

Effect of Dietary *Melaleuca cajuputi* Crude Extract on Growth, Hematology and Resistance to Bacteria in Common Carp (*Cyprinus carpio*)

บทนำ

▶ วัดอุประสงค์

- ศึกษาผลของสารสกัดใบเสม็ดขาวต่อการเจริญเติบโต และค่าโลหิตวิทยาในปลาคาร์พ
- ทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดในการเพิ่มภูมิคุ้มกัน และความต้านทานต่อเชื้อแบคทีเรีย *Aeromonas hydrophila*

วิธีการทดลอง

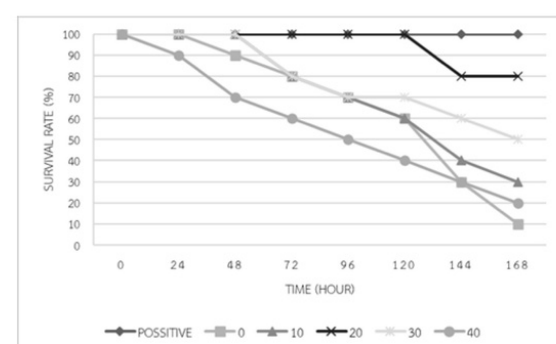
- การเตรียมสารสกัด
 - นำใบเสมีดขาวบดละเอียดแช่เอทานอล 95%
 - การทดลองให้อาหาร
- ชุดที่ 1 : การทดลองการเจริญเติบโต ให้
อาหารเสริมสารสกัดใบเสมีดขาวที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15 และ 20 กรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 8 สัปดาห์
- ชุดที่ 2 : การทดลองค่าโลหิต และ
ประสิทธิภาพการต้านทานเชื้อ ให้อาหารเสริม
สารสกัดใบเสมีดขาวที่ความเข้มข้น 0, 10,
20, 30 และ 40 กรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 2
สัปดาห์
- เก็บผลการเจริญเติบโตทุกๆ 2 สัปดาห์
 - เก็บผลค่าโลหิตวิทยา และอัตราการรอด
ชีวิตหลังการติดเชื้อ

ผลการทดลอง

- ผลการเจริญเติบโตไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองในช่วง 8 สัปดาห์
- ค่าโลหิตวิทยาในปลาเพิ่มขึ้นในปลาที่ได้รับอาหารเสริมสารสกัดใบเส้ม็ดขาวที่ 20 กรัม/กิโลกรัม เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม พบปริมาณเซลล์เม็ดเลือดแดง (RBC) $3.34 \pm 0.11 \times 10^6 / \mu\text{L}$ และ $1.82 \pm 1.58 \times 10^6 / \mu\text{L}$ เซลล์เม็ดเลือดขาว (WBC) $1.83 \pm 0.51 \times 10^3 / \mu\text{L}$ และ $1.33 \pm 1.20 \times 10^3 / \mu\text{L}$

Parameters	Concentration (g/kg)					P-value
	0 (control)	10	20	30	40	
HTC (%)	6.00±10.39 ^b	5.67±4.04 ^b	21.67±3.21 ^a	10.00±0.00 ^b	25.67±6.03 ^a	0.005
RBC (×10 ⁶ .µL ⁻¹)	1.82±1.58 ^{ab}	1.04±0.90 ^b	3.34±0.11 ^a	1.00±0.87 ^b	3.30±0.03 ^a	0.018
WBC (×10 ³ .µL ⁻¹)	1.33±1.20 ^{ab}	0.40±0.52 ^b	1.83±0.51 ^a	0.30±0.44 ^b	1.83±0.24 ^a	0.040
Immunoglobulin (mg.mL ⁻¹)	51.96±11.04 ^a	0.03±0.06 ^b	31.37±3.74 ^a	25.00±30.41 ^{ab}	42.02±6.88 ^a	0.015
Total protein (mg.mL ⁻¹)	0.10±0.03 ^{ab}	0.14±0.02 ^a	0.15±0.02 ^a	0.05±0.02 ^b	0.10±0.05 ^{ab}	0.018
Lysozyme (U.mL ⁻¹)	0.49±0.21 ^b	0.00±0.00 ^b	2.90±0.94 ^{ab}	3.14±1.36 ^{ab}	6.04±3.53 ^a	0.011

- หลังจากทดลองฉีดเชื้อ 7 วัน พบว่าปลาในกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริม สารสกัดใบเสม็ดขาวที่ 20 กรัม/กิโลกรัมมีอัตราการรอดชีวิต (80%) ดีกว่าชุดควบคุมที่ไม่ได้รับสารสกัด (0%)



สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการเสริมสารสกัดใบเส้ม็ดขาว
ในอาหารปลาкарพ์ที่ 20 กรัมต่อกิโลกรัมเป็นระดับที่เหมาะสม
ปลาкарพ์สามารถเติบโตได้ปกติ สามารถปรับปรุงพารามิเตอร์
เลือด พบการตอบสนองที่เพิ่มขึ้นทางภูมิคุ้มกัน โดยเพิ่ม
เปอร์เซ็นต์ของเม็ดเลือดต่อปริมาณเลือดทั้งหมด เซลล์เม็ดเลือด
แดง เซลล์เม็ดเลือดขาว อิมมูโนโกลบูลิน โปรตีนรวมในเลือด และ
ไลโซไซม์ รวมถึงประสิทธิภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรีย

เอกสารอ้างอิง

Sahimi, M. B. M. K., Nagi, A. M., Hamdan, N. A., Zakariah, M. I., Yusoff, N. A. H., Tosin, O. V., & Hassan, M. (2022). Cajuput *Melaleuca cajuputi* Extract Supplementation in Diets of *Macrobrachium rosenbergii*: Insight on The Growth, Immunological Responses and Resistance Against *Aeromonad hydrophila*. *Aquaculture Research*, 2022(23), 3441-3452. <https://doi.org/10.1111/are.15851>.

Wangkahart, E. (2018). Effect of *Aeromonas hydrophila* Infection on Hematological Value in Hybrid Catfish (*Clarias macrocephalus* × *C. gariepinus*) and Sensitivity Test to Antibiotic Drugs. Science Essence Journal, 34(1), 151-166. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/sej/article/view/10083>.

อภิปรายผล

การใช้สารสกัดใบเสมีตขาวที่ระดับ 20 กรัมต่อกิโลกรัม ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพโดยเพิ่มเซลล์เม็ดเลือดและ ภูมิคุ้มกัน ซึ่งมีผลมาจากสารฟลาโวนอยด์บางตัวในเสมีต ขาวเช่น ฟลาโวนอยด์และเทอร์ปีนอยด์ที่ช่วยในเรื่อง การกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันและการต้านแบคทีเรีย (Sahimi et al., 2022)