



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



Colexio Oficial de
Químicos de Galicia



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA



**XXVI ENCONTRO GALEGO
CONGRESO PORTUGUÉS DE QUÍMICA
INTERNACIONAL**



abajando a
ad, en la salud, el amb
alimentaria



2022

16 17 18 NOVIEMBRE

SANTIAGO DE COMPOSTELA

WWW.ENCONTROGALEGOPTUGUES.ORG

FACULTAD DE QUÍMICA



XXVI ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.

Noviembre 2022

Coordinador Editorial

Manuel Rodríguez Méndez

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

30 Ejemplares y 450 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-45895-0

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 XXVI Encontro Internacional Galego-Portugués de Química.

Facultade de Química da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela (España) 2022

© **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.

PROGRAMA DEL XXVI ENCONTRO INTERNACIONAL GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA

SALAS		Planta
A	Aula Magna	P. Baja
B	Química Física	
C	Química Técnica	
D	Química General	2ª

DÍA	HORA	SALAS				
		PLENARIAS	A	B	C	D
		SALA A				
16	10:00 - 12:00	INSCRIPCIÓN Y RECEPCIÓN				
	12:00- 12:30	SESIÓN DE APERTURA. Aula Magna				
	12:30-13:30	CONFERENCIA PLENARIA de APERTURA. Aula Magna				
	13:30-15:00	COMIDA				
	15:00		QS01	AMB01	ALM01	CAT01
	15:15		QS02	AMB02	ALM02	CAT02
	15:30		QS15	AMB03	ALM03	CAT03
	15:45		QS04	AMB04	EDU02	CAT04
	PAUSA: 5 minutos					
	16:05		QS05	AMB05	ALM05	CAT05
	16:20		QS06	AMB06	ALM06	CAT06
	16:35		QS07	AMB07	ALM07	CAT07
	16:50		QS08	AMB08	ALM08	CAT08
	17:05-18:00	COFFEE BREAK + POSTERS				
	18:00-19:00	CP1				
	19:00		QS09	AMB09	ALM09	CAT09
	19:15		QS10	AMB10	ALM10	CAT10
	19:30		QS11	AMB11	ALM11	CAT11
	19:45		QS12	AMB12	ALM12	CAT12
	20:00		QS13	AMB13	ALM13	CAT13
20:15		QS14	AMB14	ALM14	CAT14	

EL CONGRESO

DÍA	HORA	SALAS					
		PLENARIAS	A	B	C	D	
		SALA A					
17	9:00		EDU03	AMB15	ALM15	CAT15	
	9:15		QS16	AMB16	ALM16	CAT16	
	9:30		QS17	AMB17	ALM17	CAT17	
	9:45		QS18	AMB18	ALM18	CAT18	
	10:00		QS19	AMB19	ALM19	CAT19	
	10:15		QS20	AMB20	ALM20	CAT20	
		PAUSA: 5 minutos					
	10:35		QS21	AMB21	ALM21	CAT21	
	10:50		QS22	AMB22	ALM22	CAT22	
	11:05		QS23	AMB23	ALM23	IND11	
	11:20		QS24	AMB24	ALM24	QO02	
	11:35		QS25	AMB25	ALM25	QO03	
	11:50		QS26	AMB26	ALM26	QO04	
	12:05-12:45	COFFEE BREAK + POSTERS					
	12:45-13:30	CP2					
	13:30-15:00	COMIDA					
	15:00		QS27	AMB27	ALM27	QO05	
	15:15		QS28	AMB28	ALM28	QO06	
	15:30		QS29	AMB29	ALM29	QO07	
	15:45		QS30	AMB30	ALM30	QO01	
	16:00		QS31	AMB31	ALM31	QO09	
		PAUSA: 5 minutos					
	16:05		QS32	AMB32	ALM32	QO10	
	16:20		QS33	AMB33	NN01	QO11	
	16:35		QS34	AMB34	NN02	QO12	
	16:50		QS35	AMB35	NN03	QO13	
	17:10		QS36	QA01	NN04	QO14	
		PAUSA: 5 minutos					
	17:20-18:00	COFFEE BREAK + POSTERS					
	18:00-18:45	CP3					
	18:45	HOMENAJE COSTA LIMA					
	19:15		QA25	QA02	NN05	QO15	
	19:30		NN19	QA04	NN06	QO16	
	19:45		QA19	QA05	NN07	QO17	
	20:00		NN20	QA06	NN08	QO18	
	20:15		QA26	QA07	ALM04	QO08	
21:45	CENA DEL ENCONTRO						

