



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

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. Catedrático de Universidad. vsanchis@tecal.udl.cat

Dr. Antonio J. Ramos Girona. Catedrático de Universidad. ajramos@tecal.udl.cat

Dra. Sonia Marin Sillue. Catedrática de Universidad. smarin@tecal.udl.cat

Dra. Nuria Sala Martí. Profesora Titular de Universidad. nsala@tecal.udl.cat

Dra. Mercè Torres Grifo. Profesora Titular de Universidad. mtorres@tecal.udl.cat

Dr. Juan José Rodríguez Bencomo, Investigador Postdoctoral.

Dra. Pilar Vila Donat. Investigadora Postdoctoral.

Sra. María Rodríguez Blanco. Doctoranda.

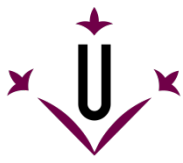
Sra. Xenia Pascari. Doctoranda.

Sr. Antoni Femenías Llaneras. Doctorando.

Sra. Montserrat Prim Latorre. Técnico de Laboratorio

Contacte:

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



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

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 RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

PROYECTES 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.

Técnicas de selección y procesado de cereales, y su impacto en la contaminación por deoxinivalenol en alimentos infantiles (AGL2017-87755-R)

ENTIDAD FINANCIADORA: MINECO

DURACION: 2018-2020

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Dr. Vicente Sanchis Almenar y Dra. Sonia Marín Sillué.



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

PROYECTES DE RECERCA ANTERIORS (10 últims anys):

- Transferencia de las aflatoxinas, deoxinivalenol, y sus conjugados, desde los cereales y otras materias primas a los alimentos (AGL2014-55379).
- 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 RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

PUBLICACIONES (3 últims anys)

2018:

- Aldars-García, L., Berman, M., Ortiz, J., Ramos, A.J. and Marín, S. Probability models for growth and aflatoxin B1 production as affected by intraspecies variability in *Aspergillus flavus*. *Food Microbiology* (2018), 72: 166-175.
- Estiarte, N., Crespo-Sempere, A., Marín, S., Ramos, A.J., and Worobo, R.W. Stability of alternariol and alternariol monomethyl ether during food processing of tomato products. *Food Chemistry* (2018), 245: 951-957.
- Pascari, X., Ortiz-Solá, J., Marín, S., Ramos, A.J. and Sanchis, V. Survey of mycotoxins in beer and exposure assessment through the consumption of commercially available beer in Lleida, Spain. *LWT - Food Science and Technology* (2018), 92: 87-91.
- Vila-Donat, P., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. A review of the mycotoxin adsorbing agents, with an emphasis on their multi-binding capacity, for animal feed decontamination. *Food and Chemical Toxicology* (2018), 114: 246-259
- Vidal, A., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marín, S. Stability of DON and DON-3-glucoside during baking as affected by the presence of food additives. *Food Addit Contam Part A* (2018), 35:529-537.
- Marín, S., Cano-Sancho, G., Sanchis, V., Ramos, A.J. The role of mycotoxins in the Human Exposome: application of mycotoxin biomarkers in exposome-health studies. *Food and Chemical Toxicology* (2018), 121: 504-518.
- Estiarte, N., Crespo-Sempere, A., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Occurrence of *Alternaria* mycotoxins and quantification of viable *Alternaria* spp. during the food processing of tomato products in Spain. *World Mycotoxin Journal* (2018) 11 (4): 625-633.

2017:

- Aldars-García, L., Sanchis, V., Ramos A.J., and Marín, S. Single vs multiple-spore inoculum effect on growth kinetic parameters and modeled probabilities of growth and aflatoxin B1 production of *Aspergillus flavus* on pistachio extract agar. *International Journal of Food Microbiology* (2017), 243: 28-35.
- Aldars-García, L., Sanchis, V., Ramos, A.J., and Marín, S. Time-course of germination, initiation of mycelium proliferation and probability of visible growth and detectable AFB1 production of an isolate of *Aspergillus flavus* on pistachio extract agar. *Food Microbiology* (2017), 64: 104-111.
- Estiarte-Piñol, N., Crespo-Sempere, A., Marín, S., Sanchis, V., and Ramos, A.J. Exploring polyamine metabolism of *Alternaria alternata* to target new substances to control the fungal infection. *Food Microbiology* (2017), 656: 193-204.
- Díaz-Gómez, J., Moreno, J.A., Angulo, E., Sandmann, G., Zhu, C., Ramos, A.J., Capell, T., Christou, P., and Nogareda, C. High-carotenoid biofortified maize is an alternative to color additives in poultry feed. *Animal Feed Science and Technology* (2017), 231: 38-46



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS

UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

PUBLICACIONES (3 últims anys)

