

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณสารซึ่งติดตู้ฟรีซและสัตว์ชนิดօร์แกโนคลอรีนที่ตาก้างในแม่น้ำปิงตอนล่างและน้ำเม็กวัง ปี 2538

ชื่อผู้เขียน นางสาวพรกมล สาเมือง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารสโณ คэмปัส

คณะกรรมการล่องการค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสาวนีย์ รัตนพานิช ประธานกรรมการ

ដៃចុះឱ្យគ្រាល់សាធារណរដ្ឋមន្ត្រី លោកស្រី សាយសិនី លោក លីវិវេងវត្ថុ និងរដ្ឋបាល នាមពេជ្រី

รองศาสตราจารย์ ดร.นพสิม เหลี่ยว เรืองรัตน์ กรรมการ

បានចំណួន

ได้ทำการตรวจสอบสารเมาศัตรูฟี้ชและลัตว์ชนิดօร์แกโนคลอรีนที่ตกค้างในแม่น้ำปิง ตอนล่างและน้ำแม่กวาวปี 2538 โดยทำการวิเคราะห์หานิตและปริมาณของสารดังกล่าวในช่วง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ถึงอำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 12 สถานี และน้ำแม่กวาว ช่วงอำเภอป่าช้าง จังหวัดลำพูน ถึงอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 7 สถานี โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำ 3 ถุง คือ ถุงหน้า (เดือนกุมภาพันธ์) ถุงร้อน (เดือน พฤษภาคม) และถุงเย็น (เดือนสิงหาคม) ทำการสกัดโดยใช้น้ำตัวอย่าง 750 มิลลิลิตร สกัดด้วย 15 % ไดเอธิลอีเทอร์ ในนอร์เมล-เยกเซน จากนั้นกำจัดสิ่งเจือปนโดยนำสารที่สกัดได้ไปผ่าน colloymen แก้วที่บรรจุแอน-ไฮดรัสโซเดียมชัลเฟต อลูมิเนียมออกไซด์และฟลอริชิล โดยมี 6 % และ 15 % ไดเอธิลอีเทอร์ ในน้ำไดเริลเมอีเทอร์ เป็นตัวจะแล้ววิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ โดยวิธีแก๊ส-ลิคuid โคลามาโทกราฟใช้ดีเทคเดอร์แบบอิเลคตรอนแคปเจอร์ (อีซีดี) colloymen ที่ใช้เป็นแก้วอบโรเชลิเกตขนาดเล็ก ผู้คนยังคงภายใน 3.0 มิลลิเมตร ยาว 3.1 เมตร บรรจุด้วย 1.5 % เอสพี-2250 1.95 %

เอกสารที่-2401 เคลื่อนบนชูเพลโคพอร์ทขนาด 100-200 เมซ การวิเคราะห์สารตั้งกล่าวใช้ อุณหภูมิอินเจคเตอร์และดีเทคเตอร์ 300 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเตาอบ 212 องศาเซลเซียส และอัตราการไอลชองแก๊สฟ้า (โอลฟอั่น) 50 มิลลิตรต่อน้ำที่ ผลการทดลองในน้ำด้วยร่างที่ เตรียมพบว่าปริมาณการได้กลับคืนมีดังนี้ กลุ่มเบนซินเยกซ์คลอไรต์ (บีเอชี) 62.67 -105.80 % กลุ่มไฮโดรเจน 50.60-115.28 % กลุ่มดีดีที = 84.63-103.81 % เยกซ์คลอโรเบนซิน (เอชบี) 105.57 % และไมเร็ก 94.47 % ผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณรวม ของสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดօออร์แกโนคลอรีน ที่ตักด้าง ในแม่น้ำปิงตอนล่างมีปริมาณรวม 13.93 ppb ซึ่งมากกว่าที่ตักด้าง ในน้ำแม่กวงที่มีปริมาณรวมเพียง 4.73 ppb การตรวจพบสาร ตั้งกล่าวในแม่น้ำปิงตอนล่าง กลุ่มเบนซินเยกซ์คลอไรต์ (บีเอชี) มีปริมาณรวม 0.62 ppb ตรวจพบ 5 ตัวอย่าง กลุ่มไฮโดรเจนมีปริมาณรวม 11.92 ppb ตรวจพบ 31 ตัวอย่าง กลุ่ม ดีดีที มีปริมาณรวม 1.38 ppb ตรวจพบ 6 ตัวอย่าง สำหรับเยกซ์คลอโรเบนซิน (เอชบี) 0.01 ppb ตรวจพบตัวอย่างเดียว ส่วนน้ำแม่กวงตรวจพบมีปริมาณรวมในกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่ม เบนซินเยกซ์คลอไรต์ (บีเอชี) 0.32 ppb ตรวจพบ 7 ตัวอย่าง กลุ่มไฮโดรเจน 3.27 ppb ตรวจพบ 14 ตัวอย่าง กลุ่มดีดีที 1.04 ppb ตรวจพบ 8 ตัวอย่าง สำหรับเยกซ์คลอโร- เบนซิน (เอชบี) 0.20 ppb ตรวจพบ 2 ตัวอย่าง จากผลการวิเคราะห์ได้ตรวจพบอัลเดริน มากกว่าสารตัวอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกัน ขณะที่อีนเดรินและไมเร็กตรวจไม่พบเลยในทุกสถานที่ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

