



## 7. คำโครงการรายวิชา

7.1 เทคนิคการสัมมนาโดยการพูดเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการ

7.2 การค้นคว้าเอกสารเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การฝึกทักษะด้านการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

7.3 วิธีดำเนินการเขียนโครงการเพื่อจัดสัมมนา การกำหนดรูปแบบและการดำเนินการจัดสัมมนา

7.4 วิธีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ดีตามหลักวิชาการ รวมถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง

## 8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

8.1 การสอนภาคบรรยายเป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียน

8.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยที่นิสิตจะต้องค้นคว้างานวิจัยที่ตีพิมพ์ลงในวารสารนานาชาติ (Peered review international journal) ซึ่งไม่นับรวมงาน Reviewed article โดยมีอาจารย์ของคณะฯ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งเนื้อหาของงานวิจัยอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้ควบคุมหัวข้อสัมมนาโดยเน้นงานวิจัยทางห้องปฏิบัติการ

8.3 การเลือกรื่องที่จะนำเสนอควรเป็น Research article เท่านั้น ซึ่งต้องเป็นบทความที่ประกอบด้วย ส่วน บทนำ วิธีทำการทดลอง ผลการทดลอง สรุปและอภิปรายผล (ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี ตั้งแต่ปี 2014-2018) และต้องไม่ซ้ำกับนิสิตกลุ่มอื่นๆ และต้องไม่ใช่ short communication หรือ review article โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม

8.4 นิสิตจะต้องประชาสัมพันธ์หัวข้อเรื่องที่จะสัมมนา โดยต้องประกาศบทความย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ก่อนวันนำเสนอเป็นเวลา 1 สัปดาห์ที่บอร์ดวิชาการ

8.5 นิสิตจัดเตรียมและแจกบทความย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษตามรูปแบบที่กำหนด ให้อาจารย์และนิสิตที่เข้าฟังในวันที่มีสัมมนา โดยใช้แบบฟอร์มที่กำหนด และต้องมีเนื้อหาตรงกับสิ่งที่จะนำเสนอในวันสัมมนา

8.6 นิสิตต้องนำเสนอสัมมนาแบบปากเปล่าหน้าชั้นเรียนโดยการนำเสนอจะต้องเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น

## 9. อุปกรณ์สื่อการสอน

9.1 คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์และซอฟต์แวร์

9.2 วีดีทัศน์

9.3 เอกสารประกอบคำบรรยาย

## 10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ส่วนที่ 1 การนำเสนอผลงาน ร้อยละ 60

ส่วนที่ 2 คะแนนความตั้งใจ ร้อยละ 10

ส่วนที่ 3 ความรับผิดชอบ การจัดสัมมนาและการดำเนินรายการ ร้อยละ 10

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในรายวิชา ร้อยละ 20

โดยแบ่งออกเป็น

- การถามและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ให้สัมมนาและผู้ฟัง ร้อยละ 10  
และความเข้าใจในหัวข้อสัมมนาที่ฟังโดยการทดสอบ

- การเข้าเรียน ร้อยละ 5

- ผู้ฟังสัมมนาประเมินผู้ให้สัมมนา (นิสิต) ร้อยละ 5

โดยในแต่ละส่วนมีการให้คะแนนดังนี้

ส่วนที่ 1 การนำเสนอผลงาน ร้อยละ 60 ประเมินโดยอาจารย์กรรมการสัมมนา

หัวข้อประเมิน	คะแนน	คะแนนที่ได้
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	20	
2. การสื่อให้ผู้ฟังเข้าใจ	20	
3. คุณภาพของสื่อ	5	
4. การรักษาเวลา	5	
5. ความสามารถในการตอบปัญหา	10	
รวม	60	

\* เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ ประมาณ 15 นาที และซักถามประมาณ 10 นาที รวมไม่เกิน 25 นาที

ส่วนที่ ๒ คะแนนความตั้งใจ ร้อยละ 10 ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อประเมิน	คะแนน	คะแนนที่ได้
การปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง	10	
รวม	10	