DÍA	HORA	SALAS					
		PLENARIAS	A	B	C	D	
		SALA A					
18	9:00		QS37	QA08	NN09	QO19	
	9:15		QS38	QA09	NN10	QO20	
	9:30		QS39	QA03	NN11	QO21	
	9:45		QS40	QA10	NN12	QO22	
	10:00		QS41	QA11	NN13	QO23	
	10:15		QS42	QA12	NN14	QO24	
	PAUSA: 5 minutos						
	10:35		QS43	QA13	NN15	BB01	
	10:50		QS44	QA14	NN16	BB02	
	11:05		QS45	QA15	NN17	BB03	
	11:20		QS46	QA16	NN18	BB04	
	11:35		QS47	QA17	QT01	BB05	
	11:50		QS48	QA18	QT03	IND01	
	12:05-12:45	COFFEE BREAK + POSTERS					
	12:45-13:30	CP4					
	13:30-15:00	COMIDA-ALMUERZO					
	15:00		QS49	QA20	QF01	IND02	
	15:15		EDU01	QA21	QF02	IND03	
	15:30			QA22	QF03	IND04	
	15:45			QA23	QF04	IND05	
	16:00		QI01	QA24	QF05	IND06	
	16:15		QI02	POL01	QF06	IND07	
	PAUSA: 5 minutos						
	16:35		QI03	QT02	QF07	IND08	
	16:50		QI04	POL02	QF08	IND09	
	17:05		QI05	QT04	QF09	IND10	
	17:20		QI06	QT05	QF10		
	17:35		QI07	QT06	QF11	IND12	
	17:50		QI08	QT07	QF12	IND13	
	PAUSA: 5 minutos						
	18:10	CLAUSURA					

Combinação de diferentes regimes de fertilização e irrigação para a produção de cardo dourado (*Scolymus hispanicus* L.) de alto valor nutricional e mineral

Paschoalinotto B. H.^{1,2,3}; Prieto M.A.³; Polyzos N.⁴; Compochoi M.⁴; Petropoulos S.A.⁴; Barros L.^{1,2}; Dias M.I.^{1,2,*}

¹ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

² Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

³ Grupo de Nutrición y Bromatología, Departamento de Química Analítica e dos Alimentos, Faculdade de Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos, Universidade de Vigo, Campus de Ourense, 32004 Ourense, España;

⁴ Department of Agriculture, Crop Production and Rural Environment, University of Thessaly, Fytokou Street, 38446 Volos, Greece.

**maria.ines@ipb.pt*

Scolymus hispanicus L. (cardo dourado) é uma planta silvestre comestível que foi popularmente inserida no passado na Dieta Mediterrânica e que caiu em desuso em prol de outras espécies mais apreciadas pelo consumidor [1]. Considerando a atual preocupação por uma alimentação mais funcional e, conseqüentemente, mais saudável dos consumidores, a par da perda de biodiversidade pela colheita irracional de espécies silvestres de alto valor acrescentado, é de extrema importância desenvolver uma produção racional, padronizada e sustentável destas plantas com um perfil nutricional e mineral que se coadunem com as exigências dos consumidores. A otimização dos regimes de fertilização e o uso racional da água têm sido dos fatores mais estudados pela academia e implementados pelos agricultores para aumentar o rendimento das suas culturas [2,3]. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da fertilização com soluções nutritivas contendo diferentes proporções de azoto, fósforo e potássio (N:K:P) bem como o efeito do regime de irrigação no perfil nutricional e mineral das folhas de *S. hispanicus*. Os conteúdos de proteína bruta (Pr), gordura (G), cinzas (C) e fibras dietéticas (FD) totais foram avaliados através de métodos AOAC e hidratos de carbono (HC) por diferença. O conteúdo de minerais avaliado por feito por AAS. A energia foi calculada de acordo com a equação: $4 \times (\text{g Pr} + \text{g HC}) + 2 \times (\text{g FD}) + 9 \times (\text{g G})$. Os controlos usados foram produzidos sem fertilização (SHFC) e com irrigação feita com água da chuva (SHIC).