Research Title Determination of Organochlorine Pesticide Residues
 in Lower Reaches of Ping River and Mae Kuang River
 in 1995

Author Miss Pornkamon Sakong
M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee

Assist.Prof.Dr.Saowanee Rattanaphani	Chairman
Assist.Prof.Dr.Saisunee Liawruangrath	Member
Assoc.Prof.Dr.Boonsom Liawruangrath	Member

Abstract

Determination of organochlorine pesticide residues in the lower reaches of the Mae Ping River and Mae Kuang River in 1995 has been carried out. Water sample were collected from 12 selected locations along Ping River from Amphur Muang, Nakornnawan Province to Amphure Chiang Dao, Chiang Mai Province and from 7 selected location along Mae Kuang River from Amphur Pasang, Lamphun Province to Amphure San Sai, Chiang Mai Province. The samples were collected during the three seasons in 1995 ; Winter (February), Summer (May) and Rainy (August). Pesticides residues were extracted from 750 ml. of water samples by using mixture of 15 % diethyl ether in n-hexane. The extracted samples were concentrated and cleaned up by carrying up

7

through a glass column packed with anhydrous sodium sulphate, aluminium oxide and florisil and eluted the column with 6 % and 15 % diethyl ether in petroleum ether respectively. Qualitative and quantitative analyses by gasliquid chromatography equipped with an electron-capture detector (ECD). A borosilgate glass column was 3.1 m x 3.0 mm. ID packed with 1.5 % sp-2250 and 1.95 % sp-2401 on 100-120 mesh supelcoport. The analyses were carried out under conditions of 300°C injector and detector temperature, 212°C oven temperature and 50 ml/min carrier gas (OFN) flow rate. The results of test run in spiked water samples showed that the recovery quantities was found as follows : Benzenehexachlorides (BHC's) 62.67-105.80 % Cyclopentadienes 50.60-115.28 %, DDT derivative 84.63-103.81 %, Hexachlorobenzene (HCB) 105.57 % and mirex 94.47 %. The total concentration of organochlorine pesticide residue found in the sample showed that the Mae Ping River was more pollution than the Mae Kuang River (13.93 ppb and 4.73 ppb respectively). In the Mae Ping River the total Benzenehexachlorides (BHC's) in 5 samples were 0.62 ppb. The cyclodienes in 31 Samples were 11.92 ppb. The DDT's in 6 samples were 1.38 ppb. Hexachlorobenzene (HCB) was found in only one sample (0.01 ppb.). In the Mae Kuang River the total concentration of Benzenehexachlorides (BHC's) in 7 samples were 0.32 ppb. The cyclodienes in 14 samples 3.24 ppb. The DDT's in 8 samples were 1.04 ppb. Hexachlorobenzene (HCB) in 2 sample were 0.20 ppb. The results also showed a predominance of aldrin when compared with the other organochlorine compounds, while endrin and mirex were not detected in every sampling locations.