ส่วนที่ ๓ ความรับผิดชอบ การจัดสัมมนาและการดำเนินรายการ ร้อยละ 10 ประเมินโดยอาจารย์กรรมการสัมมนา

หัวข้อประเมิน	คะแนน (%)	คะแนนที่ได้
1. รูปแบบบทคัดย่อตรงตามข้อกำหนดและการส่งบทคัดย่อตรงตามที่กำหนด (ความรับผิดชอบ)	5	
2. การจัดสัมมนาและการดำเนินรายการ	5	
รวม	10	

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในรายวิชา ร้อยละ 5 ประเมินโดยนิสิตผู้เข้าฟังสัมมนา

หัวข้อประเมิน	คะแนน	คะแนนที่ได้
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	2	
2. การสื่อให้ผู้ฟังเข้าใจ	2	
3. คุณภาพของสื่อ	2	
4. การรักษาเวลา	2	
5. ความสามารถในการตอบปัญหา	2	
รวม	10	

\* เวลาที่ใช้ในการนำเสนอ ประมาณ 15 นาที และซักถามประมาณ 10 นาที รวมไม่เกิน 25 นาที

การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติ วิชาชีพ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
01600497 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**คุณธรรม จริยธรรม**

1. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยและความซื่อสัตย์ ต่อตนเองและสังคม มีน้ำใจ เสียสละ และคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก
2. ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ ตลอดจนยึดมั่นและปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
3. เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
4. เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน

**ความรู้**

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ สัตว์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางวิชาการและวิชาชีพเทคนิคการสัตวแพทย์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้
3. มีความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของกระบวนการแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ กระบวนการวิจัย ทางด้านเทคนิคการสัตวแพทย์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้
4. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงในองค์ความรู้ด้านเทคนิคการสัตวแพทย์ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้
5. มีความสนใจในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

**ทักษะทางปัญญา**

1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ
2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการข้อมูลทางวิชาการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับความรู้เดิม รวมทั้งใช้ประสบการณ์เป็นพื้นฐาน
3. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. มีแนวคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและงานที่ปฏิบัติ

**ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

1. มีความฉลาดทางอารมณ์และมีความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน และผู้บังคับบัญชา
2. สามารถทำงานเป็นกลุ่มในบทบาทผู้นำและสมาชิกกลุ่มทุกระดับในบริบทหรือสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
3. ตระหนักถึงบทบาทของตนเองและเคารพในบทบาทของผู้อื่น วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ
4. มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานของกลุ่ม สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการปฏิบัติและพัฒนาในองค์ความรู้ทางวิชาชีพ
2. สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงอุปกรณ์สารสนเทศในการปฏิบัติงานและจัดการข้อมูลต่างๆอย่างเหมาะสม
4. สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และรู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม

### ทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ

1. มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์สุขภาพสัตว์ ในด้านต่างๆ อาทิเช่น พยาธิวิทยา พยาธิวิทยาคลินิก ปรสิตวิทยา จุลชีววิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา ธนาคารเลือด ตลอดจนให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในตรวจวินิจฉัยสุขภาพสัตว์ ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานได้อย่างชำนาญ และนำวิทยาการที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป
3. มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างชนิดต่างๆ สารปนเปื้อน สิ่งปลอมปน จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ตลอดจนกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูป และงานด้านสัตวแพทยสาธารณสุข รวมถึงงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. มีความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐานห้องปฏิบัติการและมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่การปฏิบัติได้
5. มีทักษะในการบริหารจัดการระบบการเลี้ยงสัตว์ทดลอง การเพาะขยายพันธุ์ การป้องกันการติดเชื้อ ตลอดจนกำกับดูแลการใช้สัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์ทดลอง
6. สามารถให้การดูแลสุขภาพสัตว์เบื้องต้น การปฐมพยาบาล หัตถการเบื้องต้น การดูแลและจัดการสุขภาพและอนามัยของสัตว์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของชีวิตสัตว์

