

การหาปริมาณการสะสมของสาร คีคีที ในหอยนางรมโดยวิธีแกสลิควิดโครมาโตกราฟี

นางสาววรรณ อัจองค์

004520

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2515

DETERMINATION OF DDT RESIDUES IN OYSTERS BY THE
GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHIC METHOD

Miss Varaporn Arch-Ongka



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Biology

Graduate School

Chulalongkorn University

1972

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

สมชาย งามวิจิตร

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

วิมล ทรัพย์

ประธานกรรมการ

สมชาย งามวิจิตร

กรรมการ

ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์

กรรมการ



อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์

วันที่ ..๒๐..... เดือน ..มิถุนายน..... พ.ศ. ๒๕๒๕...

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณการสะสมของสารดีดีทีในหอยนางรมโดยวิธีแกสลิควิดโครมาโต-
กราฟี

ชื่อ นางสาววรรณ อางองค์ แผนกวิชา ชีววิทยา

ปีการศึกษา 2514

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณของสาร DDT และสาร Metabolites ของ DDT เช่นสาร DDD และสาร DDE ว่ามีการสะสมอยู่ในหอยนางรมหรือไม่และมีในปริมาณเท่าใด โดยวิธีแกสลิควิดโครมาโตกราฟี ได้เก็บตัวอย่างหอยนางรมที่เกิดในธรรมชาติและที่เพาะเลี้ยงในบริเวณหาดศิลาทิพย์ ต.อ่างศิลา จ.ชลบุรี ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2514 และทำการวิจัยโดยอาศัยอุปกรณ์การตรวจหาสาร DDT และสาร Metabolites ของ DDT ที่ห้องปฏิบัติการของโครงการวิจัยวัตถุมีพิษ กรมกลาโหม กระทรวงเกษตร

หอยนางรมที่เก็บมาทำการวิเคราะห์ต้องเจาะออกจากเปลือกใหม่ ๆ ปริมาณน้ำหนักเปียกครั้งละ 1 กิโลกรัม ดำเนินการวิจัยโดยปั่นใน Waring Blender สกัดด้วย Petroleum ether และทำ Partition โดยใช้ Acetonitrile Saturated in Petroleum ether ลดปริมาตรให้เกือบแห้ง นำไปผ่านคอลัมน์ที่บรรจุ Activated Florisil โดยใช้ 6% Ethyl ether in Petroleum ether เป็นสารที่ทำให้เกิดการแยกตัว (Eluent) ลดปริมาตรสารที่แยกตัวออกมา เก็บใน n-hexane สำหรับวิเคราะห์ต่อไปโดยวิธีแกสลิควิดโครมาโตกราฟี

ผลการศึกษารูปได้ว่าไม่พบสาร DDT, DDD และ DDE อยู่ในหอยนางรมตัวอย่าง

A

Thesis Title Determination of DDT Residues in Oysters by the Gas-
Liquid Chromatographic Method.

Name Miss Varaporn Arch-Ongka Department Zoology

Academic Year 1971

ABSTRACT

This study presents the result of the determination of DDT and its metabolites DDD and DDE in a species of rock oysters. The oyster samples were collected from the natural place and also from farm culture at Silatip Beach, Tambol Angsila, Chonburi Province during July to December 1971. The analysis was made at the Pesticide Research Institute, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture.

The oyster samples were collected one kilogram of wet weight each time. The samples were put into a clean blender jar and homogenized. Fifty grams of homogenized tissue were mixed with Anhydrous Na_2SO_4 and extracted with petroleum ether. Evaporated the Extract and partitioned with acetonitrile saturated with petroleum ether. Evaporated the acetonitrile partitions to dryness and transferred to a Florisil column. The Florisil was stored at 135°C prior to use. The extract was eluted from the Florisil column with 6% ethyl ether in petroleum ether. This extract was evaporated in n-hexane for Gas-Liquid Chromatographic analysis.

No detectable amount of the DDT and its metabolites in the oyster samples.

กิติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ หัวหน้า
 แผนกวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษา
 และความมุ่งมั่นวิจัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มงานวิจัยจน
 สำเร็จเรียบร้อยทุกประการ ดร.ประยูร ติมา หัวหน้าโครงการวิจัยวัตถุดิบพืช กรมกสิกรรม
 กระทรวงเกษตร ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการจัดหาอุปกรณ์วิจัยและคำแนะนำต่าง ๆ
 น.ศ.วิญญู กิจวิริยะ ร.น. ที่ให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จออกมาเป็นรูปเล่มอย่าง
 สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณต่อ ม.ล.ประจักษ์ศิลป ทองใหญ่ และ น.ศ.บุญช่วย นิทษุ ที่กรุณาให้ขอ
 คัดเห็นและหนังสืออ่านประกอบสำหรับการเขียนวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณต่อ คุณศิริลักษณ์ ศรีเมือง , คุณสุปราณี ศรีสมบัติ, นักวิชาการแห่งโครงการวิจัย
 วัตถุดิบพืชทุกท่าน และ Mr. J. G. Reynolds ผู้เชี่ยวชาญวิจัยวัตถุดิบพืชของ FAO ที่กรุณา
 แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องบางประการ

ขอขอบคุณต่อ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
รายการภาพประกอบ	ฉ

บทที่



1. บทนำ	1
2. การสอบสวนเอกสารวิธีทำ	10
3. อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน	14
4. ผลการทดลอง	32
5. วิเคราะห์ผล	63
6. สรุปผลการทดลอง	67
หนังสืออ้างอิง	68
ประวัติการศึกษา	81

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. Peak Parameter	22
2. หอยนางรมเจาะ	23
3. หอยนางรมที่เกิดในธรรมชาติ	24
4. หอยนางรมที่เพาะเลี้ยง	25
5. การทำ Partition	26
6. การ Cleanup ผ่าน Chromatographic column	27
7. เครื่องแกสโครมาโตกราฟฟิค Tracor MT - 220	28
8. การทำ Thin - Layer Chromatography โดยใช้ Iodine	29
9. การ Develop ใน Chromatographic chamber	30
10. Confirmation โดยวิธี Thin - Layer Chromatography	31
11. Gas Chromatogram ของ Standard DDT, DDD, DDE	33
12. " " " Recovery	34
13. " " " Standard DDD, DDE	35
14. " " " " DDE, DDT	36
15. " " " เดือนกรกฎาคม	37
16. " " " " "	38
17. " " " Standard DDD, DDE	39
18. " " " " DDE, DDT	40
19. " " " เดือนสิงหาคม	41
20. " " " " "	42
21. " " " Standard DDD, DDE	43
22. " " " " DDE, DDT	44
23. " " " เดือนกันยายน	45

ภาพที่

๒
หน้า

24.	Gas Chromatogram	ของ	เดือนกันยายน	46
25.	"	"	" Standard DDD and DDE	47
26.	"	"	" " DDE and DDT	48
27.	"	"	" เดือนตุลาคม	49
28.	"	"	" " "	50
29.	"	"	" Standard DDD and DDE	51
30.	"	"	" " DDE and DDT	52
31.	"	"	" เดือนพฤศจิกายน	53
32.	"	"	" " "	54
33.	"	"	" Standard DDD and DDE	55
34.	"	"	" " DDE and DDT	56
35.	"	"	" เดือนธันวาคม	57
36.	"	"	" " "	58
37.	"	"	" Standard DDD and DDE	59
38.	"	"	" " DDE and DDT	60
39.	"	"	" TLC - I	61
40.	"	"	" TLC	62