

ชื่อเรื่อง : ผลกระทบของสารสกัดจากเมล็ดสะเดา (*Azadirachta indica*) ที่มีต่ออัตราการฟัก และการรอดตายของลูกปลานิล (*Oreochromis niloticus*)

ผู้วิจัย : นายอัศรพล วงศ์กังแห

ที่ปรึกษา : รศ.ดร.สุมาลี สุทธิประดิษฐ์

ประเภทบทนิพนธ์: วิทยานิพนธ์ วทม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542

ปัจจุบันองค์การของรัฐ ได้มีการรณรงค์ให้เกษตรกรหันมาใช้สารสกัดจากพืช เพื่อป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช แทนการใช้สารเคมีสังเคราะห์มากขึ้น ทั้งนี้เพราะสารสกัดจากพืชมีอันตรายต่อ มนุษย์ และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสารเคมีสังเคราะห์ อย่างไรก็ตามข้อมูลผลกระทบของสาร สกัดจากพืช โดยเฉพาะสารสกัดจากเมล็ดสะเดา (*Crude neem*) ที่มีต่อสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลายังมี ค่อนข้างจำกัด การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะทดสอบให้ทราบถึงผลกระทบของสารสกัดจากเมล็ด สะเดาที่มีต่ออัตราการฟักและการรอดตายของปลานิล และความเป็นพิษเฉียบพลัน (LC_{50}) ในปลานิล (*Oreochromis niloticus*) วัยอ่อน อายุ 2 วัน และ 4 สัปดาห์ โดยใช้ปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 3 ซึ่งเป็น ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

จากการศึกษาผลกระทบของสารสกัดจากเมล็ดสะเดาต่ออัตราการฟักและรอดตายของลูกปลา นิล ด้วยอุปกรณ์เพาะฟักเลียนแบบธรรมชาติ ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ความเข้มข้นต่างๆกันตั้งแต่ 0.0 – 40.0 พีพีเอ็ม ทั้งหมด 17 ความเข้มข้น พบว่าสารสกัดจากเมล็ดสะเดามีผลทำให้อัตราการรอดของไข่ปลานิล ที่สามารถฟักออกเป็นลูกปลาลดลง แม้กระทั่งที่ระดับความเข้มข้นต่ำ (2.5 – 7.5 พีพีเอ็ม) เมื่อมีการ ทดสอบเป็นเวลา 374 ชั่วโมง โดยมีอัตราการรอดเฉลี่ยเป็นลูกปลาเพียง 93.3, 55.0, 23.3 และ 7.5 เปอร์เซ็นต์ ที่ระดับความเข้มข้น 0, 2.5, 5.0 และ 7.5 พีพีเอ็ม ตามลำดับ จากการนำลูกปลาที่ได้มาเลี้ยง ต่อในสภาวะที่ปราศจากสารสกัดจากเมล็ดสะเดาเป็นเวลา 14 วัน พบว่ามีลูกปลาทายสูงมาก โดยมีลูก ปลาที่รอดชีวิตเพียง 93.3, 6.7, 2.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อผ่านการเพาะฟักในสารสกัดที่ความเข้มข้น 0, 2.5 และ 5.0 พีพีเอ็ม และที่ 7.5 พีพีเอ็ม ไม่มีลูกปลารอดชีวิตเลย นอกจากนี้ยังสังเกตพบว่าสารสกัดจาก เมล็ดสะเดามีผลทำให้ลูกปลาเกิดความพิการเกิดขึ้น โดยกระดูกสันหลังคดงอ จากการวิจัยหาค่า LC_{50} ของสารสกัดจากเมล็ดสะเดาในลูกปลาอายุ 2 วัน และ 4 สัปดาห์ ค่า LC_{50} แตกต่างกันขึ้นอยู่กับอายุของ ลูกปลาและระยะเวลาทดสอบ ค่า LC_{50} ของลูกปลาอายุ 2 วัน คือ 23.0, 20.0, 12.0 และ 8.0 พีพีเอ็ม ของลูกปลาอายุ 4 สัปดาห์ คือ 30.0, 26.0, 22.0 และ 19.0 พีพีเอ็ม ที่เวลา 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมง ตามลำดับ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากเมล็ดสะเดาที่มีต่อสัตว์น้ำให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสมควรมีการกระตุ้นเตือน และให้ความรู้แก่เกษตรกรที่ใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดาในการกำจัดศัตรู พืช ให้ทราบถึงอันตราย ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสารนี้ ถึงแม้จะเป็นสารที่สกัดได้จากธรรม ชาติ และมีพิษต่อมนุษย์น้อยก็ตาม