### 11. การประเมินผลการเรียน ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

100-80 คะแนน	ระดับ A	64-60 คะแนน	ระดับ C
79-75 คะแนน	ระดับ B+	59-55 คะแนน	ระดับ D+
74-70 คะแนน	ระดับ B	54-50 คะแนน	ระดับ D
69-65 คะแนน	ระดับ C+	0-49 คะแนน	ระดับ F

### 12. เอกสารอ่านประกอบ

นิสิตสามารถใช้ตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดสัมมนา วิธีการสัมมนา จากห้องสมุดหรือจากฐานข้อมูลอ้างอิงในระดับสากลต่างๆ ได้

### 13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหา	ผู้สอน
1	6 ส.ค. 61	ชี้แจงประมวลการสอนรายวิชา	อ.วิมลรัตน์ อินศวร
2	14 ส.ค. 61	การนำเสนอสัมมนาโดยวิทยากร Prof. Harry J. Whitlow	Prof. Harry J. Whitlow
3	20 ส.ค. 61	บรรยายเรื่อง "การสืบค้น Electronic journal การสืบค้นข้อมูลวิชาการในด้านต่าง ๆ เช่น e-library, e-databases, CD-ROM, search engine เป็นต้น"	อ.ดร.ศิรินิตย์ ธารธาดา

4	27 ส.ค. 61	แบ่งกลุ่มให้สัมมนา และนิสิตพบที่อาจารย์ที่ปรึกษาในหัวข้อสัมมนา	อ.วิมลรัตน์ อินศวร
5	3 ก.ย. 61	- นิสิตส่งหัวข้อเรื่องสัมมนาแก่ผู้ประสานงานรายวิชาตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ผ่านทาง E-mail: cvtwri@ku.ac.th ภายในวันที่ 27 ส.ค. 61 ก่อนเวลา 16.30 น. ตัวอย่างแบบฟอร์มดังแสดงในเอกสารแนบ ๑	อ.วิมลรัตน์ อินศวร
6	10 ก.ย. 61	- ประกาศกำหนดการนำเสนอ หัวข้อการนำเสนอ โดยนิสิต 2 คน/กลุ่ม/ หนึ่งหัวข้อสัมมนา	อ.วิมลรัตน์ อินศวร
7	17 ก.ย. 61	- นิสิตพบที่อาจารย์ที่ปรึกษาในหัวข้อสัมมนา	
8	22-30 ก.ย. 61	สอบกลางภาค	
9	8 ต.ค. 61	- นิสิตทุกกลุ่มส่งบทคัดย่อ 1) บทคัดย่อภาษาไทย (ไม่เกิน 350 คำ) ซึ่งเรียบเรียงจากผลงานวิจัยที่จะนำเสนอและสอดคล้องกับบทคัดย่อต้นฉบับภาษาอังกฤษโดยผ่านการเห็นชอบและได้ผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา บทคัดย่อต้นฉบับภาษาอังกฤษ ให้จัดพิมพ์ใหม่ตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งให้ผู้ประสานงานรายวิชา ในรูปแบบไฟล์ .pdf ภายในเวลา 16.30 น. หากนิสิตส่งช้าจะถูกหักคะแนน	
10	15-19 ต.ค.61	ซ้อมใหญ่พิธีพระราชทานปริญญาบัตร	
11	21-25 ต.ค.61	พิธีพระราชทานปริญญาบัตร	
12	29 ต.ค. 61	นำเสนอสัมมนาด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 1 (กลุ่มที่ 1-3) - นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษเรื่องละ 15 นาที ตอบคำถาม 10 นาที รวม 25 นาที - คณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาประเมินให้คะแนน และส่งให้ผู้ประสานงานรายวิชาภายในวันนั้น เพื่อนำไปประเมินผลและตัดเกรดต่อไป	
13	5 พ.ย. 61	นำเสนอสัมมนาด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 2 (กลุ่มที่ 4-6)	
14	12 พ.ย. 61	นำเสนอสัมมนาด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 3 (กลุ่มที่ 7-9)	
15	19 พ.ย. 61	นำเสนอสัมมนาด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 4 (กลุ่มที่ 10-12)	
16	26 พ.ย. 61	นำเสนอสัมมนาด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ ครั้งที่ 5 (กลุ่มที่ 13-16)	
17	3 ธ.ค. 61	สรุปและรวบรวมการนำเสนอสัมมนาของนิสิต	
18-19	10-21 ธ.ค. 61	สอบปลายภาค	

