

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วรรณีย์ เจตน์วิทยาชาญ : พิษเฉียบพลันและพิษรองเฉียบพลันของแคดเมียม ทองแดงและสังกะสี ในสภาพสารละลาย
กลุ่มต่อไธแดง *Moina macrocopa* Straus (LETHAL AND SUBLETHAL EFFECTS OF PAIRED
MIXTURES OF CADMIUM, COPPER AND ZINC ON WATER FLEA, *Moina macrocopa* Straus)
อ.ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์, 137 หน้า. ISBN 974-636-759-5.

ศึกษาพิษเฉียบพลันของสารละลายกลุ่มของแคดเมียม ทองแดง และสังกะสีในสภาพสารละลายกลุ่มของแคดเมียม
ทองแดง และสังกะสีต่อไธแดง *Moina macrocopa* Straus ด้วยวิธีชีววิเคราะห์แบบน้ำนิ่งในสภาพห้องปฏิบัติการ โดยใช้ความเข้มข้น
ของสารในรูปของหน่วยความเป็นพิษ (toxic unit) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นพิษในรูปมัธยฐานของระดับความเข้มข้น (LC_{50})
ในระยะเวลา 48 ชั่วโมง ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ค่า 48-h LC_{50} (ค่าเฉลี่ยและพิสัย) ของสารละลายกลุ่มของแคดเมียม
และทองแดง ที่สัดส่วน 1:1, 1:2 และ 2:1 มีค่าเท่ากับ 2.63 (2.60-2.66), 2.33 (2.29-2.36) และ 3.23 (3.18-3.27) TU ตามลำดับ
ค่า 48-h LC_{50} ของสารละลายกลุ่มของแคดเมียมและสังกะสี ที่สัดส่วนความเป็นพิษ 1:1, 1:2 และ 2:1 มีค่าเท่ากับ 2.65 (2.56-
2.74), 3.66 (3.53-3.80) และ 5.49 (5.38-5.61) TU ตามลำดับ และค่า 48-h LC_{50} ของสารละลายกลุ่มของสังกะสีและทองแดง
ที่สัดส่วนความเป็นพิษ 1:1, 1:2 และ 2:1 มีค่าเท่ากับ 4.22 (4.08-4.36), 3.52 (3.43-3.60) และ 3.24 (3.11-3.40) TU ตามลำดับ
ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สารละลายกลุ่มของแคดเมียมและทองแดงมีความเป็นพิษมากที่สุด รองลงมาคือ สารละลายกลุ่มของแคดเมียม
และสังกะสี และสังกะสีและทองแดง ตามลำดับ โดยลักษณะความเป็นพิษร่วมกันของสารกลุ่มของแคดเมียม ทองแดง และสังกะสี
เป็นแบบต้านฤทธิ์กัน ผลการศึกษาพิษรองเฉียบพลันด้วยวิธีชีววิเคราะห์แบบน้ำนิ่งเปลี่ยนน้ำ พบว่า สารละลายกลุ่มของแคดเมียม
และทองแดง ที่ระดับความเข้มข้น 0.24, 0.39 และ 0.57 TU และสารละลายกลุ่มของแคดเมียมและสังกะสี ที่ระดับความเข้มข้น
0.26, 0.44 และ 0.66 TU มีผลต่อการสืบพันธุ์ โดยทำให้จำนวนลูก จำนวนครั้งของการ สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ขนาดความยาว
ลำตัว และอายุขัยของไธแดงลดลงจากรุ่น F1 ถึง F5 โดยเฉพาะที่ระดับความเข้มข้นสูงสุด (0.57 และ 0.66 TU) แต่สำหรับสารละลาย
กลุ่มของสังกะสีและทองแดง ที่ระดับความเข้มข้น 0.33, 0.54 และ 0.81 TU ไม่มีผลต่อการสืบพันธุ์ การเติบโต และอายุขัยของ
ไธแดง และจากการคำนวณโดยใช้ค่า 16 เปอร์เซนต์ของจำนวนลูกที่ลดลงตามวิธีของ Biesinger และ Christensen สามารถประเมิน
ระดับความเข้มข้นของแคดเมียม ทองแดง และสังกะสีในสภาพสารละลายกลุ่ม ที่ยอมให้มีได้ในแหล่งน้ำและปลอดภัยต่อสัตว์น้ำ
โดยเฉพาะไธแดง มีค่าเท่ากับ 0.0121, 0.00329 และ 0.096 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

ภาควิชา สหสาขา
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต *วรรณีย์ เจตน์วิทยาชาญ*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *ดร.ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -