



# XV REUNIÓN DEL GRUPO REGIONAL ANDALUZ DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA ANALÍTICA



Almería, 30 de junio y 1 de julio de 2016



GRUPO REGIONAL ANDALUZ  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
QUÍMICA ANALÍTICA



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE pH Y TEMPERATURA EN LA RACEMIZACIÓN DE (-)-HIOSCIAMINA A (+)-HIOSCIAMINA EN SEMILLAS DE ESTRAMONIO

**Jesús Marín Sáez<sup>1\*</sup>, Roberto Romero González<sup>1</sup>, Ana Romera Torres, José Luis Martínez Vidal, Antonia Garrido Frenich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Química y Física, Facultad de Ciencias Experimentales, Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria (BITAL), Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario, ceiA3, Universidad de Almería, Carretera Sacramento s/n, E-04071 Almería, España.

\* email: [jms485@inlumine.ual.es](mailto:jms485@inlumine.ual.es)

El estramonio es una planta de la familia de las *Solanaceae*, del género *Datura*, que crece como maleza junto a campos de cultivo. Debido a su toxicidad y sus efectos sobre la alimentación y la seguridad de los piensos animales y alimentos para los humanos, la determinación de sustancias tóxicas en estas plantas está ganando interés. Los principales componentes tóxicos son la escopolamina y la atropina (mezcla racémica de (+) y (-)-hiosciamina). Aunque la atropina sea una mezcla racémica, solo el enantiómero encontrado naturalmente, la (-)-hiosciamina, tiene actividad farmacológica, siendo un potente anticolinérgico [1,2]. La racemización ocurre en el proceso de extracción de la (-)-hiosciamina, con temperaturas elevadas y prolongadas y pH básico, siendo muy escasos los estudios realizados en este sentido [3].

Así mismo resulta de interés conocer las condiciones en las que se produce la racemización de un compuesto en otro, ya que las mismas son también de aplicación en procesos del cocinado (cocción u horneado) de alimentos que contengan pequeñas cantidades de semillas de plantas de la familia de las *Solanaceae*.

En la presente comunicación se realiza un estudio de la influencia del pH y la temperatura en dicho proceso. A tal fin se realizaron experiencias a valores de pH de 3, 5, 7 y 9 y temperaturas de 30, 50 y 80°C. Así mismo se estudió la influencia del mantenimiento de algunas condiciones (pH 5 y 9 a 80°C) en el proceso de conversión de racemización.

Para estudiar estos factores se hace uso de un método basado en cromatografía de líquidos de alto rendimiento acoplada a espectrometría de masas en tándem (HPLC-MS/MS), empleando una columna quiral, Chiralpak-AY3. La separación se realiza en modo isocrático usando etanol al 0,1% dietanolamina como fase móvil, en un tiempo de 10 minutos. La extracción de la hiosciamina de las semillas de estramonio se realiza mediante el método QuEChERS.

### Agradecimientos

Los autores agradecen al Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (Referencia CTQ2015-69899-R) el apoyo financiero.

### Referencias

- [1] R. Kumar, J. Martens, R. Bhushan, *J. Liq. Chromatogr. Relat. Technol.* 38 (2015) 111-116.
- [2] EFSA. *The EFSA Journal*, 11 (2013) 3386-3499.
- [3] G. Blaschke, E. Lamparter, J. Schluter, *Chirality*, 5 (1993) 78-83.