

XXV ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA

20 al 22 de noviembre de 2019

Edificio Cinc. Ciudad de la Cultura

Santiago de Compostela-Galicia (España)



**Colegio Oficial de
Químicos de Galicia**



**SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA**



**ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA**

**XXV ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.
Noviembre 2019**

Coordinador Editorial

Cristina Díaz Barral
Manuel Rodríguez Ménez

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)
www.colquiga.org

Tirada

50 Ejemplares y 250 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-16320-5

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXV Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXV Encontro Galego-Portugués de Química.
Edificio Cinc. Cidade da Cultura. Santiago de Compostela (España) 2019

© Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

- AMB45 Evolution of equivalent black carbon concentrations in an urban background site and correlation between on-line and off-line data
- AMB46 Characterization, acid-base properties and metal complexation of humic-like substances extracted from organic matter during the composting process
- AMB47 Green technologies applied to revalorize agricultural wastes. Case study: *Camellia sinensis*

Bioquímica y Biotecnología

- BB00 Intermediate molecular weight poly (ethylene glycol) inhibits protein aggregation
- BB01 Avaliação do efeito de extratos da polpa de *Cucurbita ficifolia* Bouché no stresse oxidativo celular
- BB02 Voláteis, α e β - ácidos em lúpulo: um estudo da planta à cerveja
- BB03 Drought stress effects on cowpea polyphenolic composition and antioxidant activity
- BB04 Oligomerización enzimática de rutina en sistemas acuosos bifásicos biocompatibles
- BB05 L-asparaginase recovery through supported ionic liquid materials based on silica
- BB06 Bioactive potential of aqueous extracts from basidiomycete strains
- BB07 Comparison of methods for extraction of biomolecules from *Phaeodactylum tricornutum*
- BB08 Bio-hybrid magnetic nanoparticles for the purification of immunoglobulin G
- BB09 Isolation and characterization of bioactive compounds from *Phaeodactylum tricornutum*.
- BB10 Optimization of ergosterol extraction from *Pleurotus* mushrooms using response surface methodology (RSM)

Voláteis, α e β - ácidos em lúpulo: um estudo da planta à cerveja

Hugo Goes^{1,3}, Cátia Magalhães³, Jorge Sá Morais^{1,3}, Luís Pedro², M^a João Sousa^{1,3}

¹Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 117, 5301-855 Bragança, Portugal

²Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Centro de Biotecnologia Vegetal (CBV), C2, Piso 1, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal

³Instituto Politécnico de Bragança- Escola Superior Agraria de Bragança, Portugal
e-mail: hugogoesmail.com

Da família Cannabaceae o *Humulus lupulus* L., produz compostos com ação bactericida, particularmente contra bactérias Gram-negativas e de ter aumentado a demanda por novos aromas, fez com que o lúpulo fosse cada vez mais estudado. [1]

Os extratos voláteis e α e β ácidos de lúpulo espontâneo na região de Bragança foram comparados com variedades comerciais (Nugget, Cascade, Chinook e Centennial). Os voláteis extraídos do lúpulo (cones femininos, partes vegetativas e pellets) usando o sistema LikensNickerson, e analisados por GC e GC-MS. Os ácidos α e β , foram extraídos e analisados por HPLC. As amostras de cervejas que foram testadas, pela metodologia LN, das quais obtivemos dados não conclusivos com 90% de níveis de álcoois, desta forma a metodologia será alterada de forma a obtermos dados mais precisos.

As amostras tem semelhanças na componente monoterpenica, com β -mirceno como principal composto (na variedade Cascade 61,4% e valores parecidos nas pellets, na parte vegetativa é que foram reduzidos, em Nugget e Centennial os valores formam idênticos e na variedade Chinook obteve-se valores mais baixos) e trans- β -farneseno (9% na espontânea, em Cascade foi detetado 3,7% nos cones e 4,7% nas pellets, não detetado na cultivar Nugget).

Nas análises por HPLC, a amostra de lúpulo espontâneo apresentaram valores totais de ácidos α e β 7,30% e de 8,60%, já na variedade Nugget apresenta valores médios de 13,27 % e 3,65% , na variedade Cascade (flor) de 4,53% e 5,63% semelhante nas pellets já em relação a variedade Chinook flor 14,4% e 4,58% nas pellets 9,25% e 3,01% e nas amostras Centennial (pellets) de 7,07% e 3,14%.

Palavras chave: lúpulo, ácidos α e β , compostos voláteis, espontâneos, cultivares

[1] Heale J. B., Legg T., Brar J., Fabb A., Bainbridge B., (1989) Application of plant tissue culture and molecular biology techniques to "progressive" wilt of hops caused by *Verticillium albo-atrum*. Eur. Brew. Conv. Monogr., XV, Symposium on Plant Biotechnology, Helsinki, 70:83.