



Universitat de Lleida



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Contacte:

Dpt. Tecnologia
d'Aliments.
Avda. Rovira Roure, 191.
25198 Lleida (Spain)
973-702535

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



La Unitat de Micologia Aplicada realitza la seva recerca en el camp dels fongs filamentosos i els seus metabòlits secundaris (micotoxines i altres metabòlits d'interès industrial). Els membres d'aquesta unitat formen part de la Unitat de Tecnologia de Productes Vegetals (UTPV) de la Xarxa de Referència en Tecnologia d'Aliments (XaRTA) de la Generalitat de Catalunya, com a Grup Consolidat de la Generalitat de Catalunya. Els seus membres pertanyen també a la Fundació Centre de Recerca en Agrotecnologia-AGROTECNIO.

L'experiència de la unitat en el camp dels fongs filamentosos en productes alimentosos i les micotoxines, es posa de manifest en més de 200 publicacions internacionals i més de 24 projectes finançats per organismes europeus, nacionals i locals, destacant més de 16 projectes CICYT o INIA (Plan Nacional) i 8 projectes Europeus.

Les línies de recerca que actualment es desenvolupen són:

- Contaminació per micotoxines en aliments i pinsos. Estudi de les condicions que causen el desenvolupament de les floridures i la producció de micotoxines, així com la seva transferència als animals i als seus productes derivats.
- Aplicació d'eines de micologia predictiva.
- Avaluació de l'impacte de les operacions de processament d'aquestes matèries primeres sobre les micotoxines presents inicialment en les mateixes.
- Avaluació de l'eficàcia de compostos adsorbents de micotoxines i desenvolupament de nous compostos.
- Obtenció de biocatalitzadors fúngics d'interès agroindustrial.

Membres de l'equip:

Dr. Vicente Sanchis Almenar. Catedràtic de Universitat. vsanchis@tecal.udl.cat

Dr. Antonio J. Ramos Girona. Catedràtic de Universitat. ajramos@tecal.udl.cat

Dra. Sonia Marin Sillue. Professora Agregada de Universitat. smarin@tecal.udl.cat

Dra. Nuria Sala Martí. Professora Titular de Universitat. nsala@tecal.udl.cat

Dra. Mercè Torres Grifo. Professora Titular de Universitat. mtorres@tecal.udl.cat

Dra. Pilar Vila Donta. Investigadora Postdoctoral.

Sra. Laila Aldars García. Doctoranda

Sra. Joana Diaz Gomez. Doctoranda

Sra. Nuria Estiarte Piñol. Doctoranda

Sr. Arnau Vidal Corominas. Doctorando.

Sra. María Rodríguez Blanco. Doctoranda.

Sra. Montserrat Prim Latorre. Tècnic de Laboratori



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

ASSESSORAMENT I SERVEIS A EMPRESES

La Unitat de Micologia Aplicada posa a la disposició de les empreses del sector agroalimentari un servei d'assessorament i anàlisi centrat en el camp de les floridures i les micotoxines, el qual ofereix, entre altres serveis:

- Aïllament i identificació de floridures per tècniques morfològiques-culturals i per Biologia Molecular.
- Anàlisi de micotoxines en matèries primeres, aliments i pinsos per tècniques immunocromatogràfiques, ELISA, HPLC i HPLC-MS/MS. Micotoxines del qual s'ofereix l'anàlisi:
 - Aflatoxina B₁ y aflatoxines totals.
 - Fumonisines.
 - Ocratoxines.
 - Patulina.
 - Tricotecens: deoxinivalenol, toxina T-2 y HT-2.
 - Zearalenona.
 - També s'ofereixen anàlisis de micotoxines conjugades.
- Determinació de biomarcadors de micotoxines en fluids biològics.
- Estudis de micologia predictiva.
- Avaluació de l'eficàcia de productes fungicides *in vitro* i en camp.
- Avaluació de l'eficàcia de compostos adsorbents de micotoxines.
- Estudi sobre l'efecte del processament de matèries primeres sobre la contaminació por micotoxines.
- Assessorament sobre prevenció i control de micotoxines en pre i postcollita.

Per més informació contactar amb Antonio J. Ramos:

ajramos@tecal.udl.cat

Tlf: 973-702811

Fax: 973-702596



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PROYECTOS DE RECERCA ACTUALMENT VIGENTS:

Nuevos adsorbentes multimicotoxínicos avanzados para alimentación animal basados en bentonitas para la mejora de la seguridad alimentaria (RTC-2015-3508-2).

ENTITAT FINANÇADORA: Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER - Una manera de fer Europa).

Programa: REPTES-COL-LABORACIÓ 2015 del Programa Estatal de Recerca, Desenvolupament i Innovació Orientada als Reptes de la Societat, en el marc del Pla Estatal de Recerca Científica i Tècnica i d'Innovació 2013-2016.

