

ชารทิพย์ นภาอำไพพร 2554: การศึกษาพิษเฉียบพลันของสารนิโคลชาไมด์ต่อหอยขม (*Filopaludina marlensi*) หอยขี้เณก (*Cerithidea cingulata*) ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ปลากระพงขาว (*Lates calcarifer*) และลูกกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชลอ ลิมสุวรรณ, Ph.D. 200 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพของสารนิโคลชาไมด์ในการควบคุมหอยขม (*Filopaludina marlensi*) หอยขี้เณก (*Cerithidea cingulata*) ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) และปลากระพงขาว (*Lates calcarifer*) โดยวิธีชีววิเคราะห์แบบน้ำนิ่ง (static bioassay) พบว่า ระดับความเข้มข้นของสารนิโคลชาไมด์ที่ทำให้หอยขมตายครึ่งหนึ่ง (median lethal concentration) ภายในเวลา 48 ชั่วโมง (48-hr LC₅₀) ที่ระดับพีเอชของน้ำที่ 7.0, 7.5, 8.0 และ 8.5 มีค่าเท่ากับ 0.25, 0.20, 0.21 และ 0.24 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ระดับความเข้มข้นที่ทำให้หอยขี้เณกตายครึ่งหนึ่งภายในเวลา 96 ชั่วโมง (96-hr LC₅₀) ที่ระดับความเค็ม 25 และ 30 พีพีที มีค่าเท่ากับ 0.48 และ 0.29 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนพีเอชของน้ำที่ 7.0, 7.5, 8.0 และ 8.5 มีค่าเท่ากับ 0.22, 0.33, 0.34 และ 0.48 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นด่าง (alkalinity) 60-80, 120-140 และ 180-200 พีพีเอ็ม มีค่าเท่ากับ 0.37, 0.48 และ 0.48 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนระดับความเข้มข้นที่ทำให้ปลานิลตายครึ่งหนึ่งภายในเวลา 48 ชั่วโมง (48-hr LC₅₀) ที่ระดับความเค็ม 0, 5 และ 15 พีพีที มีค่าเท่ากับ 0.5, 0.93 และ 1.07 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนพีเอชของน้ำที่ 7.0, 7.5, 8.0 และ 8.5 พบว่า ค่า 48-hr LC₅₀ มีค่าเท่ากับ 0.42, 0.52, 0.83 และ 0.98 พีพีเอ็ม ตามลำดับ และระดับความเข้มข้นที่ทำให้ปลากระพงขาวตายครึ่งหนึ่งภายในเวลา 48 ชั่วโมง (48-hr LC₅₀) ที่ระดับความเค็ม 0, 5, 15 และ 25 พีพีที มีค่าเท่ากับ 0.32, 0.5, 0.57 และ 0.65 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนพีเอชของน้ำที่ 7.5, 8.0 และ 8.5 พบว่า ค่า 48-hr LC₅₀ มีค่าเท่ากับ 0.24, 0.36 และ 0.49 พีพีเอ็ม ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความเป็นพิษของสารนิโคลชาไมด์ต่อหอยขมที่พีเอชต่างกันมีค่าใกล้เคียงกันแต่ความเป็นพิษต่อหอยขี้เณกและปลากระพงขาวที่พีเอชสูงชันความเป็นพิษของสารนิโคลชาไมด์จะลดลง ส่วนความเป็นพิษของสารนิโคลชาไมด์ต่อปลานิลและปลากระพงขาวความเค็มสูงชันความเป็นพิษของสารนิโคลชาไมด์ลดลง และที่ระดับความเป็นด่างสูงความเป็นพิษของสารนิโคลชาไมด์ต่อหอยขี้เณกจะลดลงเช่นกัน สำหรับค่าความเป็นพิษเฉียบพลัน (acute toxicity) ของสารนิโคลชาไมด์ต่อลูกกุ้งขาวแวนนาไม ระยะโพสลาาร์ว่า 12 ที่ระดับความเค็ม 5, 15 และ 25 พีพีที ได้ค่า 48-hr LC₅₀ เท่ากับ 0.5, 1.01 และ 1.36 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนพีเอชของน้ำที่ 7.5, 8.0 และ 8.5 พบว่า ค่า 48-hr LC₅₀ มีค่าเท่ากับ 0.47, 0.92 และ 1.2 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ส่วนระยะปลอดภัยของสารนิโคลชาไมด์ต่อลูกกุ้งขาวแวนนาไม ระยะโพสลาาร์ว่า 12 เมื่อใช้สารนิโคลชาไมด์ความเข้มข้น 2.0 พีพีเอ็ม ซึ่งเป็นระดับที่ฆ่าปลานิลได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 48 ชั่วโมง พบว่า เมื่อปล่อยลูกกุ้งขาวแวนนาไม ระยะโพสลาาร์ว่า 12 ลงไปในน้ำที่ผสมสารนิโคลชาไมด์จนได้ความเข้มข้น 2.0 พีพีเอ็ม และทิ้งไว้เป็นเวลานาน 6-10 วันจะไม่เป็นอันตรายต่อลูกกุ้งขาวแวนนาไม ดังนั้น ในแหล่งการเลี้ยงกุ้งที่มีปลาและหอยขี้เณกมากควรใช้สารนิโคลชาไมด์ เข้มข้นประมาณ 2.0 พีพีเอ็ม ในการเตรียมน้ำนานไม่ต่ำกว่า 7 วัน จึงจะปล่อยลูกกุ้งลงไป ในบ่อจะสามารถลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากปลาและหอยขี้เณกได้