

บทที่ 6

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจของผู้เลี้ยงปลานิล เพื่อกะประมาณฟังก์ชันการเลี้ยงปลานิล และศึกษาประสิทธิภาพการเลี้ยงปลานิลทั้ง 2 แบบ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและรายได้ของการเลี้ยงปลานิลทั้ง 2 แบบ และเพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงการเลี้ยงปลานิล ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งได้จากการสำรวจเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย จำนวน 51 ราย และข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยประชากรที่ทำการศึกษา

ผลการสำรวจเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 51 ราย พบว่าเกือบทั้งหมดเป็นเพศชาย ร้อยละ 96.1 เพศหญิง ร้อยละ 3.9 เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 43.14 เกือบทั้งหมดมีสถานภาพสมรส จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 92.2 ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างเป็นหลัก จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 และเกือบทั้งหมดประกอบอาชีพเลี้ยงปลาเป็นอาชีพรอง จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 94.1 เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงไม่ถึง 5 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 49 เหตุผลที่เกษตรกรหันมาเลี้ยงปลานิลเพราะว่าผลตอบแทนสูง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 และเกษตรกรประมาณครึ่งหนึ่งใช้เงินทุนตนเองและกู้ยืมในการลงทุนเลี้ยงปลา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 เกือบทั้งหมดกู้ยืมเงินมาจาก ธ.ก.ส. จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 90.3

ผลการวิจัยสภาพทั่วไปของการเลี้ยงปลานิล

ผลการสำรวจเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้ง 2 แบบ พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ และเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลอย่างเดียว นิยมเลี้ยงปลานิลในบ่อต่ำกว่า 2 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56.1 และ 73.2 ตามลำดับ และนิยมปล่อยลูกปลาในอัตรา 4,001-5,000 ตัว/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.9 และ 41.5 ตามลำดับ การเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่อมีระยะเวลาในการเลี้ยงอยู่ระหว่าง 301-330 วันคิดเป็นร้อยละ 39 และการเลี้ยงปลานิลอย่างเดียวมีระยะเวลาในการเลี้ยงต่ำกว่า 270 วัน คิดเป็นร้อยละ 53.7

ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มองว่าปัญหาที่สำคัญในการเลี้ยงปลานิลได้แก่ ปัญหาด้านอาหาร ปัญหาด้านราคาขายและปัญหาด้านเงินทุน คิดเป็นร้อยละ 70.6 , 68.6 และ 52.9 ตามลำดับ เพราะราคาอาหารปลานิลแนวโน้มปรับตัวขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แต่ราคาปลานิลไม่ได้ขยับสูงขึ้นตาม หรือถึงแม้ราคาจะเพิ่มขึ้นแต่เมื่อเปรียบเทียบกับราคาอาหารปลาพบว่ามีการปรับราคาปลานิลขึ้นเพียงเล็กน้อย และเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดเงินทุนหมุนเวียนในการเลี้ยงปลานิลเพราะว่าราคาอาหารซึ่งเป็นต้นทุนที่สำคัญมีราคาสูงทำให้เงินทุนหมุนเวียนไม่พอ

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต และประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตการเลี้ยงปลานิลอย่างเดียว ใช้สมการรูปแบบ Cobb-Douglas หลังจากตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกแล้ว ปรากฏว่ามีปัจจัย 2 ชนิด ได้แก่ อัตราการปล่อยลูกปลา และปริมาณอาหาร ที่มีอิทธิพลในการกำหนดระดับผลผลิตปลานิล

การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ ใช้สมการรูปแบบ Cobb-Douglas หลังจากตัดตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกแล้ว ปรากฏว่ามีปัจจัย 3 ชนิด ได้แก่ อัตราการปล่อยลูกปลา ปริมาณอาหาร และจำนวนไก่ที่เลี้ยง ที่มีอิทธิพลในการกำหนดระดับผลผลิตปลานิล

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการเลี้ยงปลานิลอย่างเดียว เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย (MPP) ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเพิ่มอัตราการปล่อยลูกปลาขึ้นอีก 1 ตัว จะมีผลทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น 0.24 กิโลกรัม และเมื่อเพิ่มปริมาณอาหารขึ้นอีก 1 กิโลกรัม จะมีผลทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น 0.27 กิโลกรัม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพผลผลิตเพิ่มหน่วยสุดท้าย (MPP) ของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเพิ่มอัตราการปล่อยลูกปลาขึ้นอีก 1 ตัว จะมีผลทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น 0.27 กิโลกรัม เมื่อเพิ่มปริมาณอาหารขึ้นอีก 1 กิโลกรัม จะมีผลทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น 0.33 กิโลกรัม และเมื่อเพิ่มจำนวนไก่ที่เลี้ยงขึ้นอีก 1 ตัว จะมีผลทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น 0.22 กิโลกรัม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงปลานิลอย่างเดียว พบว่าอัตราส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายต่อต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยอัตราการปล่อยลูกปลา และปริมาณอาหาร มีค่าเท่ากับ 22.14 และ 0.55 ตามลำดับ แสดงว่าการเพิ่มอัตราการปล่อยลูกปลาให้สูงขึ้น จะทำให้ได้รับกำไรสูงสุดและมีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจการผลิต สำหรับการเลี้ยงปลานิลการผลิตปริมาณอาหารไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ควรที่จะเพิ่มการใช้ปริมาณอาหาร เพราะจะนำไปสู่