FINANÇAMENT TOTAL/AJUDA TOTAL: 650.038,39 € / 562.260,56 €

El projecte MICOBEN pretén contribuir a l'objectiu de la convocatòria de "Promoure el desenvolupament tecnològic, la innovació i una recerca de qualitat"

DURACIÓ: 2015-2018

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Antonio J. Ramos Girona.

Transferencia de las aflatoxinas, deoxinivalenol, y sus conjugados, desde los cereales y otras materias primas a los alimentos (AGL2014-55379).

ENTITAT FINANÇADORA: MINECO

DURACIÓ: 2015-2017

INVESTIGADORS PRINCIPALS: Dr. Antonio J. Ramos Girona I Dra. Sonia Marín Sillué.



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PROYECTOS DE RECERCA ANTERIORS (10 últims anys):

- High quality and safe food through antioxidant fortified maize (Recercaixa).
- Aproximación integrada a la exposición humana simultánea a ocratoxina A y deoxinivalenol (AGL2011-24862).
- Cambio climático y nuevos hábitos alimentarios: nuevos escenarios con impacto potencial sobre el riesgo de micotoxinas en España (AGL2010-22182-C04-04).
- Novel, multidisciplinary and integrated strategies to reduce mycotoxin contamination in the food and feed chains worldwide (Proyecto UE: KBBE-2007-2-5-05).
- Selection and improving of fit-for-purpose sampling procedures for specific foods and risks (Proyecto UE: KBBE 2007- 222738).
- Iberoamérica. Cooperación científica orientada a la búsqueda de estrategias de prevención y control de las micotoxicosis para mejorar las condiciones sanitarias en la producción pecuaria (CYTED. Acción 109AC0371)
- Evaluación de la exposición de la población española a las toxinas de Fusarium (AGL2008-05030-C02-01).
- Control de las principales enfermedades de uva, melocotón y nectarina en fruta de agricultura ecológica (Universitat de Lleida)
- Estudio sobre la ingesta de aflatoxinas y patulina en Cataluña (ACSA).
- Presencia simultánea de micotoxinas en alimentos. Evaluación del peligro potencial y real (AGL2007-66416-C05-03).



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PUBLICACIONS (3 últims anys)

2015:

- García-Cela E., Crespo-Sempere A., Marín S, Sanchis V. and Ramos A. J. Effect of ultraviolet radiation A and B on growth and mycotoxin production by *Aspergillus carbonarius* and *Aspergillus parasiticus* in grape and pistachio media. *Fungal Biology* (2015), 119: 67-78.
- González-Arias, C.A., Piquer-García, I., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Bioaccessibility of ochratoxin A from red wine in an in vitro dynamic gastrointestinal model. *World Mycotoxin Journal* (2015), 8: 107-112.
- Vidal, A., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marín, S. Thermal stability and kinetics of degradation of deoxynivalenol, deoxynivalenol conjugates and ochratoxin A during baking of wheat bakery products. *Food Chemistry* (2015), 178: 276-286.
- Crespo-Sempere, A., Estiarte, N., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Targeting *Fusarium graminearum* control via polyamine enzyme inhibitors and polyamine analogues. *Food Microbiology* (2015), 49: 95-103.
- Aldars-García, L., Ramos, A.J., Sanchis, V. and Marín, S. An attempt to model the probability of growth and aflatoxin B1 production of *Aspergillus flavus* under non-isothermal conditions in pistachio nuts. *Food Microbiology* (2015), 51: 117-129.
- Cano-Sancho, G., Ramos, A.J., González-Arias, C.A., Sanchis, V., Fernández-Cruz, M.L. Cytotoxicity of the mycotoxins deoxynivalenol and ochratoxin A on Caco-2 cells in presence of resveratrol. *In vitro Toxicology* (2015), 29: 1639-1646.
- González-Arias, C.A., Crespo-Sempere, A., Marín, S., Sanchis, V., and Ramos, A.J. Modulation of the xenobiotic transformation system and inflammatory response by ochratoxin A exposure using a co-culture system of Caco-2 and HepG2 cells. *Food and Chemical Toxicology* (2015), 86: 245-252.

2014:

- Vidal, A., Morales, H., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marín, S. Stability of DON and OTA during the breadmaking process and impact on determination of process criteria and performance criteria. *Food Control* (2014), 40: 234-242.
- García-Cela E., Crespo-Sempere A., Ramos A.J., Sanchis V. and Marín S. Ecophysiological characterization of *Aspergillus carbonarius*, *Aspergillus tubingensis* and *Aspergillus niger* isolated from grapes in Spanish vineyards. *International Journal of Food Microbiology* (2014), 173: 89-98.
- Cao, A., Butrón, A., Ramos, A.J., Marín, S., Souto, C. and Santiago, R. Assessing white maize resistance to fumonisin contamination. *European Journal of Plant Pathology* (2014), 138: 283-292.
- Astoreca, A., Vaamonde, G., Dalcerro, A., Marín, S. and Ramos, A.J. Abiotic factors and their interactions influence on the co-production of aflatoxin B1 and cyclopiazonic acid by *Aspergillus flavus* isolated from corn. *Food Microbiology* (2014), 38: 276-283.