Os regimes de irrigação tiveram um maior impacto positivo no conteúdo de Pr, C e FD totais quando do que os regimes de fertilização via solução nutritiva, revelando maiores teores desses macronutrientes funcionais e conseqüentemente, menores teores de HC. O conteúdo de G não foi afetado. A fertilização com 300:200:100 ppm (N:P:K) revelou o maior conteúdo energético bem como de HC. O perfil mineral obtido em todos os tratamentos aplicados foi bastante distinto, o que era expectável. Com a produção em hidroponia acoplada à irrigação foram obtidos maiores teores de ferro, cálcio e potássio; no entanto o controlo em hidroponia apresentou maiores teores de sódio. A maior concentração de manganês foi obtida nas amostras com irrigação de 100:100:100 ppm (N:P:K).

Os impactos dos diferentes regimes de fertilização e irrigação na qualidade nutricional e conteúdo mineral são evidentes; sendo necessários para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis.

Agradecimentos

À FCT (Portugal) pelo apoio financeiro através dos fundos nacionais FCT/MCTES (PIDDAC) ao CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020) e SusTEC (LA/P/ 0007/2021); e ao projecto VALUEFARM (PRIMA/0009/2019) - PRIMA Secção 2 - Multitópica 2019; aos fundos nacionais da FCT, P.I., no âmbito da celebração do contrato-programa de emprego científico institucional de L. Barros e M.I. Dias. Ao MICINN pela bolsa Ramón y Cajal de M.A. Prieto (RYC-2017-22891); À Secretaria Geral de Pesquisa e Tecnologia (GSRT) da Grécia e Fundação PRIMA para o projeto Valuefarm (Prima 2019-11) e o contrato de N. Polyzos.

Referências

- [1] Papadimitriou, D. M. *et al. Sci. Hortic. (Amsterdam)*. 303, 111182 (2022).
 [2] Petropoulos, S. *et al. Sci. Hortic. (Amsterdam)*. 231, 97–107 (2018).
 [3] Papadimitriou, D., Kontaxakis, E., Daliakopoulos, I., Manios, T. & Savvas, D. *Proc.* 30(1), 87 (2020).

Estudo integrado da influência do tipo de cultivo e irrigação nas propriedades bioativas de *Cichorium spinosum* L.

Paschoalinotto B. H.^{1,2,3}; Prieto M.A.³; Compochoi M.⁴; Polyzos N.⁴; Pires, T.C.S.P.^{1,2}; Petropoulos S.A.⁴; Dias M.I.^{1,2,*}; Barros L.^{1,2}

¹ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

² Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

³ Grupo de Nutrición y Bromatología, Departamento de Química Analítica e dos Alimentos, Facultade de Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos, Universidade de Vigo, Campus de Ourense, 32004 Ourense, España;

⁴ Department of Agriculture, Crop Production and Rural Environment, University of Thessaly, Fytokou Street, 38446 Volos, Greece.

[*maria.ines@ipb.pt](mailto:maria.ines@ipb.pt)

Cichorium spinosum L. é uma planta silvestre comestível da bacia do Mediterrâneo, também conhecida como chicória espinhosa, utilizada em receitas e bebidas tradicionais da denominada “Dieta Mediterrânica”. A procura incessante por produtos naturais benéficos para a saúde renovaram/aumentaram o interesse por espécies de plantas não tão conhecidas e consumidas pelo consumidor, devido sobretudo ao seu perfil fitoquímico e propriedades bioativas de elevado interesse [1]. A par disto, técnicas alternativas de cultivo têm vindo a ser aplicadas para obtenção deste tipo de plantas, sob o estandarte da produtividade sustentável e ecológica, como sendo a hidroponia e a rotação de culturas. Estas práticas podem potencializar a gestão racional da água, a otimização dos regimes de fertilização e, sobretudo, aumentar a adaptabilidade destas plantas silvestres a sistemas controlados de produção [2]. Assim, o presente estudo objetivou a avaliação das propriedades antioxidante (ensaio de TBARS) e antibacteriana (ensaio colorimétrico, isolados clínicos) dos extratos hidroetanólicos das folhas de *C. spinosum* produzidas com irrigação completa ou deficit e com ou sem rotação com uma cultura de milho (CM). Foram ainda usados dois controlos usando água da chuva para irrigação e com e sem rotação com milho.

Relativamente a atividade antioxidante, os extratos com deficit de irrigação combinado com rotação com CM destacaram-se pelo potencial de inibir a peroxidação lipídica, revelando os menores valores de IC₅₀. Não houve diferenças significativas nos extratos com irrigação completa, e os valores menos promissores foram encontrados particularmente nas amostras controlo.

