หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงทั้งชนิด technical grade และ commercial grade กับลูกน้ำยุงลาย, Aedes aegypti และลูกน้ำยุงบ้าน, Culex quinquefasciatus จากแหล่งต่างๆ หลังจากนำเปอร์เซ็นต์ตาย (percent mortality) ของลูกน้ำมาเขียนกราฟ หาค่า LC_{50} และ LC_{90} พบว่า

1. ยาฆ่าแมลง technical grade aldrin มีค่า LC_{50} ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ปเท่ากับ 0.11 ppm และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 2.0 ppm ส่วนค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง commercial grade aldrin ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และในลูกน้ำยุงบ้านจากซีโต้แล็ปเท่ากับ 0.096, 0.020, 0.019 และ 0.0062 ppm ตามลำดับ และค่า LC_{90} เท่ากับ 1.570, 0.034, 0.037 และ 0.00115 ppm ตามลำดับ จากผลการทดสอบทางสถิติ commercial grade aldrin ไม่ทำให้ลูกน้ำยุงลายจากบางซื่อและฉะเชิงเทรา ตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) (ดูรูปที่ 1)

2. ค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade DDT ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ปเท่ากับ 21.00 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 68.00 ppm ส่วนค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง commercial grade DDT ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และในลูกน้ำยุงบ้านจากซีโต้แล็ป เท่ากับ 2.20, 4.60, 8.20 และ 0.58 ppm ตามลำดับ และค่า LC_{50} เท่ากับ 6.80, 8.60, 14.00 และ 0.90 ppm ตามลำดับ เมื่อดูจากกราฟ (รูปที่ 2) จะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

3. ยาฆ่าแมลง technical grade dieldrin มีค่า LC_{50} ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ปเท่ากับ 0.15 ppm และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 1.40 ppm แต่ค่า LC_{90} ของยาฆ่าแมลง commercial grade dieldrin ในลูกน้ำยุงลายจากซีโต้แล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และในลูกน้ำยุงบ้านจากซีโต้แล็ปเท่ากับ 0.120, 0.0195, 0.022 และ 0.0056 ppm ตามลำดับ และค่า LC_{90} เท่ากับ 1.10, 0.034,

0.042 และ 0.0105 ppm ตามลำดับ จากค่าทางสถิติ commercial grade dieldrin ไม่ทำให้ลูกน้ำยุงลายจากบางซื่อ และฉะเชิงเทราตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<.05$) (ดูรูปที่ 3)

4. ค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade endrin ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.17 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 0.40 ppm ส่วนค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง commercial grade endrin ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และในลูกน้ำยุงบ้านจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.146, 0.066, 0.064 และ 0.0072 ppm ตามลำดับ และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 0.33, 0.11, 0.102 และ 0.013 ppm ตามลำดับ ผลการทดสอบทางสถิติ commercial grade endrin ไม่มีผลทำให้ลูกน้ำยุงลายจากบางซื่อและฉะเชิงเทราตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<.05$) (ดูรูปที่ 4)

5. ยาฆ่าแมลง technical grade abate มีค่า LC_{50} ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.0029, ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 0.0045 ppm แต่ยาฆ่าแมลง commercial grade abate มีค่า LC_{90} ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ป บางซื่อ ฉะเชิงเทรา และในลูกน้ำยุงบ้านจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.0062, 0.0065, 0.021 และ 0.00145 ppm ตามลำดับ และค่า LC_{90} เท่ากับ 0.0098, 0.010, 0.044 และ 0.00215 ppm ตามลำดับ ผลจากการทดสอบทางสถิติ commercial grade abate ไม่ทำให้ลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปและบางซื่อตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<.05$) (ดูรูปที่ 5)

6. ค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade heptachlor ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.84 ppm และค่า LC_{90} เท่ากับ 3.70 ppm ส่วนยาฆ่าแมลง commercial grade heptachlor ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปมีค่า LC_{50} เท่ากับ 0.15 ppm และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 0.45 ppm จะเห็นความแตกต่างระหว่าง technical และ commercial grade ได้จากกราฟ (ดูรูปที่ 6)

7. ยาฆ่าแมลง technical grade และ commercial grade lindane มีค่า LC_{50} ในลูกน้ำยุงลายจากชีโตแล็ปเท่ากับ 0.80 และ 0.60 ppm ตามลำดับ

และมีค่า LC_{90} เท่ากับ 2.00 และ 1.70 ppm ตามลำดับ เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า technical และ commercial grade ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < .05$) (ดูรูปที่ 6)

8. ค่า LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade chlordane และ toxaphene ในลูกน้ำยุงลายจากซิโตแล็ปเท่ากับ 0.92 และ 0.78 ppm ตามลำดับ ส่วนค่า LC_{90} เท่ากับ 7.00 และ 3.10 ppm ตามลำดับ (ดูรูปที่ 7)

การศึกษาพิษตกค้างของยาฆ่าแมลงชนิด technical grade aldrin, dieldrin endrin และ DDT ในลูกน้ำยุงลายจากซิโตแล็ป หลังจากทำการทดลองโดยใส่ลูกน้ำยุงลงไปเลี้ยงในน้ำที่มีความเข้มข้นของยาเท่ากับ LC_{50} และ 50 % LC_{50} เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วตรวจด้วยเครื่อง gas-liquid chromatograph ปรากฏว่า

1. เมื่อทดลองเลี้ยงลูกน้ำยุงในน้ำที่มี 50 % LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade aldrin ตรวจพบพิษตกค้างของ aldrin ในตัวลูกน้ำยุงเท่ากับ 5.57 % (ของจำนวนที่ใส่ลงไป) และเมื่อทดลองเลี้ยงลูกน้ำยุงใน LC_{50} ของยาชนิดเดียวกัน ตรวจพบพิษตกค้างเท่ากับ 14.53 %

2. หลังจากทดลองเลี้ยงลูกน้ำยุงในน้ำที่มี 50 % LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade dieldrin ตรวจพบพิษตกค้างของ dieldrin ในตัวลูกน้ำยุงเท่ากับ 0.56 % แต่เมื่อทดลองเลี้ยงใน LC_{50} กลับปรากฏว่ามียาฆ่าแมลงสะสมอยู่เพียง 0.33 % เท่านั้น

3. สำหรับการทดลองเลี้ยงลูกน้ำยุงในน้ำที่มี 50 % LC_{50} และ LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade endrin นั้น ตรวจไม่พบพิษตกค้างของ endrin และ metabolites ในตัวลูกน้ำยุงเลย

4. เมื่อทดลองเลี้ยงลูกน้ำยุงในน้ำที่มี 50 % LC_{50} ของยาฆ่าแมลง technical grade DDT ตรวจพบพิษตกค้างของ DDT และ metabolites ในตัวลูกน้ำยุงสูงถึง 29.01 % แต่เมื่อทดลองเลี้ยงใน LC_{50} กลับพบว่ามี DDT และ metabolites สะสมอยู่เพียง 15.90 % เท่านั้น.