

# Estratègia sintètica per a alcaloides azafenalènics. Síntesi total de la (-)-9a-*epi*-hippocasina

Les marietes pertanyen a la família dels Coccinèl·lids. La majoria d'aquestes espècies s'alimenten de pugons i àcars, els quals són perjudicials per a l'agricultura. Tenint en compte aquest fet, els insectes de la família dels Coccinèl·lids han sigut utilitzats pel control biològic de plagues agrícoles.<sup>1</sup> Les marietes es protegeixen davant dels seus depredadors amb la seva coloració, sobretot quan formen agregacions. Un altre mètode de protecció és l'anomenat sagnat reflex, el qual consisteix en l'excreció d'un fluid taronja, que té gust amarg. D'aquest fluid s'han aïllat diferents alcaloides. Un exemple són els alcaloides azafenalènics, que són una família de compostos que tenen com a esquelet principal el perhidro-9b-azafenalè (Figura 1). Fins al moment, s'han publicat només dues síntesis d'aquests alcaloides de manera enantiopura.<sup>2,3</sup>

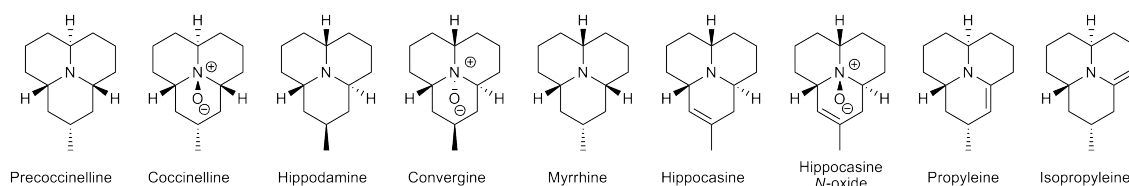
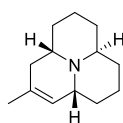


Figura 1. Alcaloides aïllats amb estructura de perhidro-9b-azafenalè.

En aquesta tesi, es descriu la síntesi enantioselectiva d'un alcaloide no natural, la (-)-9a-*epi*-hippocasina (Figura 2). S'ha desenvolupat una estratègia iterativa on les etapes clau són una al·lilació asimètrica catalitzada per pal·ladi, dues al·lilacions nucleofíliques i dues metàtesis de tancament d'anell.



(-)-9a-*epi*-hippocasina

Figura 2. Estructura de la (-)-9a-*epi*-hippocasina.

A més, s'ha estudiat la síntesi d'altres alcaloides d'aquesta família.

<sup>1</sup> Angela Glisan King, Jerrold Meinwald, *J. Chem. Rev.* **1996**, *96*, 1105-1122.

<sup>2</sup> Trevor C. Sherwood, Adam H. Trotta, Scott A. Snyder, *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 9743-9753.

<sup>3</sup> Marta Guerola, María Sanchez-Roselló, Cristina Mulet, Carlos del Pozo, Santos Fustero, *Org. Lett.* **2015**, *17*, 960-963.