

กิตติมา วานิชกุล 2553: บทบาทของสารสกัดขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.) และฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata* Wall. Ex Nees) ต่อภูมิคุ้มกันของสัตว์น้ำและฤทธิ์ในการควบคุมเชื้อแบคทีเรียก่อโรค
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์นนทวิทย์ อารีรักษ์, Ph.D. 174 หน้า

การศึกษารoles of สารสกัดขมิ้นชัน (*Curcuma longa* Linn.) และฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata* Wall. Ex Nees) ต่อภูมิคุ้มกันของสัตว์น้ำและฤทธิ์ในการควบคุมเชื้อแบคทีเรียก่อโรค พบว่า สารสกัด (crude extract) ขมิ้นชันมีค่า Minimal Inhibitory Concentration (MIC) และค่า Minimal Bactericidal Concentration (MBC) กับเชื้อ *Vibrio harveyi* ที่ 512 และ 2,275.55 ppm ส่วนเชื้อ *Streptococcus agalactiae* ที่ 853.33 และ > 4,452.17 ppm ตามลำดับ และสารสกัดฟ้าทะลายโจรมีค่า MIC และ MBC กับเชื้อ *V. harveyi* ที่ 2,560 และ 2,560 ppm ส่วนเชื้อ *S. agalactiae* ที่ 853.33 และ > 4,452.17 ppm ตามลำดับ สำหรับการใช้สารสกัดในการเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon* Fabricius) และกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei* Boone) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดขมิ้นชันที่ความเข้มข้น 25.0 ppm เป็นเวลา 2 สัปดาห์ มีความต้านทานต่อเชื้อ *V. harveyi* โดยมีอัตราการตายต่ำกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และเมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าชุดที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดขมิ้นชันมีการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันที่สูงกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยเฉพาะค่า phenoloxidase activity และค่า bactericidal activity ส่วนปลานิล (*Oreochromis niloticus* Linn.) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดขมิ้นชันที่ 20.0 ppm เป็นเวลา 2 สัปดาห์ สามารถต้านทานต่อเชื้อ *S. agalactiae* ได้ดีกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และเมื่อทดลองเลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดขมิ้นชันที่ระดับ 20 ppm เป็นระยะเวลา 15 วัน มีผลทำให้มีการเพิ่ม phagocytic activity และที่ระยะเวลา 30 วัน มีผลทำให้มีการเพิ่มกิจกรรม respiratory burst สูงกว่าชุดควบคุม ส่วนกุ้งกุลาดำและกุ้งขาวที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรที่ 30.0 ppm เป็นเวลา 2 สัปดาห์สามารถต้านทานต่อเชื้อ *V. harveyi* ได้ดีกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และเมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 1 เดือนสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันได้ โดยเฉพาะกิจกรรมของเอนไซม์ phenoloxidase, phagocytic activity และ ค่า bactericidal activity สำหรับปลานิลเมื่อเลี้ยงด้วยอาหารผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ สามารถต้านทานต่อเชื้อ *S. agalactiae* ไม่แตกต่างจากชุดควบคุม ($P > 0.05$) เมื่อทดลองเลี้ยงปลานิลด้วยอาหารผสมสารสกัดฟ้าทะลายโจรที่ 10 ppm เป็นเวลา 15 วันสามารถกระตุ้นการทำงานของ phagocytic activity ได้ดี นอกจากนี้สารสกัดขมิ้นชันและฟ้าทะลายโจรทุกความเข้มข้นสามารถลดจำนวนแบคทีเรียรวมทั้ง *Vibrio* sp. ทั้งหมดในลำไส้ของกุ้งกุลาดำ กุ้งขาว และปลานิล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการศึกษานี้ระบุได้ว่า สารสกัดขมิ้นชันและฟ้าทะลายโจรมีผลดีในการใช้ควบคุมเชื้อก่อโรคโรค และสามารถเสริมภูมิคุ้มกันบางระบบในสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ได้ดี