

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์และสารเคมี

1. เครื่องชั่งแบบ triple beam ทศนิยม 1 ตำแหน่ง
2. ขวดสีชา
3. ตะแกรงพลาสติก
4. ผ้าขาวบาง
5. กล้องเลี้ยงหนอน
6. บีกเกอร์ (beaker) ขนาด 250 และ 500 mL
7. แท่งแก้วคน (stirring rod)
8. กระบอกตวง (cylinder) ขนาด 50 mL
9. ปิเปต (graduated pipette) ขนาด 10 mL
10. ขวดวัดปริมาตร (volumetric flask) ขนาด 100 mL
11. หลอดหยด (dropper)
12. กระดาษกรอง (filter paper)
13. เอทานอล 95 % (commercial grade)

กลุ่มตัวอย่าง

1. ขาเส้นตราไก่ 500 g
2. หนอนม้วนใบกล้วย (*Erionota thrax*)
3. ใบกล้วยตานี

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การเตรียมหนอนม้วนใบกล้วย

เก็บรวบรวมตัวหนอนม้วนใบกล้วย ขนาดความยาว 3 เซนติเมตร เส้นรอบตัวประมาณ 2 เซนติเมตร บริเวณแปลงปลูกกล้วยตานี ในจังหวัดพังงา ซึ่งเป็นสวนกล้วยที่ปลูกเพื่อจำหน่ายใบ และไม่ใช่สารเคมี แล้วนำหนอนมาเลี้ยงในกล่องพลาสติก ที่มีระบายอากาศ



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 6 การเก็บรวบรวมหนอนม้วนใบกล้วย

- (ก) สวนกล้วยที่ปลูกเพื่อจำหน่าย (ข) ลักษณะใบกล้วยที่มีหนอนอยู่ด้านใน
(ค) ลักษณะตัวหนอนม้วนใบกล้วย

การสกัดสารจากยาเส้น

สกัดสารจากยาเส้นตามวิธีของ คำณวน จินดา (2549) โดยการนำยาเส้น 200 g มาให้ความร้อนเพื่อไล่น้ำออก ใส่ลงในบีกเกอร์ ที่มีเอทานอล 500 mL คนให้ยาเส้นเข้ากับเอทานอลทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง นำมากรองด้วยผ้าขาวบาง เพื่อแยกกากของยาเส้นออก จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปกรองด้วยกระดาษกรองอีกครั้ง ระเหยเอทานอลด้วยการต้มไถ่จนหมดจะได้สารสกัดหยาบที่มีลักษณะเป็นของเหนียว สีน้ำตาลแดง เก็บสารสกัดนี้ไว้ในขวดแก้วสีชาที่แห้ง สะอาด ปิดฝาให้สนิทนำไปแช่เย็นเพื่อใช้ทดลองต่อไป

การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากยาเส้นด้วยตัวทำละลายเอทานอล

โดยวิธีการจุ่มใบ (leaf dipping method)

ทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดหยาบ โดยให้หนอนมันใบกล้วยได้รับสารโดยการกิน (คำณวน จินดา, 2549) นำสารสกัดหยาบจากยาเส้นที่สกัดด้วยเอทานอล มาละลายน้ำในปริมาตร 100 ml แล้วเจือจางสารละลายด้วยน้ำให้มีความเข้มข้น 5, 10, 15 และ 20 เปอร์เซ็นต์ (v/v) ซึ่งความเข้มข้นดังกล่าวนี้ได้จากการทดสอบเบื้องต้น

นำใบกล้วยขนาด 10 x 10 cm จุ่มสารสกัดจากยาเส้นความเข้มข้นต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นเป็นเวลา 30 วินาที จากนั้นผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ทิ้งไว้สักครู่ วางใบกล้วยลงในกล่องพลาสติก เชียหนอนมันใบกล้วย ที่อดอาหารเป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง จำนวน 1 ตัว ต่อใบกล้วย 1 ใบ ที่เคลือบด้วยสารสกัดตามความเข้มข้นต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ โดยใช้จำนวนหนอนชุดการทดลองละ 10 ตัว และในแต่ละความเข้มข้นทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง นับจำนวนหนอนที่ตายทุก ๆ 6 ชั่วโมงจนครบ 72 ชั่วโมง โดยใช้ น้ำกลั่น และสารสกัดหยาบจากใบสะเดาเป็นชุดทดลองควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกจำนวนหนอนที่ตายหลังการทดสอบเป็นเวลา 72 ชั่วโมง มาคำนวณหาค่า LC_{50} (lethal concentration at 50%) จากความสัมพันธ์ตามสมการที่ทำให้ได้กราฟเหมาะสมที่สุด

สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โรงเรียนทับปุดวิทยา อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา

ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มศึกษาตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2553 – กุมภาพันธ์ 2554

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University