**หมายเหตุ:**

๑. ไม่อนุญาตให้นิสิตใช้เรื่องสัมมนาที่มีเนื้อหาตรงหรือใกล้เคียงกับสัมมนาของรุ่นที่ผ่านมาหรือในรุ่นเดียวกัน
๒. ไม่อนุญาตให้นิสิตเปลี่ยนหัวข้อเรื่องสัมมนาหลังจากวันที่ทำการส่งให้กับอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาแล้ว
๓. เอกสาร/เนื้อหาหลักที่ใช้ต้องทันสมัย โดยต้องเป็นผลงานที่ตีพิมพ์ไม่เกิน ๕ ปี
๔. เอกสารหลักต้องเป็นงานวิจัย (research article) เท่านั้น ไม่ใช่ review article หรือ short communication
  - ๔.๑ เลือก Abstract ภาษาอังกฤษต้นฉบับที่เป็นลักษณะแบบ one paragraph
  - ๔.๒ เรียบเรียง Abstract ภาษาอังกฤษใหม่โดยไม่มีกรแก้ไขเนื้อหา โดยแบ่งเป็น Background, objectives, Methods, Results, Conclusions และ keywords (ดูตัวอย่างในเอกสารแนบ ๒)
  - ๔.๓ แปล Abstract ภาษาอังกฤษและเรียบเรียงเป็นบทคัดย่อภาษาไทย โดยจำนวนคำไม่เกิน ๓๕๐ คำ (นับตั้งแต่ Background/objectives, Methods, Results, Conclusions) (ดูตัวอย่างในเอกสารแนบ ๓)

เอกสารแนบ ๑

แบบฟอร์มสำหรับส่งหัวข้องานสัมมนาวันที่ 3 ก.ย. 61ก่อนเวลา 16.30 น.

(TH SarabunPSK) (size“16”)

1. ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว.....
2. ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว.....

หัวข้อเรื่องสัมมนา

Multiresidue Analysis of Organochlorine Pesticides in Milk, Egg and Meat by GC-ECD and Confirmation by GC-MS

C. Selvi, M. Paramasivam, Deepa S. Rajathi,S. Chandrasekaran

*Bull Environ Contam Toxicol* 2012, 89:1051-1056

“นิสิตทุกกลุ่มส่งหัวข้อเรื่องผลงานวิจัยแก่ผู้ประสานงานรายวิชาตามแบบฟอร์มที่กำหนด”

Electronic mail: cvtwri@ku.ac.th

เอกสารแนบ ๒

แบบฟอร์มสำหรับส่งบทความ 8 ต.ค. 61 ก่อนเวลา 16.30 น.

รูปแบบการเขียนบทความภาษาอังกฤษ

Written Abstract Template (TH SarabunPSK) (size "16")

Research Article (size "16" Bold and center)

Multiresidue Analysis of Organochlorine Pesticides in Milk, Egg and Meat by GC-ECD and Confirmation by GC-MS

C. Selvi, M. Paramasivam, Deepa S. Rajathi, S. Chandrasekaran ← Author and Co-Autors (size "14")

*Bull Environ Contam Toxicol* 2012, 89:1051-1056 ← (size "14" Bold and Italic)

1 line and paragraph Spacing

Abstract ← (size "14" Bold and center)

**Background/objectives:** A multiresidue method was developed and optimized for the quantification of organochlorine pesticides (OCPs) in milk, egg and meat samples.

