

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

(SUMMARY AND RECOMMENDATIONS)

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาในกระชังของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม ตำบลคอกยหล่อ กิ่งอำเภอคอกยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมในกระชัง และประมาณฟังก์ชันการผลิตเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมในกระชัง รวมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมในหนึ่งรอบการผลิต จำนวน 57 ราย โดยทำการศึกษาเฉพาะปลากินพืช 2 ชนิด คือ ปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิม และใช้ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ผลการศึกษาลักษณะและวิธีการเลี้ยงปลากระชังของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม

จากผลการสำรวจกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชังบ้านวังขามป้อมพบว่า เกษตรกรนิยมเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชังขนาด $3 \times 3 \times 2.5$ เมตร โดยปล่อยลูกปลาขนาด 3 นิ้ว ในกระชังตั้งแต่ 22 ตัว ถึง 83 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร โดยเฉลี่ยลูกบาศก์เมตรละ 58.57 ตัว ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยง 122 วัน ส่วนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมนิยมเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังขนาด $3 \times 3 \times 2.5$ เมตร เช่นกัน โดยปล่อยลูกปลาขนาด 3 นิ้ว ในกระชังตั้งแต่ 38 ตัว ถึง 83 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร โดยเฉลี่ยลูกบาศก์เมตรละ 58.27 ตัว ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงยาวนานกว่าการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ คือ 126 วัน ในส่วนการให้อาหารและการรักษาโรคของปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมมีวิธีการเช่นเดียวกัน โดยนิยมให้อาหารวันละ 3-4 ครั้ง โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือตั้งแต่ปล่อยลูกปลาถึง 30 วันแรกให้อาหารโปรตีนสูง ประมาณ 30-32% ช่วงที่สอง คือหลังจาก 30 วันแรกจนกระทั่งจับขายให้อาหารที่มีโปรตีนสูงประมาณ 25-30% และมีการให้วิตามินเสริมบ้างเมื่อปลาไม่กินอาหาร ส่วนโรคที่พบบ่อย ได้แก่ โรคท้องบวม และคาโปน โดยเกษตรกรนิยมแก้ปัญหาโดยการใช้อยาปฏิชีวนะผสมกับอาหารให้ปลากินในอัตราส่วนอาหาร 10 กิโลกรัมต่อยาปฏิชีวนะ 1 กรัม และเปิดเครื่องปั้มน้ำเพื่อช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ใน

การจำหน่ายปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมเกษตรกรจะทำการจำหน่ายเมื่อปลาโตได้ขนาดตั้งแต่ 200 กรัมขึ้นไป โดยเกษตรกรจะจำหน่ายปลาโดยการคัดขนาด แบ่งเป็น 2 ขนาดคือ ขนาดตั้งแต่ 500 กรัมขึ้นไป และขนาดต่ำกว่า 500 กรัม แต่ราคาจำหน่ายปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมมีราคาต่างกันคือ สำหรับราคาจำหน่ายปลานิลแปลงเพศ หากมีขนาดตั้งแต่ 500 กรัมขึ้นไป เกษตรกรทำการจำหน่ายในราคา 35 บาท หากขนาดต่ำกว่า 500 กรัม จะทำการจำหน่ายในราคา 25 บาท ส่วนราคาจำหน่ายปลาทับทิมคือ หากมีขนาดตั้งแต่ 500 กรัมขึ้นไป จะทำการจำหน่ายในราคา 42 บาท หากมีขนาดต่ำกว่า 500 กรัม จะจำหน่ายในราคา 35 บาท โดยเกษตรกรจะจำหน่ายปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมให้แก่พ่อค้าคนกลางซึ่งจะมาก็คปลานิล ๗ ปากกระชัง

ผลการศึกษาลักษณะสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม

จากการศึกษาเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมจำนวน 57 ราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงปลานิลแปลงเพศคู่กับการเลี้ยงปลาทับทิม ซึ่งมีจำนวนมากถึง 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.45 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 82.45 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมด อายุโดยเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังคือ 44 ปี มีอายุน้อยที่สุด 26 ปี และอายุมากที่สุด 61 ปี ส่วนใหญ่ทำการสมรสแล้วมีจำนวนถึง 51 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 89.47 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมด เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 – ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยคิดเป็นร้อยละ 49.21 ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 – 4 คน และเป็นแรงงานที่ทำงานภายในฟาร์ม

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาในกระชังของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม

ผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตรวมเท่ากับ 1,048.41 บาท/ลบ.ม. คิดเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 974.36 บาท/ลบ.ม. ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 60.59 บาท/ลบ.ม. ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 13.46 บาท/ลบ.ม. ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าอาหารคิดเป็นร้อยละ 76.65 ของต้นทุนรวม รองลงมาคือ ค่าพันธุ์ปลา คิดเป็นร้อยละ 13.35 ซึ่งจากการศึกษาผลตอบแทนและกำไรการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชังนั้น พบว่า เกษตรกรได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1,275.11 บาท/ลบ.ม. ซึ่งเมื่อหัก

ต้นทุนผันแปรออกไปแล้ว เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 240.16 บาท/ลบ.ม. เมื่อพิจารณาถึงกำไรสุทธิพบว่าเกษตรกรได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 226.70 บาท/ลบ.ม.

ในส่วนผลศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมมีต้นทุนการผลิตรวมเท่ากับ 1,067.40 บาท/ลบ.ม. โดยคิดเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเท่ากับ 999.26 บาท/ลบ.ม. ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 54.36 บาท/ลบ.ม. ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 13.78 บาท/ลบ.ม. โดยต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าอาหาร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 74.25 ของต้นทุนรวมทั้งหมด รองลงมา คือ ต้นทุนค่าพันธุ์ปลาซึ่งคิดเป็นร้อยละ 16.07 โดยจะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมจะมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลแปลงเพศ ทั้งนี้เป็นผลมาจากราคาพันธุ์ปลาทับทิมจะมีราคาสูงกว่า ทำให้การเลี้ยงปลาทับทิมมีต้นทุนการเลี้ยงที่สูงกว่า และจากการศึกษาผลตอบแทนและกำไรจากการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมในกระชังได้รับผลตอบแทนและกำไรสูงกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมได้รับผลตอบแทนเท่ากับ 1,404.97 บาท/ลบ.ม. ซึ่งเมื่อหักต้นทุนผันแปรออกแล้วเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 351.33 บาท/ลบ.ม. เมื่อพิจารณากำไรสุทธิ พบว่า เกษตรกรได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 337.55 บาท/ลบ.ม. ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากราคาจำหน่ายปลาทับทิมสูงกว่าราคาจำหน่ายปลานิลแปลงเพศมาก จึงมีผลต่อผลตอบแทนและกำไรของผู้เลี้ยงปลาทับทิมและปลานิลแปลงเพศ

เมื่อพิจารณาด้านทุนผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมต่อกระชังของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม พบว่าต้นทุนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศต่อกระชังของเกษตรกรจะมีค่าเท่ากับ 18,871.38 บาท แยกเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 17,538.48 บาท ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 1,090.62 บาท และเป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดเท่ากับ 242.28 บาท โดยเกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศต่อกระชังเท่ากับ 22,040.14 บาท ได้รับผลตอบแทนสุทธิ 3,411.04 บาท และได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 3,168.76 บาทต่อกระชัง ส่วนต้นทุนการเลี้ยงปลาทับทิมต่อกระชังของเกษตรกรมีค่าเท่ากับ 19,213.56 บาท แยกเป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด 17,987.04 บาท ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด 978.47 บาท และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด 248.04 บาท โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทับทิมได้รับผลตอบแทนต่อกระชังเท่ากับ 23,985.07 บาท ได้รับผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 5,019.56 บาท และได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 4,771.51 บาทต่อกระชัง