Em geral, as bactérias Gram-positivas demonstraram maior sensibilidade aos extratos hidroetanólicos do controlo sem rotação com CM, seguido dos extratos oriundos da produção com deficit de irrigação e sem rotação de CM. Em particular, a estirpe bacteriana de *Staphylococcus aureus* demonstrou ser a mais sensível de todas as estudadas, nomeadamente nas amostras irrigadas com água de chuva e sem rotação com CM (Concentração mínima inibitória de 2.5 mg/mL). Nenhuma das amostras revelou capacidade bactericida.

O estudo integrado permitiu observar que a combinação da irrigação com rotação de cultura de milho afeta significativamente as propriedades bioativas da chicória. Estudos complementares serão necessários para identificar os compostos responsáveis pelas bioatividades assim como otimizar a produção das plantas para obtenção de maiores teores de moléculas de alto valor agregado.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro através dos fundos nacionais FCT/MCTES (PIDDAC) ao CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020) e SusTEC (LA/P/0007/2021); à FCT pelo apoio financeiro ao projeto VALUEFARM (PRIMA/0009/2019) - PRIMA Secção 2 - Multitópica 2019; aos fundos nacionais da FCT, P.I., no âmbito da celebração do contrato-programa de emprego científico institucional de L. Barros e M.I. Dias. Ao MICINN pela bolsa Ramón y Cajal de M.A. Prieto (RYC-2017-22891); À Secretaria-Geral de Pesquisa e Tecnologia (GSRT) da Grécia e Fundação PRIMA para o projeto Valuefarm (Prima 2019-11) e o contrato de N. Polyzos.

Referências

[1] Polyzos, N. *et al. Hortic*, 8, (2022) 890.

[2] Papadimitriou, D., Kontaxakis, E., Daliakopoulos, I., Manios, T. & Savvas, D. *Proc*, 87, (2020).

CONGRESO INTERNACIONAL XXVI ENCONTRO GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA XXVIth GALICIAN-PORTUGUESE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMISTRY

Santiago de Compostela a, 18 de noviembre de 2022

El Colegio Oficial de Químicos de Galicia certifica que, *Beatriz Helena Paschoalinotto*, ha participado en el *XXVI Encontro Galego Portugués de Química* celebrado en la Facultad de Química de la Universidade de Santiago de Compostela (España), del 16 al 18 de noviembre de 2022, y ha presentado la siguiente comunicación en formato "Oral":

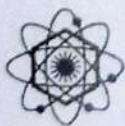
The Colegio Oficial de Químicos de Galicia certifies that *Beatriz Helena Paschoalinotto* participated that the *XXVIth Galician-Portuguese International Conference On Chemistry*, held at the Faculty of Chemistry of the University of Santiago de Compostela (Spain), from November 16 to 18, 2022. And, that the communication indicated below was presented as "Oral"

Estudo integrado da influencia do tipo de cultivo e irrigación nas propiedades bioativas de *Cichorium spinosum* L.

Autores/Authors: Paschoalinotto, B.H.; Prieto M.A.; Compochoi M.; Polyzos N.; Pires T.C.S.P.; Petropoulos S.A.; Dias M.I.; Barros L.



Colegio Oficial de
Químicos de Galicia



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA

Comisión Organizadora

CONGRESO INTERNACIONAL XXVI ENCONTRO GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA XXVIth GALICIAN-PORTUGUESE INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMISTRY

Santiago de Compostela, 18 de noviembre de 2022

El Colegio Oficial de Químicos de Galicia certifica que, *Beatriz Helena Paschoalinotto*, ha participado en el *XXVI Encontro Galego Portugués de Química* celebrado en la Facultad de Química de la Universidade de Santiago de Compostela (España), del 16 al 18 de noviembre de 2022, y ha presentado la siguiente comunicación en formato "Oral":

The Colegio Oficial de Químicos de Galicia certifies that *Beatriz Helena Paschoalinotto* participated that the *XXVIth Galician-Portuguese International Conference On Chemistry*, held at the Faculty of Chemistry of the University of Santiago de Compostela (Spain), from November 16 to 18, 2022. And, that the communication indicated below was presented as "Oral"

Combinação de diferentes regimes de fertilización e irrigación para a produción de cardo dourado (*Scolymus hispanicus* L.) de altovalor nutricional e mineral

Autores/Authors: Paschoalinotto, B.H.; Prieto M.A.; Polyzos N.; Compochoi M.; Petropoulos S.A.; Dias M.I.; Barros L.



Colegio Oficial de
Químicos de Galicia



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



Sociedade
Portuguesa
de Químicos

Comisión Organizadora