

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์หาสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิด

ออร์แกโนคลอรีนในน้ำแม่กลาง โดยวิธีแก๊ส-ลิควิดโครมาโทกราฟี

ชื่อผู้เขียน

นายบัณฑิต ศิริเกษ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระ เชียงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. เสาวณีย์ รัตนพานี้

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. สายสุนีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์

กรรมการ

ผศ.ดร. ยุทธศักดิ์ วณิชสอน

กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์หาสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดออร์แกโนคลอรีนในน้ำแม่กลาง ช่วงจาก
 ดอยอินทนนท์ถึงอำเภोजอมทอง โดยการเก็บตัวอย่างน้ำ 3 ฤดู คือ ฤดูฝน (สิงหาคม) ฤดูหนาว
 (ธันวาคม) และฤดูแล้ง (เมษายน) การสกัดตัวอย่างน้ำโดยใช้ 15 % ไดเอธิลอีเธอร์ ใน
 นอร์แมล-เฮกเซน แล้วกำจัดสารเจือปนโดยการผ่านคอลัมน์ที่บรรจุแอนไฮดรัสโซเดียมซัลเฟต
 ฟลูออริซิลและอลูมิเนียมออกไซด์ จากนั้นทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณโดยวิธีแก๊ส-
 ลิควิดโครมาโทกราฟี โดยใช้ดีเทคเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ (อีซีดี) คอลัมน์ที่ใช้เป็น
 แก้วออโรซิลิเกต ซึ่งบรรจุด้วย 1.5 x โอวี-17 และ 1.95 x โอวี-210 บนโครโมสอร์บ
 ดับลิวเอชพี ๗ ภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์คืออุณหภูมิเตาอบ 200 °ซ อุณหภูมิอินเจคเตอร์
 และดีเทคเตอร์ 375 °ซ และอัตราภาวไหลของแก๊สพา (โอเอฟเอ็น) 75 มิลลิลิตรต่อนาที
 ผลการวิเคราะห์หาสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดออร์แกโนคลอรีนในตัวอย่างน้ำ 30 ตัวอย่าง พบว่า
 มีปริมาณของแอลฟา-บีเอชซี อยู่ในช่วง 0.17 - 60.81 พีพีบี แกมมา-บีเอชซี 0.01 -
 15.20 พีพีบี บีตา-บีเอชซี 0.74 - 76.15 พีพีบี เฮปตาคลอร์ 0.13 - 13.63 พีพีบี

อัลครีน 0.08 - 5.08 พีพีบี เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ 0.10 - 27.58 พีพีบี ออร์โธ,พารา-
 คีดีอี 0.15 - 34.19 พีพีบี พารา,พารา-คีดีอี 0.96 - 125.36 พีพีบี ออร์โธ,พารา-คีดีอี
 0.30 - 163.80 พีพีบี และไมเร็ก 0.40 - 34.43 พีพีบี ฤดูที่ตรวจพบว่ามีสารฆ่าศัตรูพืชมี
 ปริมาณสูงสุด คือ ฤดูฝน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Research Title Analysis of Organochlorine Pesticides in the
Mae Klang River by Gas-Liquid Chromatography

Author Mr. Bundit Siriket

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee

Assist.Prof.Dr. Saowanee Rattanaphani Chairman

Assist.Prof.Dr. Saisunee Liawrungrath Member

Assist.Prof.Dr. Yuthasak Vaneeson Member

Abstract

An analysis of organochlorine pesticides in the Mae Klang River from Doi Inthanon to Amphur Chom Thong was carried out. The water sampling was done in the three seasons: rainy (August), winter (December) and summer (April). Pesticide extraction with 15 % diethyl ether in n-hexane was performed after impurities had been removed by passing through anhydrous sodium sulphate, florisil and aluminium oxide. Qualitative and quantitative analysis by gas-liquid chromatography with an electron-capture detector (ECD) were carried out. A borosilicate glass column packed with 1.5 % OV-17 and 1.95 % OV-210 on Chromosorb WHP was used. The optimum conditions were : oven temperature of 200 °C, injector and detector temperature of 375 °C and flowrate of carrier gas (OFN) of 75 ml min⁻¹. The results of analyses of organochlorine pesticides in thirty samples showed that

they contained α -BHC in the range of 0.17 - 60.18 ppb, γ -BHC 0.01 - 15.20 ppb, β -BHC 0.74 - 76.15 ppb, Heptachlor 0.13 - 13.63 ppb, Aldrin 0.08 - 5.08 ppb, Heptachlor 0.10 - 27.58 ppb, o,p-DDE 0.15 - 34.19 ppb, p,p'-DDE 0.96 - 125.36 ppb, o,p-DDD 0.30 - 163.80 ppb and Mirex 0.40 - 34.43 ppb. Organochlorine pesticides in the highest quantity were found during the rainy season.