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตการเลี้ยงปลาในกระชังของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตปลานิลแปลงเพศในกระชัง โดยการเปรียบเทียบสมการแบบเส้นตรง (linear form) สมการ Cobb – Douglas และสมการแบบกึ่งล็อก (semi – log form) โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) และการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise regression ผลปรากฏว่า สมการแบบเส้นตรง (linear form) มีความเหมาะสมที่สุดและหลังจากทำการแก้ไขปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (autocorrelation) แล้วปรากฏว่ามีปัจจัยการผลิต 4 ชนิด คือ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (adjusted coefficient of determination: \bar{R}^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.947 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตปลานิลแปลงเพศสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัย ค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค ประมาณร้อยละ 94.70 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5.30 เป็นผลกระทบมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาเข้าร่วมในสมการนี้และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (beta coefficient) จะเห็นได้ว่าจำนวนลูกปลาที่ปล่อยมีอิทธิพลต่อผลผลิตปลานิลแปลงเพศมากที่สุด รองลงมาคือ ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ ค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ และค่าวิตามินและยารักษาโรค ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชังจะเห็นว่า ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 4 ชนิดแตกต่างกัน กล่าวคือ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงาน จะทำให้ผลผลิตปลานิลแปลงเพศเพิ่มขึ้น 53.925 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มการให้วิตามินและยารักษาโรค 1 บาท จะทำให้ผลผลิตปลานิลแปลงเพศเพิ่มขึ้น 0.936 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อย 1 ตัว จะทำให้ผลผลิตปลานิลแปลงเพศเพิ่มขึ้น 0.353 กิโลกรัม และถ้าเพิ่มค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ 1 บาท จะทำให้ผลผลิตปลานิลแปลงเพศเพิ่มขึ้น 0.00732 กิโลกรัม (โดยการเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดข้างต้น กำหนดให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่)

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง ผลปรากฏว่า อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วยสุดท้ายของผลผลิตปลานิลแปลงเพศที่เกิดจากการใช้ปัจจัยค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่า

วิตามินและยารักษาโรค มีค่าเท่ากับ 0.25, 4.95, 15.05 และ 31.35 ตามลำดับ แสดงว่าในกระบวนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรคได้อีกเพื่อเป็นการเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น หรือได้รับกำไรจากการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศมากขึ้น ส่วนค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ ซึ่งอัตราส่วน VMP / Px มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าในกระบวนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศควรลดค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ซึ่งจะสามารถช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรเพิ่มขึ้นด้วย

ส่วนผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตปลาหับทิมโดยการเปรียบเทียบสมการแบบเส้นตรง (linear form) สมการ Cobb – Douglas และสมการแบบกึ่งล็อก (semi – log form) โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) โดยการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise regression ผลปรากฏว่า สมการ Cobb – Douglas มีความเหมาะสมที่สุด โดยพบว่ามีปัจจัยการผลิต 3 ชนิด คือ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค มีอิทธิพลต่อการกำหนดผลผลิตปลาหับทิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้ว (adjusted coefficient of determination: R^2) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.937 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงผลผลิตปลาหับทิมสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรคประมาณร้อยละ 93.70 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 6.30 เป็นผลกระทบมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาพิจารณาในสมการนี้ และพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (beta coefficient) พบว่า จำนวนลูกปลาที่ปล่อยมีอิทธิพลต่อผลผลิตปลาหับทิมมากที่สุด รองลงมาคือ ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค ตามลำดับ ซึ่งจากฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb – Douglas สามารถนำมาวิเคราะห์ของผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตได้ โดยพบว่า เมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตปลาหับทิมทั้ง 3 ตัวแล้วมีค่าเท่ากับ 0.938 แสดงถึง การผลิตปลาหับทิมอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง ซึ่งหมายถึงหากเพิ่มปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้วผลผลิตปลาหับทิมที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ

1

ในส่วนการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการเลี้ยงปลาหับทิม จะเห็นว่าผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิดแตกต่างกัน กล่าวคือ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลและจัดการ 1 วันทำงาน จะทำให้ผลผลิตปลาหับทิมเพิ่มขึ้น 38.41 กิโลกรัม ถ้าเพิ่มจำนวนลูกปลาที่

ปล๋อย 1 ตัว จะทำให้ผลผลิตปลาทับติมเพิ่มขึ้น 0.47 กิโลกรัม และ ถ้าเพิ่มการให้วิตามินและ ยารักษาโรค 1 บาท จะทำให้ผลผลิตปลาทับติมเพิ่มขึ้น 0.20 กิโลกรัม (โดยการเพิ่มการใช้ปัจจัย การผลิตแต่ละชนิดข้างต้น กำหนดให้ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่น ๆ คงที่) ในส่วนของการ วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลาทับติม ผลปรากฏว่า อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มหน่วย ผลิตท้ายของผลผลิตปลาทับติมที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิต จำนวนลูกปลาที่ปล๋อย ชั่วโมง แรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค มีค่าเท่ากับ 6.44, 12.91 และ 8.07 ตามลำดับ แสดงว่า ในกระบวนการเลี้ยงปลาทับติมสามารถเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ชนิด ได้อีกเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตปลาทับติมให้สูงขึ้นและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจให้ มากขึ้นด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

(Implication)

ผลการศึกษาลักษณะวิธีการเลี้ยง ต้นทุนผลตอบแทน และปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่มี อิทธิพลต่อการกำหนดผลผลิตปลากระชัง ทำให้ทราบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงปลานิล แปลงเพศควบคู่กับการเลี้ยงปลาทับติม โดยเกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาในกระชังขนาด $3 \times 3 \times 2.5$ เมตร หรือ 18 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดกระชังที่ใช้เลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูล จังหวัด อุบลราชธานี พบว่า ขนาดกระชังที่ใช้เลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับติมของกลุ่มเกษตรกรผู้ เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมมีขนาดเล็กกว่ากระชังที่ใช้เลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูลซึ่งมีขนาด กระชังเท่ากับ $2.5 \times 5.0 \times 2.5$ เมตร หรือ 25 เมตร (พินิจ สิทธิพิทักษ์เกียรติและคณะ, 2543) โดยที่ความหนาแน่นในการปล๋อยลูกปลาของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมมีการ ปล๋อยลูกปลาเฉลี่ย 58 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แต่ในการเลี้ยงปลากระชังในแม่น้ำมูลมีการปล๋อย ลูกปลาสูงถึง 119 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อม มีการปล๋อยลูกปลาต่อกระชังน้อยกว่ามากเมื่อเทียบกับการเลี้ยงปลาในแม่น้ำมูลซึ่งเป็นการเลี้ยงใน แหล่งน้ำแบบน้ำไหลเหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องต่อผลการศึกษาดังปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเพิ่ม ผลผลิตปลาในกระชัง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตปลาในกระชังปัจจัย หนึ่งคือจำนวนลูกปลาที่ปล๋อย โดยเกษตรกรยังสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล๋อยต่อ ลูกบาศก์เมตรได้อีกมากอันจะทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตสูงขึ้นจากเดิม และเมื่อพิจารณาถึง ผลผลิตปลากระชังที่ได้รับต่อลูกบาศก์เมตรจะพบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขาม ป้อมได้รับผลผลิตปลานิลแปลงเพศและปลาทับติมต่อลูกบาศก์เมตรเท่ากับ 36.98 กิโลกรัม และ

33.82 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าผลผลิตที่ได้รับจากการเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูล (43.56 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ทั้งนี้อาจเป็นผลจากจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ขนาดลูกปลาที่ปล่อยลงเลี้ยง และคุณภาพน้ำ เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมนิยมปล่อยลูกปลาขนาด 3 นิ้ว หรือ 7-8 เซนติเมตร และประสบปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรทำให้ปลาเป็นโรคง่าย ส่วนขนาดปลาที่ปล่อยในแม่น้ำมูลจะมีขนาดใหญ่กว่าคือประมาณ 10 เซนติเมตร และคุณภาพน้ำในแม่น้ำมูลบริเวณที่เลี้ยงปลาในกระชังมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา (พินิจ สิริพิทักษ์เกียรติ และคณะ, 2543)

เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาในกระชังของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมมีต้นทุนในการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมเท่ากับ 1,048.41 บาท/ลบ.ม. และ 1,067.40 บาท/ลบ.ม. ตามลำดับ ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูล จังหวัดอุบลราชธานีมีต้นทุนในการเลี้ยงเท่ากับ 1,257.15 บาท/ลบ.ม. ซึ่งถึงแม้ว่าต้นทุนการเลี้ยงปลาของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมจะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการเลี้ยงปลาในแม่น้ำมูล แต่เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของกระชังและจำนวนลูกปลาที่ปล่อยของการเลี้ยงในแม่น้ำมูลซึ่งสูงกว่ามากแล้ว จึงถือได้ว่าการเลี้ยงปลาของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมมีต้นทุนในการเลี้ยงสูง ซึ่งจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของปัจจัยต้นทุนค่าอาหารปลาใหญ่ของการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมมีการใช้ปัจจัยต้นทุนค่าอาหารปลาใหญ่อย่างไม่มีประสิทธิภาพ การเร่งการเจริญเติบโตของปลาโดยการเพิ่มปริมาณอาหารสำเร็จรูป โดยที่คุณภาพน้ำในการเลี้ยงไม่เหมาะสมจึงเป็นการเพิ่มต้นทุนการในการเลี้ยง หากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลแปลงเพศสามารถแก้ปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำในการเลี้ยงได้จะสามารถช่วยให้ได้รับผลผลิตสูงขึ้น เมื่อพิจารณากำไรสุทธิของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมเปรียบเทียบกับการเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูล จังหวัดอุบลราชธานีแล้ว พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมได้รับกำไรสุทธิจากการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมเท่ากับ 226.70 และ 337.55 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ขณะที่การเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูลได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 290 บาทต่อลูกบาศก์เมตร โดยเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะการเลี้ยงปลานิลในกระชังแล้วพบว่า การเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูลได้รับกำไรสุทธิมากกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะการเลี้ยงปลานิลในแม่น้ำมูลได้รับผลผลิตมากกว่าเพราะปล่อยลูกปลาคือลูกบาศก์เมตรมากกว่าและราคาจำหน่ายปลานิลสูงกว่าคือราคาจำหน่ายปลานิลในแม่น้ำมูลเท่ากับ 35 บาทต่อกิโลกรัม แต่ราคาจำหน่ายปลานิลของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมเฉลี่ย 33 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมได้รับกำไรสุทธิต่ำกว่าการเลี้ยงปลาในแม่น้ำมูล

โดยเมื่อพิจารณาปริมาณการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศเปรียบเทียบกับปริมาณการเลี้ยงปลาทับทิมของเกษตรกรกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังบ้านวังขามป้อมแล้วพบว่า ปริมาณการเลี้ยงปลาทับทิมมีจำนวนมากกว่าการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากลักษณะวิธีการเลี้ยงตั้งแต่วิธีสร้างกระชัง การใช้ปัจจัยการผลิต ตลอดจนวิธีการดูแลและจัดการมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ถึงแม้เกษตรกรจะได้รับปริมาณผลผลิตปลานิลแปลงเพศมากกว่าปลาทับทิม แต่ราคาจำหน่ายระหว่างปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมมีราคาแตกต่างกันมาก โดยราคาปลาทับทิมจะมีราคาจำหน่ายสูงกว่าราคาปลานิลแปลงเพศ อีกทั้งความต้องการของผู้บริโภคที่มีความนิยมในการบริโภคปลาทับทิมมากขึ้น ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเลี้ยงปลาทับทิมมากขึ้น ซึ่งจากสาเหตุดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อราคาจำหน่ายปลาทับทิมในอนาคต โดยจากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่าปัจจุบันราคาจำหน่ายปลาทับทิมเริ่มต่ำลงส่งผลให้เกษตรกรได้รับกำไรสุทธิลดลง ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรควรริเริ่มวางแผนการผลิตเพื่อควบคุมปริมาณผลผลิตปลาในกลุ่ม โดยจัดกลุ่มสมาชิกให้ผลิตเปลี่ยนชนิดปลาที่เลี้ยงเพื่อไม่ให้ผลผลิตปลาออกสู่ตลาดเพียงชนิดเดียวซึ่งจะช่วยลดความผันผวนของราคาจำหน่ายปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมได้ดีขึ้น

