

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อคุณภาพน้ำทางเคมี กายภาพ และ
ผลผลิตในบ่อเลี้ยงปลานิลเชิงพาณิชย์ ตำบลแม่แก้ว

อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

Effect of Climate Change on Chemical and Physical Factors of Water
Qualities and Growth of Nile Tilapia in Commercial Ponds at Tambon
Maegad, Amphore Sansai, Chiang-mai Province

พิมพร มนเทียรอาสน์¹ บัญญัติ มนเทียรอาสน์² และ ขจรเกียรติ ศรีนวลสม²

Pimporn Montien-Art¹, Bunyat Montien-Art² and Khajornkiat Srinuansom²

¹ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

² คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อคุณภาพน้ำทางเคมี กายภาพ และการเจริญเติบโตปลานิลในบ่อเลี้ยงเชิงพาณิชย์ ตำบลแม่แก้ว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2556 พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยปลานิลที่เพิ่มขึ้นในบ่อทดลองทั้งที่ใช้และไม่ใช้ระบบชีววิถีผักตบชวา ไม่มีความความสัมพันธ์ทางสถิติใดๆกับอุณหภูมิอากาศและอุณหภูมิน้ำ แต่น้ำหนักเฉลี่ยปลานิลกลุ่มทดลองที่ 1 (0 % ผักตบชวา) กลุ่มทดลองที่ 2 (30%ผักตบชวา) และกลุ่มทดลองที่ 3 (50% ผักตบชวา) นี้จะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพน้ำโดยรวมทุกชนิด ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ ระดับความเป็นกรด-เบสของน้ำ(pH) ปริมาณก๊าซออกซิเจนละลายน้ำ ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน($\text{NH}_3\text{-N}$) ปริมาณไนไตรต์-ไนโตรเจน($\text{NO}_2\text{-N}$) ปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจน($\text{NO}_3\text{-N}$) และปริมาณออร์โธฟอสเฟส($\text{PO}_4\text{-P}$) ($F = 6.14^*$, $F = 9.01^*$ และ $F = 4.91^*$, ตามลำดับ) อุณหภูมิอากาศมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่ออุณหภูมิน้ำ ($F = 8.55^*$) เฉพาะในบ่อเลี้ยงปลานิลที่ไม่ใช้ระบบชีววิถีผักตบชวาเท่านั้น แต่ไม่แสดงอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใดๆต่ออุณหภูมิน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิลที่ใช้ระบบชีววิถีผักตบชวา นอกจากนี้อุณหภูมิน้ำที่ประมาณ 28 องศาเซลเซียสเท่านั้น ที่แสดงอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อน้ำหนักเฉลี่ยของปลานิลที่เพิ่มขึ้น ($F = 20.62^{**}$)

คำสำคัญ: ปลานิล คุณภาพน้ำ สันทราย เชียงใหม่ ภูมิอากาศ

Abstract

Study on effect of climate change on chemical and physical factors of water qualities and growth of Nile tilapia in commercial ponds at Tambon Maegad, Amphore Sansai, Chiang-mai Province, 2013, showed non significance in statistic of relationships between growth of Nile tilapia in all treatments together with the air and water temperature. But, the significance in statistic of relationships were showed between growth of Nile tilapia in Treatment 1 (0% water hyacinth), Treatment 2 (30% water hyacinth), Treatment 3 (50% water hyacinth), respectively, and to all of water qualities such as, water temperature, pH, dissolved oxygen(DO), $\text{NH}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$ and $\text{PO}_4\text{-P}$ ($F = 6.14^*$, $F = 9.01^*$ and $F = 4.91^*$, respectively). Air temperature showed significance in statistic of relationship with water temperature in only the Treatment 1 ($F = 8.55^*$). On the other hand, highly significance in statistic of relationship showed between water temperature (28 °C) and growth of Nile tilapia ($F = 20.62^{**}$).

Key words: Nile tilapia, water quality, Sansai, Chiang-mai, Climate change

คำนำ

จากปัญหาความร้อนของอุณหภูมิน้ำที่สูงขึ้นอย่างผิดปกติจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ณ ตำบลแม่แก้ว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ที่เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในบ่อดินเชิงพาณิชย์ประสบระหว่างเดือนมีนาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2553 โดยมีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำอย่างผิดปกติแบบที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน กล่าวคือ อุณหภูมิน้ำในบ่อดินเลี้ยงปลานิลเชิงพาณิชย์ในช่วงเวลากลางวัน ที่ระดับความลึกประมาณ 50 เซนติเมตร อยู่ในช่วงระหว่าง 30-38 องศาเซลเซียส ในขณะที่อุณหภูมิอากาศในช่วงเดียวกันอยู่ระหว่าง 32-43 องศาเซลเซียส ซึ่งสอดคล้องกับคำเตือนภัยของศูนย์จัดการความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์, 10 กุมภาพันธ์ 2553) จึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้ผลผลิตปลานิลของเกษตรกรตำบลแม่แก้ว อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ในช่วงปลายปี 2553 นี้ คาดว่าลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพ ในขณะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกลับมีต้นทุนค่าอาหารปลา ค่าวัสดุเกษตรและค่าไฟฟ้าสูงขึ้น ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรส่วนหนึ่ง พบมีข้อสงสัยกันว่า ในช่วงที่อุณหภูมิน้ำในบ่อเลี้ยงปลานิลสูงผิดปกติ นั้น ปลานิลจะมีการกินอาหารเพิ่มขึ้นแต่น้ำหนักปลากลับไม่เพิ่มขึ้นอย่างที่ควรจะเป็นแต่