

Thesis Title	Determination of Methyl Parathion Residues by Flow Injection Analysis	
Author	Miss Anong Srisopa	
M.S.	Chemistry	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Saisunee Liawruangrath	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Mongkon Rayanakorn	Member
	Assoc. Prof. Dr. Boonsom Liawruangrath	Member

ABSTRACT

A simple flow injection spectrophotometric method for the analysis of methyl parathion, an organophosphate insecticide, is presented. The method is based on the rapid alkaline hydrolysis of the insecticide with a mixture of 2.5 M sodium hydroxide and 1.4 M hydroxylamine at 3.0 ml/min to liberate 4-nitrophenol which is directly determined spectrophotometrically at 410 nm. The optimum conditions for determining methyl parathion were determined. A linear calibration curve over the concentration range 0.5-15 ppm of methyl parathion was established. The relative standard deviation for replicate injections was found to be 1.22% for 2 ppm of methyl parathion standard solution ($n=12$). A detection limit (3σ) of 0.7 ppm methyl parathion was obtained. The proposed method has been applied to the determination of methyl parathion in commercial formulations and plant materials. Methyl parathion concentrations in various vegetable samples and commercial formulations were found to be 0.02-0.13 ppm and 23.5-59.4%, respectively.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การหาปริมาณเมธิลพาราไรออนที่ตกค้างโดยเทคนิคโฟล อินเจคชันอะนาลิซิส	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวอนงค์ ศรีโสภา	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์	ประธานกรรมการ
	ผศ.ดร. มงคล รายนาค	กรรมการ
	รศ.ดร. บุญสม เหลี้ยวเรืองรัตน์	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้นำเสนอการวิเคราะห์หาปริมาณเมธิลพาราไรออนซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตโดยวิธีโฟลอินเจคชันสเปกโทรโฟโตเมตริกที่ง่าย วิธีนี้อาศัยหลักการเกิดปฏิกิริยาอัลคาไลน์ไฮโดรไลซิสของยาฆ่าแมลง ด้วยสารผสมของโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 2.5 โมลาร์ และไฮดรอกซิลเอมีน เข้มข้น 1.4 โมลาร์ ที่อัตราการใช้ 3.0 มิลลิลิตรต่อนาที เพื่อปลดปล่อย 4-ไนโตรฟีนอลอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะถูกวัดค่าทางสเปกโทรโฟโตเมตริโดยตรงที่ 410 นาโนเมตร ทำการหาภาวะที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์เมธิลพาราไรออน ได้กราฟมาตรฐานเป็นเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 0.5 ถึง 15 ส่วนในล้านส่วนของเมธิลพาราไรออน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์เมื่อวิเคราะห์เมธิลพาราไรออนในสารละลายมาตรฐานเข้มข้น 2 ส่วนในล้านส่วน (จำนวน 12 ครั้ง) เท่ากับร้อยละ 1.22 ได้ค่าขีดจำกัดต่ำสุด (3 เท่าของค่าการเบี่ยงเบนมาตรฐานของเบลงค์) เท่ากับ 0.7 ส่วนในล้านส่วน ได้นำวิธีที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์หาปริมาณเมธิลพาราไรออนในยาฆ่าแมลงสูตรผสมทางการค้าและในตัวอย่างพืชผัก ความเข้มข้นของเมธิลพาราไรออนที่พบในตัวอย่างผักหลายชนิดและในสูตรผสมยาฆ่าแมลงคือ 0.02-0.13 ส่วนในล้านส่วน และร้อยละ 23.5-59.4 ตามลำดับ