

กัญญาณัฐ ขุนดี 2552: ผลของไนโตรไฟอิงแบคทีเรียที่เรียต่อแอมโมเนีย ไนโตรที่และคุณสมบัติของน้ำ
บางประการในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตรการประมง) สาขาวิทยาศาสตรการประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชโล ลิ้มสุวรรณ, Ph.D. 118 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพของไนโตรไฟอิงแบคทีเรียในการควบคุมปริมาณแอมโมเนียและไนโตรที่ใน
ห้องปฏิบัติการและในบ่อเลี้ยงกุ้ง โดยการทดลองในห้องปฏิบัติการเตรียมแอมโมเนียและไนโตรที่ด้วยการหมัก
เลนพื้นบ่อเลี้ยงและอาหารกุ้งเข้าด้วยกันนาน 3 วัน หลังจากนั้นจึงแบ่งการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1
(กลุ่มควบคุม) ไม่มีการเติมแบคทีเรีย ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 เติมแบคทีเรีย 0.1, 0.5 และ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
ตามลำดับ หลังจากนั้นอีก 7 วันจะมีการเติมแบคทีเรียอีกครั้งในปริมาณเท่าเดิม ผลการศึกษา พบว่าปริมาณ
แอมโมเนียในทุกกลุ่มที่เติมจุลินทรีย์มีค่าต่ำที่สุดในวันที่ 5 ของการทดลอง โดยแต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ย 2.30 ± 0.21 ,
 0.90 ± 0.12 , 0.88 ± 0.10 และ 0.80 ± 0.12 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ส่วนปริมาณไนโตรที่มีค่าต่ำสุดในวันที่ 6 โดยมี
ค่าเฉลี่ย 3.10 ± 0.15 , 1.99 ± 0.07 , 1.96 ± 0.05 และ 1.94 ± 0.09 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ หลังจากนั้นปริมาณ
แอมโมเนียและไนโตรที่จะเพิ่มขึ้นอีกแต่ละลดลงในวันที่ 2 หลังเติมจุลินทรีย์ในครั้งที่ 2 และมีค่าต่ำกว่ากลุ่ม
ควบคุมซึ่งเพิ่มขึ้นต่อเนื่องตลอดการทดลอง การศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่าความเข้มข้นของไนโตรไฟอิงแบคทีเรีย
0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร มีประสิทธิภาพเพียงพอในการลดปริมาณแอมโมเนียและไนโตรที่ได้ จึงศึกษาผลของ
แบคทีเรียที่ความเข้มข้นนี้ที่มีต่อคุณภาพน้ำและผลผลิตกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มต่ำ ในบ่อทดลองขนาด 5
ไร่ จำนวน 3 บ่อและบ่อควบคุมจำนวน 3 บ่อที่มีขนาดเท่ากัน ปล่อยลูกกุ้งระยะโพสลาว่า 12 ในอัตราความ
หนาแน่น 100,000 ตัวต่อไร่ (63 ตัวต่อตารางเมตร) ใช้ไนโตรไฟอิงแบคทีเรียผสมสาหร่ายให้ทั่วบ่อในปริมาณ 1
กิโลกรัมต่อบ่อหรือ 0.2 กิโลกรัมต่อไร่ (0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร) โดยเติมแบคทีเรียเมื่อกุ้งอายุ 30, 85 และ 110 วัน
ส่วนบ่อควบคุมไม่มีการเติมแบคทีเรียและปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นเท่ากับบ่อที่ใช้แบคทีเรียจำนวน 3
บ่อ ที่มีขนาดเดียวกัน ความเข้มข้นระหว่างเกลือ 5-8 พีพีที ผลการศึกษา พบว่าปริมาณแอมโมเนียในบ่อที่ใช้
แบคทีเรียเมื่อกุ้งอายุได้ 30, 85 และ 110 วัน ลดลงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับบ่อควบคุม ที่
เวลา 5, 3 และ 3 วันตามลำดับ หลังจากเติมเชื้อแบคทีเรีย ในขณะที่ปริมาณไนโตรที่ในบ่อทดลองที่เติมแบคทีเรีย
เมื่อกุ้งอายุ 30, 85 และ 110 วันนั้น มีค่าลดลงในวันที่ 7, 7 และ 5 วันตามลำดับ หลังจากเลี้ยงกุ้งนานประมาณ 123
วัน ได้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยในบ่อทดลองเท่ากับ $1,211 \pm 190.15$ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักเฉลี่ย 15.61 ± 1.21 กรัม และ
อัตราการรอดตาย 60.37 ± 1.98 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าบ่อควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ย
 $1,183 \pm 265.09$ กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักเฉลี่ย 14.26 ± 1.97 กรัม และอัตราการรอดตาย 62.27 ± 4.60 เปอร์เซ็นต์ ใน
ส่วนกำไรสุทธิของบ่อทดลองเท่ากับ 46,648 บาทต่อไร่ มากกว่าบ่อควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งมีกำไร
สุทธิเพียง 35,852 บาทต่อไร่ การใช้ไนโตรไฟอิงแบคทีเรียในระหว่าง การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมสามารถลดปริมาณ
แอมโมเนียและ ไนโตรที่ได้