ในส่วนของผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตและประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมในกระชัง ทำให้ทราบว่าปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ คือ ค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค ส่วนปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อ การเลี้ยงปลาทับทิม ได้แก่จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค โดยจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมพบว่า เกษตรกรสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรคได้อีก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตปลาในกระชัง และสำหรับการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศเกษตรกรสามารถลดค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ลงได้อีกซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ทั้งนี้ในการเพิ่มวิตามินและยารักษาโรคนั้น พบว่าเกษตรกรนิยมใช้วิตามินซี เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าวิตามินซีเป็นวิตามินละลายน้ำที่สำคัญต่อการเลี้ยงปลา จึงมีความจำเป็นต้องเสริมวิตามินซีลงในอาหารเพื่อป้องกันอาการที่เกิดจากการขาดวิตามินซี แต่เนื่องจากวิตามินซีในรูปแบบปกติ (L ascorbic acid) มีความคงทนต่ำ สลายตัวเร็ว ในการใช้จึงต้องเสริมให้สูงกว่าปริมาณที่ต้องการจริง 4 - 5 เท่า จึงทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดีไม่แสดงอาการขาดวิตามินซี (วุฒิพรพรหมขุนทอง, 2539 และ 2541) โดยปลานิลจะแสดงอาการขาดวิตามินซี หากได้รับวิตามินซีจากอาหารไม่เพียงพอจะทำให้การเจริญเติบโตลดลง ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงนิยมให้วิตามินซีเสริมลงในอาหาร ทั้งนี้พบว่าปริมาณการเสริมวิตามินซีในอาหารที่เหมาะสมควรอยู่ในระดับ 50 - 400

มิลลิกรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม (เทพรัตน์ อึ้งเศรษฐพันธ์และคณะ, 2545) ซึ่งปริมาณดังกล่าวเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของปลานิลแล้ว หากใช้ในปริมาณที่มากกว่าระดับที่เหมาะสมจะไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของปลานิล ทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองและเพิ่มต้นทุนในการเลี้ยงอีกด้วย ส่วนยารักษาโรคที่เกษตรกรใช้ได้แก่ อ็อกซีฟาร์มา ซึ่งเกษตรกรจะใช้เมื่อปลาเป็นโรค โดยผสมยาในอัตราส่วนยา 1 กรัมต่ออาหาร 10 กิโลกรัมให้ปลากิน ทั้งนี้ความเหมาะสมในการให้ยานั้นขึ้นอยู่กับอาการของปลา คือเมื่อปลาหายจากโรคแล้วเกษตรกรไม่ควรใช้ยาต่อ เนื่องจากการใช้ยาเพิ่มเมื่อปลาไม่ได้เป็นโรคจะไม่ส่งผลให้ผลผลิตปลาเพิ่มขึ้น แต่จะส่งผลเสียต่อตัวเกษตรกรเองคือทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงสูงขึ้นและปริมาณยาอาจตกค้างสะสมในตัวปลาส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค ดังนั้นในการเพิ่มวิตามินและยารักษาโรคนั้นเกษตรกรควรคำนึงถึงความจำเป็นและเหมาะสมด้วย นอกจากนี้แล้วปัจจัยตัวอื่น ๆ ก็ไม่ควรละเลยไป เพราะเนื่องจากในกระบวนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน ไม่ว่าจะเป็น สภาพพื้นที่ อุณหภูมิ อากาศ คุณภาพน้ำซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นปัจจัยทางด้านธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมได้