**Methods:** Sample extraction was performed by adopting QuEChERS principle and the extracts were cleaned-up dispersive solid-phase extraction with primary secondary amine after salting out with NaCl and MgSO<sub>4</sub>. Analysis was carried out by gas chromatography coupled with electron capture detector and confirmation by gas chromatography-mass spectrometry. The performance of the method was investigated in terms of linearity, accuracy, precision, detection limit and quantification limit (LOQ).

**Results:** Good linearity was obtained, with correlation coefficients ( $r^2$ ) higher than 0.992. Mean recoveries were found in the ranges 72 %-108 %, 74 %-101 % and 75.27 %-104.56 % for the milk, egg and meat, respectively, RSD % turned out to range from 0.28 % to 10.05 %.

**Conclusions:** The method developed was successfully tested on commercial milk, egg, and meat samples from the markets of Tamil Nadu (India), proving to be a useful tool in routine analysis of OCPs for monitoring purposes. None of the compounds of interest were observed above their respective LOQ.

**Key words:** QuEChERS, OCPs, Multiresidue analysis, Milk, Egg, Meat

Size "1

Student Name: (size "14")

1.....ID No.....

2.....ID No.....

Seminar Advisor.....Date.....

เอกสารแนบ ๓

ต้นแบบการเขียนบทคัดย่อภาษาไทย (TH SarabunPSK) (size“16”)

Research Article (size“16”Bold and center)

การวิเคราะห์สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนหลายชนิด ในนม ไข่ และเนื้อสัตว์ โดย GC-ECD และยืนยัน  
ผลโดยแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปคโตรเมตรี

C. Selvi, M. Paramasivam, Deepa S. Rajathi, S. Chandrasekaran ← Author and Co-Autors (size“14”)

*Bull Environ Contam Toxicol* 2012, 89:1051-1056 ← (size“14” Bold and Italic)

1 line and paragraph Spacing

บทคัดย่อ (size“14” Bold, กลางหน้ากระดาษ)

**ภูมิหลัง/วัตถุประสงค์:** พัฒนาวิธีและทดสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนหลายชนิด ในนม ไข่ และเนื้อสัตว์

**วิธีทำการทดลอง:** สกัดตัวอย่างโดย QuEChERS ร่วมกับการทำให้สะอาดโดย dispersive solid-phase extraction ชนิด primary secondary amine หลังการเติมเกลือ NaCl และ MgSO<sub>4</sub> การวิเคราะห์โดยแก๊สโครมาโทกราฟีที่มีตัวตรวจวัดเป็นอิเล็กตรอนแคปเจอร์และยืนยันผลโดยแมสสเปคโตรเมตรี ประสิทธิภาพของวิธีวิเคราะห์พิจารณาจากค่าความเป็นเส้นตรง ความเที่ยง ความแม่นยำ ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวิเคราะห์ได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ

**ผลการทดลอง:** วิธีวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือโดยมีความสัมพันธ์ของเส้นตรงมากกว่า 0.992 ค่าเฉลี่ยของร้อยละการกลับคืนอยู่ในช่วง 72 %-108 %, 74 %-101 % และ 75.27 %-104.56 % สำหรับผลิตภัณฑ์นม ไข่ และเนื้อสัตว์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์มีค่าในช่วงร้อยละ 0.28 ถึง 10.05 นำไปวิเคราะห์ตัวอย่างแล้วพบว่าไม่พบการปนเปื้อนของสารออร์กาโนคลอรีนในตัวอย่าง

**สรุปผลการทดลอง:** ไม่พบปริมาณของสารที่ต้องการวิเคราะห์ในทุกตัวอย่างที่ระดับความเข้มข้นสูงกว่า LOQ ดังนั้นวิธีการที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ที่ทำเป็นประจำเพื่อการเฝ้าระวังความปลอดภัย

จัดทำโดย (size“14”)

1.....รหัสประจำตัว.....

2.....รหัสประจำตัว.....

อาจารย์ที่ปรึกษา.....สัมมนาวันที่.....

ผู้รายงาน วิมลวิรัตน์ อินทร์

(อ.วิมลวิรัตน์ อินทร์)

วันที่ 13 กรกฎาคม 2561