



**Universitat de Lleida**

Document downloaded from:

<http://hdl.handle.net/10459.1/62862>

Copyright

cc-by-nc (c) Asociación Española de Toxicología, 2017

## **Evaluación de nuevos adsorbentes multimicotoxínicos basados en bentonitas para alimentación animal**

Vila-Donat P, Marín S, Sanchis V, Ramos AJ.

Unidad de Micología Aplicada, Departamento de Tecnología de Alimentos, XaRTA, Agrotecnio Centre, Universidad de Lleida, Av. Rovira Roure, 191, 25198.

Se estima que más del 48% de los piensos se encuentran habitualmente Contaminados por más de una micotoxina, siendo las más frecuentes la aflatoxina B1 (AFB1), la ocratoxina A (OTA), el deoxinivalenol (DON), la fumonisina B1 (FB1) y la zearalenona (ZEA). En el presente estudio distintas bentonitas se han caracterizado por su capacidad adsorbente frente a micotoxinas.

Para ello, se realizó un estudio preliminar in vitro con 31 adsorbentes (ensayados al 0,02%, p/v), en una solución tampón a pH 5 y 37 °C, frente a 5 micotoxinas ensayadas por separado (AFB1: 4 mg/L; DON: 10 mg/L; ZEA: 5 mg/L; OTA: 1 mg/L; FB1: 10 mg/L), Determinándose la adsorción mediante ELISA y HPLC. Posteriormente, de los 31 secuestrantes testados, 7 fueron seleccionados y sometidos a un ensayo de adsorción in vitro frente a 6 concentraciones de toxina usando jugos fisiológicos simulados (a pH 1,2 y pH 6,8). De este modo se determinaron, mediante HPLC, las isotermas de adsorción frente a AFB1 (en el intervalo de 0,02- 4 mg/L), ZEA (0,1- 5 mg/L) y FB1 (1- 10 mg/L). Los resultados se compararon con los obtenidos con 7 secuestrantes actualmente en venta. A las concentraciones más bajas de AFB1 testadas, la eficacia de los adsorbentes estuvo siempre cercana al 100 %, con la FB1 funcionaron muy bien en condiciones ácidas, mientras que con la ZEA, sólo un adsorbente superó el 70 % de adsorción. La adsorción aumentó de manera inversa a la concentración de toxina ajustándose a una isoterma de Langmuir.

En general todos los adsorbentes testados resultaron ser más efectivos que los comerciales.

Palabras clave: micotoxinas, adsorbentes inorgánicos, bentonitas, isotermas de adsorción

Agradecimientos: Proyecto RTC-20153508-2 (cofinanciado por la UE a través del FEDER-Una manera de hacer Europa), Proyecto AGL2014-52648-REDT, y XaRTA (Red de Referencia en Tecnología de los Alimentos). P. Vila agradece al MINECO su contrato postdoctoral. Lleida, España.