ข้อเสนอแนะ

(Recommendations)

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาระวังบ้านวังขามป้อม ลักษณะวิธีการเลี้ยง ต้นทุนผลตอบแทน ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดผลผลิตปลาระวังและสภาพปัญหาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาระวัง ซึ่งจากผลการศึกษาี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเลี้ยงปลาระวังต่อไป ซึ่งจะทำให้การใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพแล้วจะทำให้ได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นการพัฒนาการเลี้ยงปลาระวังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาทับทิมมากขึ้นส่งผลให้ราคาจำหน่ายผลผลิตปลาทับทิมต่ำลง จะเห็นได้จากราคาจำหน่ายปลาทับทิมในปีการผลิต 2545 เกษตรกรจำหน่ายได้กิโลกรัมละ 42 บาท แต่ในปีการผลิต 2546 เกษตรกรจำหน่ายได้เพียง 35 บาท ดังนั้นทางกลุ่มผู้เลี้ยงปลาควรมีการวางแผนการผลิตโดยให้เกษตรกรมีการหมุนเวียนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมหรือปลาชนิดอื่น ๆ เพื่อมิให้เกิดการกระจุกตัวของราคาขายการเลี้ยงปลาทับทิมเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเป็นการลดความแปรปรวนของราคาจำหน่ายปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมด้วย

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่ำ คือ ต้นทุนค่าอาหารสำเร็จรูปสูงและเกษตรกรต้องการเร่งขนาดให้ปลาโตเร็วจึงนิยมให้อาหารมาก ทั้งนี้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนค่าอาหารสำเร็จรูปลงได้ โดยการให้อาหารสำเร็จรูปน้อยลง เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังมีลักษณะการเลี้ยงริมฝั่งแม่น้ำซึ่งปลาจะได้รับอาหารจากธรรมชาติ แต่การเลี้ยงปลากระชังในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีการเลี้ยงปลากันอย่างหนาแน่นและบริเวณริมฝั่งแม่น้ำที่เลี้ยงมีลักษณะเป็นจุดอับทำให้ปริมาณออกซิเจนต่ำกว่าแหล่งน้ำไหลอื่นที่มีการถ่ายเทของน้ำดีกว่า การที่เกษตรกรให้อาหารปลามากเกินไป จึงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียได้

3. จากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้ปลาเป็นโรค คือ ปัญหาน้ำเน่าเสียซึ่งเกิดจากการปล่อยน้ำเสียของฟาร์มเลี้ยงสุกรที่ตั้งอยู่บริเวณต้นน้ำ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1, สำนักงานประมงจังหวัดเชียงใหม่ ฯลฯ ควรเข้ามาให้ความช่วยเหลือโดยการควบคุมการจัดการบ่อพักน้ำเสียของฟาร์มเลี้ยงสุกรก่อนปล่อยสู่น้ำ

4. จากการศึกษาลักษณะการเลี้ยงปลาในกระชังพบว่า เกษตรกรนิยมปล่อยลูกปลาขนาดใหญ่ ซึ่งปริมาณพันธุ์ปลาไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรนั้น เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาโดยซื้อพันธุ์ปลาที่มีขนาดเล็กลง แล้วนำมาอนุบาลเองเมื่อได้ขนาดปลาที่ต้องการแล้ว จึงปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในเรื่องพันธุ์ปลาไม่เพียงพอและต้นทุนค่าพันธุ์ปลาที่ต่ำลง เนื่องจากพันธุ์ปลาที่มีขนาดเล็กจะมีราคาจำหน่ายต่ำกว่าพันธุ์ปลาขนาดใหญ่

