

ปิยะวัฒน์ พรหมรักษา : การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเชิงบูรณาการ; การใช้น้ำจากบ่อ
เลี้ยงกุ้งก้ามกรามเพื่อการทำนาปรัง (WATER MANAGEMENT FOR INTEGRATED
FARMING; REUSE OF WATER FROM *Macrobrachium rosenbergii* FRAMING
FOR DOUBLE-CROP FIELD) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ทวีวงศ์ ศรีบุรี,
อ.ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์: รศ. ดร.สมเกียรติ ปิยะธีรวิจิตรกุล. 123 หน้า

การศึกษาการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเชิงบูรณาการ ดำเนินการโดยการใช้น้ำจากบ่อ
เลี้ยงกุ้งก้ามกรามเพื่อการทำนาปรังในช่วงฤดูแล้ง เปรียบเทียบกับการใช้น้ำ จากอ่างเก็บน้ำมา
ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในพื้นที่บ้านนาหว้า ตำบลสองเปลือย อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ เริ่มศึกษา
เดือนกุมภาพันธ์ 2551 และสิ้นสุดเดือนมิถุนายน 2551 โดยดำเนินการจัดทำแปลง และเก็บข้อมูล
คุณภาพน้ำ ตะกอนดิน การตรวจวัดการเจริญเติบโต ผลผลิตข้าว ความแตกต่างของการใช้น้ำของ
ทั้งสองระบบ ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการแปลงศึกษา

การศึกษาพบว่า นาข้าวที่ใช้น้ำจากบ่อเลี้ยงกุ้งมีค่าองค์ประกอบคุณภาพน้ำได้แก่
อุณหภูมิ, pH, alkalinity, COD, BOD, TOC, TKN, total phosphorus และตะกอนดินสูงกว่านา
ข้าวที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ โดยเฉพาะปริมาณธาตุอาหารที่ละลายในน้ำ และดิน ได้แก่ แอมโมเนีย
ไนโตรเจนทั้งหมด และฟอสฟอรัส ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งเกิดจากการได้รับน้ำจากบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกรามที่มีการจัดการน้ำและกิจกรรม
การเลี้ยง เช่น การให้อาหาร การเติมปูนมาร์ล มีผลทำให้การเจริญเติบโต (ความสูง และการแตก
กอ) ในแต่ละช่วงอายุข้าวสูงกว่า นาข้าวที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำและมีความแตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และให้ผลผลิตข้าวสูงกว่าประมาณ 5 % ใน
ปริมาณน้ำที่ใช้เท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนพบว่า การปลูกข้าวมี
ต้นทุนการผลิตเท่ากันคือ 925 บาท แต่ถ้าวรวมบ่อเลี้ยงกุ้งพบว่าการลงทุนที่สูงคิดเป็นเงิน
ประมาณ 34,025 บาท ผลตอบแทนของนาข้าวที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำคิดเป็นเงินสุทธิ 3,436.58
บาท ส่วนนาข้าวที่ใช้น้ำจากบ่อเลี้ยงกุ้งคิดเป็นเงินสุทธิ 3,647.126 บาท และสามารถมีรายได้จาก
กุ้งคิดเป็นรายได้สุทธิ 25,690 บาท (กรณีไม่หักทุนค่าก่อสร้างบ่อเลี้ยง) จะเห็นได้ว่านาข้าวที่ใช้น้ำ
จากบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกรามให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงข้าวนาปรังที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำลำพะยังจาก
การใช้น้ำมวนเดียวกัน และสามารถจัดเป็นแปลงต้นแบบแก่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาได้

5087112420 : MAJOR ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEYWORDS : WATER MANAGEMENT/ INTEGRATED FARMING/ DOUBLE-CROP
FIELD / *Macrobrachium rosenbergii*/ WATER QUALITY

PIYAWAT PROMRAKSA: WATER MANAGEMENT FOR INTEGRATED
FARMING; REUSE OF WATER FROM *Macrobrachium rosenbergii* FARMING
FOR DOUBLE-CROP FIELD.) ADVISOR: ASSOC. PROF. THAVIVONGSE
SRIBURI, Ph.D., CO - ADVISOR: ASSOC. PROF.SOMKIAT
PIYATIRATITIVORAKUL, Ph.D., 123 pp.

Water management for integrated farming, a reuse of water from *Macrobrachium rosenbergii* farm for double-crop field was investigated in an area that can be applied to earn a living for benefit in the dry season for any purposes, by keeping water quality' data from nature of a river basin (NR) to change for a plot to experiment and study water quality in *Macrobrachium rosenbergii* culture (PR), and changed water for using to practice agriculture. To study compare water quality, sediment and productivity in a plot to research.

The results indicated that water quality from shrimp farming, for example pH, alkalinity, COD, TKN and phosphate was higher than those of water from reservoir. Soil quality of the field with water from shrimp farming, for example pH, ammonia-N, TKN and TP was also higher than that of field from reservoir's water. For growth, height and number of shoot of rice growing in the field with water from shrimp farm were higher than those from the field with reservoir water. The rice production from the field with water from shrimp farm was also higher than that from the field with reservoir water. It is clear that water used by giant freshwater prawn grow-out could be reused for off-season rice growing. The farmers could also get more benefit from shrimp production and rice production at the same time.