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PUBLICACIONES (3 últims anys)

- Santiago, R., Cao, A., Ramos, A.J., Souto, X.C., Aguin, O., Malvar, R.A. and Butron, A. Critical environmental and genotypic factors for *Fusarium verticillioides* infection, fungal growth and fumonisin contamination in maize grown in northwestern Spain. *International Journal of Food Microbiology* (2014), 177: 63-71
- Vidal, A., Marín, S., Morales, H., Ramos, A.J. and Sanchis, V. The fate of deoxynivalenol and ochratoxin A during the breadmaking process. Effects of sourdough use and bran content. *Food and Chemical Toxicology* (2014), 68: 53-60.
- García, D., Ramos, A.J., Sanchis, V. and Marín, S. Growth parameters of *Penicillium expansum* calculated from mixed inocula as an alternative to account for intraspecies variability. *International Journal of Food Microbiology* (2014), 186: 120-124.
- González-Arias, C.A., Benítez-Trinidad, A.B., Sordo, M., Robledo-Marenco, M.L., Medina-Díaz, I.M., Barrón-Vivanco, B.S., Marín, S., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Rojas-García, A.E. Low doses of ochratoxin A induce micronucleus formation and delay DNA repair in human lymphocytes. *Food and Chemical Toxicology* (2014), 74: 249-254.

2013:

- Rodríguez-Cervantes, C.H., Ramos, A.J., Robledo-Marenco, M.L., Sanchis, V., Marín, S. and Girón-Pérez, M.I. Determination of aflatoxin and fumonisin levels through ELISA and HPLC, on tilapia feed in Nayarit, Mexico. *Food and Agricultural Immunology* (2013), 24: 269-278.
- Cano-Sancho G, Sanchis V, Marín S, Ramos AJ. Occurrence and exposure assessment of aflatoxins in Catalonia (Spain). *Food and Chemical Toxicology* (2013), 51: 188-193.
- Vidal, A., Marín, S., Ramos, A.J., Cano-Sancho, G. and Sanchis, V. Determination of aflatoxins, deoxynivalenol, ochratoxin A and zearalenone in wheat and oat based bran supplements sold in the Spanish market. *Food and Chemical Toxicology* (2013), 53: 133-138.
- García-Cela, E., Ramos A.J., Sanchis V. and Marín S. Risk management towards Food Safety Objective achievement regarding to mycotoxins in pistachio: the sampling and measurement uncertainty issue. *Food Control* (2013), 31: 392-402.
- García, D., Ramos, A.J., Sanchis, V. and Marín, S. Modeling kinetics of aflatoxin production by *Aspergillus flavus* in maize-based medium and maize grain. *International Journal of Food Microbiology* (2013), 162: 182-189.
- Santos, L., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Mycotoxin in Medicinal/Aromatic Herbs – a Review. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* (2013), 12: 119 - 142
- Santos, L., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. In vitro effect of some fungicides used on cultivation of *Capsicum* spp. on growth and ochratoxin A production by *Aspergillus* species. *World Mycotoxin Journal* (2013), 6: 159-165.



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO AGL2014-55379



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat (MINECO) i cofinançat per la Unió Europea a través del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PUBLICACIONS (3 últims anys)

- González-Arias, C.A., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Mycotoxin bioaccessibility/absorption assessment using in vitro digestion models: a review. *World Mycotoxin Journal* (2013), 6: 167-184.
- Cao, A., Santiago, R., Ramos, A.J., Marín, S. and Butrón, A. Environmental factors related to fungal infection and fumonisin accumulation during the development and drying of white maize kernels. *International Journal of Food Microbiology* (2013), 164: 15-22.
- Cano-Sancho, G., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marín, S. Effect of food processing on exposure assessment studies with mycotoxins. *Food Additives & Contaminants: Part A* (2013), 30: 867-875.
- García, D., Ramos, A.J., Sanchis, V. and Marín, S. Equisetum arvense hydro-alcoholic extract: phenolic composition and antifungal and antimycotoxigenic effect against *Aspergillus flavus* and *Fusarium verticillioides* in stored maize. *Journal of the Science of Food and Agriculture* (2013), 93:2248-2253.
- Crespo-Sempere, A., Estiarte, N., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Propidium monoazide combined with real-time quantitative PCR to quantify viable *Alternaria* spp. contamination in tomato products. *International Journal of Food Microbiology* (2013), 165: 214-220.
- Marín, S., Ramos, A.J., Cano-Sancho, G. and Sanchis, V. Mycotoxins: Occurrence, toxicology, and exposure assessment. *Food and Chemical Toxicology* (2013), 60: 218-237.
- Crespo-Sempere, A., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. VeA and LaeA transcriptional factors regulate ochratoxin A biosynthesis in *Aspergillus carbonarius*. *International Journal of Food Microbiology* (2013), 166: 479-486.