- Alonso, V., Cavaglieri, L., Ramos A.J., Torres, A., and Marin, S. Modelling the effect of pH and water activity in the growth of *Aspergillus fumigatus* isolated from corn silage *Journal of Applied Microbiology* (2017), 122: 1048-1056.
- Díaz-Gómez, J., Ramos, A.J., Martín-Belloso, O., Zhu, C. and Soliva-Fortuny, R. Influence of cooking conditions on carotenoid content and stability in porridges prepared from carotenoid-enriched maize. *Plant Foods for Human Nutrition* (2017), 72: 113-119.
- González-Arias, C.A., Marín, S., García-Rojas, A.E., Sanchis, V. and Ramos, A.J. UPLC-MS/MS analysis of ochratoxin A metabolites produced by Caco-2 and HepG2 cells in a co-culture system. *Food and Chemical Toxicology* (2017), 109: 333-340.
- Pascari, X., Marín, S., Ramos A.J. and Sanchis V. Mycotoxins in beer. Impact of beer production process on mycotoxin concentration. *Food Research International* (2017), 103: 121-129.
- Vidal, A., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marín, S. effect of xylanase and α -amylase in DON and its conjugates during the breadmaking process. *Food Research International* (2017) 101: 139-147.

2016:

- Díaz-Gómez, J., Marin, S., Capell, T., Sanchis, V. and Ramos, A.J. The impact of *Bacillus thuringiensis* technology on the occurrence of fumonisins and other mycotoxins in maize. *World Mycotoxin Journal* (2016), 9: 475-486.
- Vidal, A., Bendicho, J., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marin, S. Stability and kinetics of leaching of deoxynivalenol, deoxynivalenol-3-glucoside and ochratoxin A during boiling of wheat spaghettis. *Food Research International* (2016), 85: 182-190.
- Estiarte, N., Crespo-Sempere, A., Marín, S., Sanchis, V. and Ramos, A.J. Effect of 1-methylcyclopropene on the development of black mold disease and its potential effect on alternariol and alternariol monomethyl ether biosynthesis on tomatoes infected with *Alternaria alternata*. *International Journal of Food Microbiology* (2016), 236: 74-82.
- García-Cela, E., Marin, S., Reyes, M., Sanchis, V. and Ramos, A.J. *Conidia* survival of *Aspergillus section Nigri*, *Flavi* and *Circumdati* under UV-A and UV-B radiation with cycling temperature/light regime. *Journal of the Science of Food and Agriculture* (2016), 96: 2249-2256.
- Vidal, A., Ambrosio, A., Sanchis, V., Ramos, A.J. and Marin, S. Enzyme bread improvers affect the stability of deoxynivalenol and deoxynivalenol-3-glucoside during breadmaking. *Food Chemistry* (2016), 208: 288-296.
- Garcia-Ispuerto, I., López-Helguera, I., Ramos, J.A., Marin, S., Companys, E., Puy, J., Galceran, J., and López-Gatius, F. Parturient blood lead concentrations linked to subsequent cyclicity in high-producing dairy cows in a non-industrial area. *Livestock Science* (2016), 191: 86-90.



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA D'ALIMENTS UNITAT DE MICOLOGIA APLICADA



PROYECTO RTC-2015-3508-2

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

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

Financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y cofinanciado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



PROYECTO AGL2017-87755-R

PUBLICACIONES (3 últims anys)

- Estiarte, N., Lawrence, C.B., Sanchis, V., Ramos, A.J., and Crespo-Sempere, A. LaeA and VeA are involved in growth morphology, asexual development, and mycotoxin production in *Alternaria alternata*. *International Journal of Food Microbiology* (2016), 238: 153-164
- Vidal, A., Sanchis, V., Ramos, A.J., and Marín, S. The fate of deoxynivalenol through wheat processing to food products. *Current Opinion in Food Science* (2016), 11: 34-39.
- Aldars-García, L., Ramos, A.J., Sanchis, V. and Marín, S. Modeling postharvest mycotoxins in foods: recent research. *Current Opinion in Food Science* (2016), 11: 46-50.
- Díaz-Gómez, J., Marín, S., Nogareda, C., Sanchis, V., and Ramos, A.J. The effect of enhanced carotenoid content of transgenic maize grain on fungal colonization and mycotoxin content. *Mycotoxin Research* (2016), 32: 221-228
- González-Arias, C., Marín, S., Rojas-García, A.E., Sanchis, V. and Ramos, A.J. In vitro biotransformation of ochratoxin A using a co-culture system with Caco-2 and HepG2 cells. *Toxicology Letters* (2016), 259S: S136.
- Vidal, A., Cano-Sancho, G., Marín, S., Ramos, A.J., and Sanchis, V. Multidetecction of urinary ochratoxin A, deoxynivalenol and its metabolites: pilot time-course study and risk assessment in Catalonia (Spain). *World Mycotoxin Journal* (2016), 9: 597-612.