5. ในการขยายการผลิตของเกษตรกรนั้น เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นการเลี้ยงริมฝั่งแม่น้ำ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการขยายพื้นที่ในการเลี้ยง เกษตรกรควรหาแนวทางในการขยายการผลิตด้วยวิธีการอื่น ๆ เช่น การให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพทางการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิต โดยการทดลองเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตที่ใช้เลี้ยง เปลี่ยนแปลงปริมาณปัจจัยการผลิตเดิม เปลี่ยนแปลงลักษณะและวิธีการเลี้ยง ซึ่งอาจทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ภายใต้ข้อจำกัดการเพิ่มพื้นที่ในการเลี้ยง

6. จากผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตปลาเปลี่ยนแปลงเพศ จะเห็นว่า ปัจจัยค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่ จำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศเกษตรกรสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรคได้อีก โดยเฉพาะจำนวนลูกปลาที่ปล่อยและชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ เกษตรกรสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อยได้อีกและเกษตรกรควรใช้เวลาในการดูแลความสะอาดภายในกระชัง เอาใจใส่และสังเกตอาการปลามากขึ้น หากปลาเป็นโรคหรืออ่อนแอจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้

ทันการณ์ สำหรับปัจจัยค่าอาหารสำเร็จรูปปลาใหญ่พบว่าเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตโดยการลดค่าอาหารสำเร็จรูปลงได้โดยการให้อาหารสำเร็จรูปให้พอเหมาะกับคุณภาพของน้ำ ที่สำคัญคือ ปริมาณออกซิเจน โดยเกษตรกรอาจทำการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำโดยอาศัยเครื่องให้อากาศ ซึ่งอาจช่วยให้ประสิทธิภาพการใช้อาหารดีขึ้น

7. จากผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตปลาทับทิม พบว่าปัจจัยจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลาทับทิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในการเลี้ยงปลาทับทิมเกษตรกรสามารถเพิ่มจำนวนลูกปลาที่ปล่อย ชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ และค่าวิตามินและยารักษาโรค โดยเฉพาะชั่วโมงแรงงานการดูแลและจัดการ เนื่องจากปลาทับทิมมีความอ่อนแอมากกว่าปลานิลแปลงเพศจึงควรได้รับการเอาใจใส่มากยิ่งขึ้น ดังนั้นเกษตรกรควรใช้เวลาในการดูแลความสะอาดภายในกระชังบ่อยครั้งขึ้น และหากปลาลอยหัวขึ้นมาหายใจบ่อยแสดงถึงปริมาณออกซิเจนในน้ำต่ำ เกษตรกรจึงควรย้ายกระชังจากริมฝั่งแม่น้ำไปกลางแม่น้ำเนื่องจากปริมาณออกซิเจนกลางแม่น้ำมีมากกว่าและกระแสน้ำจะทำให้ปลาทับทิมแข็งแรงขึ้น และเนื่องจากปลาทับทิมติดโรคได้ง่ายกว่าปลานิลเกษตรกรจึงควรเอาใจใส่สังเกตอาการปลามากยิ่งขึ้นหากปลาเป็นโรคหรืออ่อนแอเกษตรกรควรรีบให้วิตามินเสริมและยาปฏิชีวนะซึ่งจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันการณ์

ข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตปลานิลแปลงเพศและปลาทับทิมในกระชัง ในการวิจัยครั้งต่อไปควรจะศึกษาการใช้ปัจจัยการผลิตตัวอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้เพิ่มเติม อาทิ เช่น อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ, อัตราการรอด, ขนาดปลาที่จับจำหน่าย, สภาพอากาศที่ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตและคุณภาพน้ำและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเลี้ยง เป็นต้น
2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาด้านอุปทานหรือผู้ผลิตเพียงด้านเดียว ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้านอุปสงค์หรือผู้บริโภค ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการผลิตของเกษตรกร
3. ปัญหาสำคัญของเกษตรกรคือ ต้นทุนค่าอาหารสำเร็จรูปสูง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาทางลดต้นทุนค่าอาหาร