

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการสังเคราะห์สารประกอบเชิงซ้อนชนิดโมโนนิวเคลียร์ของไอออนโลหะคอปเปอร์(II) และซิงก์(II) กับลิแกนด์ที่เป็นอนุพันธ์ของไทรพอดัลเอมีน (**CuL3N**, **CuL4N**, **CuL5N**, **CuL5N**, **ZnL3N**, **ZnL4N**, **ZnL5N** และ **ZnL6N**) และทำการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบที่สังเคราะห์ได้ด้วยเทคนิคมาตรฐานทางเคมีวิเคราะห์ จากนั้นได้ทำการศึกษาความสามารถในการนำไปใช้ตรวจวัดสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสด้วยวิธีการแทนที่อินดิเคเตอร์ จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการตรวจวัดสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัสด้วยสารประกอบเชิงซ้อนชนิดโมโนนิวเคลียร์กับอินดิเคเตอร์ชนิดต่างๆ พบว่าสารประกอบเชิงซ้อนที่เตรียมจากสารประกอบ **CuL6N** กับอินดิเคเตอร์ **XO** สามารถตรวจวัด **ไกลโฟเซต** ได้อย่างจำเพาะเจาะจง จากการศึกษาด้วยเทคนิคทางสเปกโตรโฟโตเมทรี พบว่าโครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อนที่เกิดขึ้นมีอัตราส่วนของ **CuL6N:ไกลโฟเซต** เท่ากับ 1:1 และได้ค่าขีดจำกัดการตรวจวัด **ไกลโฟเซต** เท่ากับ 0.11 ppm

คำสำคัญ : สารประกอบเชิงซ้อนชนิดโมโนนิวเคลียร์, สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส, ไกลโฟเซต, วิธีการแทนที่อินดิเคเตอร์

Abstract

In this research, the mononuclear copper(II) and zinc(II) complexes with tripodal amine ligands (**CuL3N**, **CuL4N**, **CuL5N**, **CuL5N**, **ZnL3N**, **ZnL4N**, **ZnL5N** and **ZnL6N**) were synthesized and characterized by standard analytical techniques. The sensing abilities towards organophosphorous pesticide was investigated using the indicator displacement assay (**IDAs**) approach. The result The results indicated that the sensing ensemble [**CuL6N•XO**] could discriminate the **Glyphosate** from other organophosphorous pesticide and common anions. The UV-visible spectrophotometry study confirmed that **Glyphosate** bound to CuL6N in a 1:1 manner. The detection limit of **Glyphosate** for the reported **IDAs** system was 0.11 ppm.

Keyword : Mononuclear complexes, organophosphorous pesticide, Glyphosate, indicator displacement assay