

## Estabilidad de un Análogo de Capsaicina. Efecto del pH sobre la Reacción de Descomposición Térmica de Vainillilamida del Acido Pelargónico (N-[4-hidroxi-3-metoxifenil-metil] nonanamida) en Solución Hidroalcohólica

Rossana L. MATIAS, Gustavo SEIN, Miriam GONZÁLEZ,  
Eloy L. MANDRILE y Lázaro F. R. CAFFERATA\*

Laboratorio LADECOR, División Química Orgánica y  
Cátedra de Farmacognosia, Departamento de Ciencias Biológicas,  
Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, Calle 47 esq. 115, 1900 La Plata, República Argentina.

---

**RESUMEN.** La vainillilamida del ácido pelargónico (“capsaicina sintética”), un análogo del compuesto natural (N-[[4-hidroxi-3-metoxifenil]-metil]-8-metil-(E)-6-nonanamida), es hidrolizada rápidamente en soluciones metanólicas acuosas con valores de pH de 6,0, 8,5 y 10,5 y en un ámbito de temperaturas comprendido entre 50 °C y 100 °C. El análisis cualitativo de los principales productos de la reacción fue realizado utilizando CG-EM. La cinética de la reacción, medida utilizando espectroscopía ultravioleta, obedece una ley de pseudo primer orden y los valores observados de sus constantes de velocidad dependen tanto de la temperatura como del pH de las soluciones. La correspondiente ecuación de Arrhenius describe el efecto de la temperatura sobre la solvólisis del compuesto estudiado y permite evaluar cuantitativamente su estabilidad en solución. Por aplicación del mismo método analítico se determinó el contenido de capsaicina natural, expresada como “capsaicina sintética”, en frutos maduros de *Capsicum chacoense* Hundz.

**SUMMARY.** “Stability of a Capsaicin Analog. pH Effect on the Thermal Decomposition Reaction of Pelargonic Acid (N-[4-hydroxy-3-methoxyphenyl-methyl] nonanamide in Hydroalcoholic Solution”. The hydrolysis of pelargonic acid vanillylamide, an analog of natural capsaicin (N-[[4-hydroxy-3-methoxyphenyl]-methyl]-8-methyl-(E)-6-nonanamide), is a fast reaction in aqueous methanolic solutions, in the 50 °C-100 °C temperature range and at 6.0, 8.5 and 10.5 pH values. The qualitative analysis of the main reaction products were accomplished by GC-MS. The thermolysis of synthetic capsaicin follows a pseudo first-order kinetic law and the observed rate constant values depend both on the temperature and the pH of the solutions. In the above conditions the corresponding Arrhenius equations describe the temperature effect on the solvolysis rates of the studied compound and allow to evaluate quantitatively its stability in solution. The natural capsaicin contents in ripe fruits of *Capsicum chacoense* Hundz were determined as “synthetic capsaicin”, using the same analytical procedure.

---

**PALABRAS CLAVE:** Análogo de capsaicina, *Capsicum chacoense* Hundz, Cinética de reacción, Efecto del pH, Espectroscopía UV, Solvólisis.

**KEY WORDS:** Capsaicin analog, *Capsicum chacoense* Hundz, pH effect, Reaction kinetics, Solvolysis, UV spectroscopy.

\* Autor a quien se debe enviar la correspondencia. E-mail: caferata@nahuel.biol.unlp.edu.ar