Title	Prospective study directed to the synthesis of symmetrical linked bis-rhodanine derivatives with their antimicrobial activity
Authors	**Wael A. A. Arafa**, Raafat M. Shaker, and Saleh A. Rabeh
Journal Information	HETEROCYCLES, **2016**, *92*, Published online: 16th May, 2016
ISSN	0385-5414 (Print), 1881-0942 (Online)
Impact factor	1.079 (2015)

الملخص العربي

في هذا البحث تم تحضير سلسلتين من مشتقات ثنائي-الرودانين المتماثل.

السلسلة الاولي: هي طريقة جديده لتحضير مشتقات ثنائي-الرودانين الجديده بحصيلة تفاعلية عاليه و زمن قصير. فعند تعرض خليط من الأمينات الأولية و ثاني كبريتيد الكربون و ثنائي ألكيل أسيتلين ثنائي الكربوكسلات للأشعة فوق الصوتية نتج مشتقات ثنائي-الرودانين المتماثلة بحصيلة تفاعلية عالية في زمن قصير بالمقارنة بالطرق التقليدية. كذلك تم دراسة كفاءه هذا التفاعل عند العديد من الظروف التفاعلية و كانت أحسن النتائج هي إجراء التفاعل في خليط من الماء و الإيثانول (٢٠-٨٠%) تحت الأشعة فوق الصوتية (25 kHz). أسفرت نتائج الرنين المغناطيسي (بروتون) أن هذه المشتقات موجودة في الشكل الفراغي (*Z*) الأكثر إستقرارا.

السلسلة الثانية: تم تحضير العديد من مشتقات ثنائي-الرودانين المتماثلة من خلال تفاعل بعض المركبات المحتوية علي مجموعتين ألدهيد مع بعض مشتقات الرودانين المحتوية علي مجموعة الميثيلين النشطة في وسط قلوي. نتائج تحليل طيف الكتلة لهذه المشتقات أثبتت أنها تحتوي علي وحدتين من الرودانين و أكد ذلك خلو تحاليل الرنين المغناطيسي علي مجموعات الألدهيد. تمت محاولات عديدة لتفاعل بعض مشتقات الرودانين المحتوية علي مجموعة الميثيلين النشطة مع مشتقات ٦,٢-ثنائي فورمايل الفينول لتحضير سلسلة ثالثة من مشتقات ثنائي-الرودانين المتماثلة. و لكن كل هذه المحاولات إنتهت إلي تحضير مشتقات أحادية-الرودانين و أن حصيلة التفاعل إرتفعت بأجراء التفاعل بأستخدام أشعة الميكروويف. و يمكن تفسير ذلك إلي تثبيط مجموعة الألدهيد الثانية عند تكاثف الاولي.

تمت دراسة النشاط البيولوجي (بعض أنواع البكتريا و الفطريات) للمركبات التي تم تحضيرها. و جميعها كان لها نشاط بيولوجي ملحوظ مما يدل علي أن وجود حلقة الرودانين لها تأثير مباشر علي نشاط هذه المركبات.

Abstract

One-pot three-component reactions of diamines, carbon disulfide and dialkyl acetylenedicarboxylates under conventional or ultrasound methods furnishing bis-rhodanines in good yields are described. Knoevenagel condensation reaction between 5,5'-methylene-bis-salicyaldehyde, pyrazole-3,5-dicarbaldehyde or terephthalaldehyde and *N*-alkylrhodanines afforded bis-arylidenerhodanines. While, the condensation between 2,6-diformylphenols

and *N*-alkylrhodanines furnished only the mono-arylidenerhodanines. The newly synthesized compounds were characterized by HRMS and NMR spectral data. The compounds were screened for their *in vitro* antimicrobial activities. All the tested compounds showed pronounced activities, suggesting that the rhodanine moiety plays an important role in enhancing the antimicrobial properties of this class of compounds.