anabela Ferreira², José Alberto Pereira³, Paula Baptista⁴, Susana Casal⁵,

¹MOUNTAIN RESEARCH CENTRE (CIMO) E REQUIMTE/LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA E HIDROLOGIA SCHOOL OF AGRICULTURE - POLYTECHNIC INSTITUTE OF BRAGANÇA E DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, FACULDADE DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE DO PORTO CAMPUS STA APOLÓNIA, APARTADO 1172, 5301-855 BRAGANÇA, PORTUGAL E RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA, N.º228, 4050-313 PORTO, PORTUGAL, ²MOUNTAIN RESEARCH CENTRE (CIMO) SCHOOL OF AGRICULTURE - POLYTECHNIC INSTITUTE OF BRAGANÇA CAMPUS STA APOLÓNIA, APARTADO 1172, 5301-855 BRAGANÇA, PORTUGAL, ³MOUNTAIN RESEARCH CENTRE (CIMO) SCHOOL OF AGRICULTURE - POLYTECHNIC INSTITUTE OF BRAGANÇA CAMPUS STA APOLÓNIA, APARTADO 1172, 5301-855 BRAGANÇA, PORTUGAL, ⁴MOUNTAIN RESEARCH CENTRE (CIMO) SCHOOL OF AGRICULTURE - POLYTECHNIC INSTITUTE OF BRAGANÇA CAMPUS STA APOLÓNIA, APARTADO 1172, 5301-855 BRAGANÇA, PORTUGAL, ⁵REQUIMTE/LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA E HIDROLOGIA DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, FACULDADE DE FARMÁCIA, UNIVERSIDADE DO PORTO RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA, N.º228, 4050-313 PORTO, PORTUGAL, et al.

É do conhecimento geral que o consumo elevado de frutas e vegetais diminui o risco de desenvolver doenças, nomeadamente doenças cardíacas e cancerígenas. Estas propriedades estão relacionadas com o facto das frutas e vegetais possuírem compostos com atividade biológica, tais como antioxidantes. A alface (*Lactuca sativa*) é um dos vegetais mais consumidos no mundo, atingindo a produção mundial de 21 milhões de toneladas. Atualmente a procura por produtos prontos a consumir faz com que saladas preparadas de alface tenham grande procura. Contudo, os industriais que preparam este género de produtos enfrentam o problema dos resíduos, tais como, folhas danificadas e caules. Nesse sentido de forma a encontrar soluções para este problema é de extrema importância encontrar formas de valorizar estes subprodutos. No presente trabalho pretendeu-se utilizar um desenho fatorial a 2 níveis para determinar o efeito de certas condições operacionais a usar na extração de compostos com atividade antioxidante da alface, sua importância e possíveis interações. De entre os fatores a analisar estudaram-se a temperatura de extração, o tipo de solvente, o tempo de extração, o tipo de amostra e a relação de amostra versus solvente. Avaliou-se a capacidade redutora total (CRT) através do método colorimétrico de Folin-Ciocalteu. Tendo em conta os gráficos de Pareto e Probabilidade Normal dos Efeitos Standardizados obtidos verificou-se que entre os fatores e as interações estudadas, o único significativo ($p < 0.05$) foi o tipo de amostra. Verificou-se que o modelo desenvolvido permitiu prever valores de CRT semelhantes aos experimentais, obtendo-se uma relação linear, com um coeficiente de correlação (r) igual a 0.916 e intervalos de confiança para o declive e ordenada na origem entre 0.628 a 1.05 e -0.0199 a 0.110, respetivamente, incluindo os valores um e zero, tal como desejado. Para melhor avaliar o efeito do tipo de amostra sobre a CRT, analisou-se o gráfico dos efeitos principais do qual se verificou que as amostras desidratadas apresentaram uma CRT superior à das amostras frescas. Uma vez que não se observou um decréscimo da CRT de extratos preparados a partir de amostras secas de alface, os resultados do presente estudo fornecem também um dado importante a ter em conta em trabalhos futuros, indicando que nas determinações da atividade antioxidante poder-se-á utilizar amostras secas. Agradecimento: Os autores agradecem à FCT o financiamento do projeto PTDC/AGR-AAM/102447/2008.

Evaluation of the effect of experimental conditions on the total reducing capacity of lettuce extracts by applying an experimental design

*It is well known that the intake of fruits and vegetables lowers the risk of disease, namely heart diseases and cancer, having antiviral and antibacterial activity. These properties are related with the presence of bioactive compounds in fruits and vegetables, such as antioxidants. Lettuce (*Lactuca sativa*) is one of the most consumed vegetables in the world, reaching a global production of 21 million metric tons, according to FAO. Currently the demand for ready to eat products makes fresh cut lettuce salads a product desired by the consumers. However, industrials that prepare this type of products face the problem of wastes, such as damaged leaves, stems, etc. that may correspond to 50% of the harvested material. Thus, it is of great importance to find out ways of valorizing these byproducts. The main aim of the present work was to use a factorial design at 2 levels to determine the effect of certain operating conditions to be used in the extraction of compounds with antioxidant activity of lettuce, its importance and possible interactions. The factors studied were the extraction temperature (30 and 60 °C), solvent type (methanol and water), extraction time (10 and 30 minutes), sample type (dried or fresh) and the ratio of sample vs. solvent (1:1 and 1:4, w/v). The total reducing capacity (TRC) was determined by the colorimetric method using the Folin-Ciocalteu reagent. After observing the Pareto and Normal Probability of Standardized Effects charts it was found that among the factors and interactions studied, the only significant ($p < 0.05$) was the sample type. The model developed allowed to predict TRC values similar to the experimental ones, resulting in a linear relationship with a correlation coefficient (r) equal to 0.916 and confidence intervals for the slope and origin ordinate between 0.628 and 1.05, and -0.0199 to 0.110, respectively, including the one and zero values, as desired. To further evaluate the effect of the sample type on the TRC, the main effects graph showed that the dehydrated samples showed a higher TRC than the fresh ones. The absence of TRC decrease in the extracts prepared from dried lettuce samples, provides also an important fact to be taken into account in future studies, indicating that dried samples may be used in antioxidant capacity determinations. Acknowledgments: Authors are grateful to Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) for financial support (Project PTDC/AGR-AAM/102447/2008)*