ปัญหาการขาดทุน และเมื่อรวมค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทุกชนิดเท่ากับ 1.024 แสดงว่าการผลิตปลานิลอยู่ในระยะผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (increasing return) เกษตรกรสามารถเพิ่มปัจจัยการผลิตอย่างน้อย 1 ตัวเข้าไปในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตปลานิล โดยที่อัตราการเพิ่มผลผลิตปลานิลสูงกว่าอัตราการเพิ่มของต้นทุนปัจจัยการผลิต ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนที่สูง

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ พบว่าอัตราส่วนมูลค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายต่อต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยอัตราการปล่อยลูกปลา ปริมาณอาหาร และจำนวนไก่ที่เลี้ยง มีค่าเท่ากับ 26.43 , 0.62 และ 0.13 ตามลำดับ การเพิ่มอัตราการปล่อยลูกปลาให้สูงขึ้น จะทำให้ได้รับกำไรสูงสุดและมีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจการผลิต สำหรับการให้ปัจจัยการผลิตปริมาณอาหาร และจำนวนไก่ที่เลี้ยงไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ควรที่จะเพิ่มปัจจัยเหล่านี้อีก เพราะจะนำไปสู่ปัญหาการขาดทุน และเมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตทุกชนิดเท่ากับ 1.238 แสดงว่าการผลิตปลานิลอยู่ในระยะผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น เกษตรกรสามารถเพิ่มปัจจัยการผลิตอย่างน้อย 1 ตัวเข้าไปในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตปลานิล โดยที่อัตราการเพิ่มผลผลิตปลานิลสูงกว่าอัตราการเพิ่มของต้นทุนปัจจัยการผลิต ซึ่งเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนที่สูง

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การเลี้ยงปลานิลอย่างเดียวยกพบว่าต้นทุนรวม 76,849.03 บาท/ไร่ โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ 47,835.89 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.25 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนคงที่เท่ากับ 29,013.14 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.75 ของต้นทุนทั้งหมด โดยที่ต้นทุนค่าอาหารมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 51.72 ของต้นทุนทั้งหมด และมีรายรับเฉลี่ยเท่ากับ 65,770.17 บาท/ไร่ ถ้าหักต้นทุนรวมพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลอย่างเดียวยกประสบปัญหาการขาดทุน 11,078.86 บาท/ไร่ แต่ที่เกษตรกรยังคงเลี้ยงปลานิลอยู่เพราะว่าในระยะยาวจะมีผลกำไรสูง กล่าวคือ ถ้าหักต้นทุนค่าชุดบ่อ ต้นทุนค่าเครื่องสูบน้ำ สายยางและอุปกรณ์ และต้นทุนประเมิน พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลมีกำไรสูงเท่ากับ 16,314.73 บาท/ไร่

สำหรับการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่มีต้นทุนรวม 64,251.24 บาท/ไร่ โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ 38,211.57 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.47 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนคงที่เท่ากับ 26,039.67 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.53 ของต้นทุนรวมทั้งหมด โดยที่ต้นทุนค่าอาหารมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 47.95 ของต้นทุนทั้งหมด ดังนั้นถ้าสามารถลดต้นทุนค่าอาหารลงได้ จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น รายรับเฉลี่ยของการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่เท่ากับ 61,449.00 บาท/ไร่ ถ้าหักต้นทุนรวมจะขาดทุน 2,802.24 บาท/ไร่ แต่ที่เกษตรกรยังคงเลี้ยงปลานิลอยู่เพราะว่าในระยะยาวการ

เลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่จะให้ผลกำไรสูง กล่าวคือถ้าหักต้นทุนค่าชุดบ่อ ต้นทุนค่าเครื่องสูบน้ำ สายยางและอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งเป็นต้นทุนที่จ่ายในระยะเริ่มแรกของการเลี้ยงปลานิล และต้นทุนประเมิน ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่ได้เป็นเงินสดออก พบว่าเกษตรกรมีกำไรเท่ากับ 21,211.24 บาท/ไร่

ดังนั้นแม้ว่าในระยะเริ่มแรกการเลี้ยงปลานิลจะประสบปัญหาขาดทุน แต่เกษตรกรยังคงเลี้ยงปลานิลต่อไป เพราะว่าเป็นอนาคตการเลี้ยงปลานิลทั้ง 2 แบบจะทำให้เกษตรกรมีกำไร

ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการผลิตปลานิล ต้นทุนและผลตอบแทนตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ลดต้นทุน ปัญหาหลักของเกษตรกรคือ ปัญหาทางด้านต้นทุนค่าอาหารที่สูง ทำให้เมื่อหักรายรับแล้วเหลือกำไรน้อย ซึ่งจากการวิจัยพบว่าต้นทุนค่าอาหารเป็นต้นทุนที่มีความสำคัญมากที่สุด เพราะประมาณครึ่งหนึ่งของต้นทุนทั้งหมดเป็นค่าอาหาร ดังนั้นวิธีแก้ไขคือรัฐบาลควรจะช่วยโดยสนับสนุนการจัดหาอาหารปลาราคาถูกมาจำหน่ายให้กับเกษตรกร หรือพยายามควบคุมราคาอาหารปลาไม่ให้ปรับตัวสูงขึ้น และพยายามช่วยเกษตรกรในการศึกษาการผลิตอาหารปลาใช้เองเพื่อลดต้นทุนเพราะเกษตรกรต้องซื้ออาหารจากบริษัทเอกชน ไม่สามารถมีอิทธิพลเหนือราคาอาหาร ทำให้เมื่อราคาอาหารสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นสูง

2. ตลาด ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ปัญหาราคาปลานิลต่ำเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาด้านราคาอาหารปลา การที่เกษตรกรมองว่าราคาปลานิลต่ำ เนื่องจากราคาอาหารปลาเพิ่มขึ้นมากกว่าราคาปลานิล ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับรายได้จากราคาปลานิลที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการแก้ไขคือ การลดปัญหาด้านราคาอาหารปลาจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และอีกวิธีหนึ่งคือการหาตลาด ปัจจุบันความต้องการบริโภคปลานิลมีมากขึ้นแต่เกษตรกรไม่ทำหน้าที่ทางการตลาดเอง ทำให้พ่อค้าคนกลางเข้ามาบีบบทบาทในการกระจายผลผลิตปลานิลไปสู่ผู้บริโภค ทำให้เกษตรกรถูกกดราคา ดังนั้นเกษตรกรควรที่จะรวมกลุ่มและมีการจัดตั้งชมรมเพื่อทำหน้าที่การตลาดให้ตนเอง ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรอำเภอสันทรายได้ดำเนินการอยู่แต่มีข้อจำกัด คือขาดบุคคลที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการตลาด ทำให้ประสบกับปัญหาราคาต่ำ จึงควรที่จะมีการจ้างบุคคลที่มีความสามารถเข้ามาทำหน้าที่การตลาดให้กับกลุ่มเกษตรกร

3. เพิ่มเงินทุน เนื่องจากการเลี้ยงปลานิลต้องใช้เงินทุนหมุนเวียนสูง ดังนั้นรัฐบาลควรให้ ธ.ก.ส. ธนาคารออมสิน หรือกองทุนเพื่อการเกษตร เพิ่มปริมาณวงเงินสำหรับสินเชื่อเกษตรกรให้มาก

เพราะธนาคารพาณิชย์ไม่ยอมปล่อยสินเชื่อให้กับภาคเกษตร เพราะสินเชื่อภาคเกษตรกรรมมีความเสี่ยงสูง ดังนั้นรัฐต้องเข้ามาช่วยในส่วนนี้เพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุน และเป็นการสร้างงานให้กับเกษตรกรอีกด้วย

4. การให้ความรู้และเทคนิควิธีการผลิตใหม่แก่เกษตรกร รัฐบาลควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมประมง เข้ามาให้ความรู้ใหม่ ๆ ทั้งในด้านการผลิตและด้านการตลาด เช่น ฟาร์มทุกฟาร์มจะต้องมีการลงทะเบียนและมีการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า ซึ่งในเบื้องต้นหน่วยงานของรัฐควรให้ความรู้เกี่ยวกับนโยบายของรัฐ และวิธีการปฏิบัติสำหรับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง เพื่อรองรับกับความต้องการสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ และเป็นที่ต้องการของตลาด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลานิลอย่างเดี่ยวและปลานิลร่วมกับไก่ในอำเภอสันทราย โดยนำต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่มาเปรียบเทียบกับ เพื่อศึกษาว่าการเลี้ยงร่วมกับไก่ จะต้องใช้เงินลงทุนเพิ่มขึ้นเท่าไร และหลังจากเลี้ยงไก่แล้ว ผลตอบแทนที่ได้จากการขายไก่เพิ่มขึ้นเท่าไร แล้วนำมาเปรียบเทียบกับว่าคุ้มค่ากับการที่ลงทุนหรือไม่ เพื่อที่จะได้สรุปว่าการเลี้ยงปลานิลอย่างเดี่ยวกับการเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ การเลี้ยงแบบไหนทำรายได้ให้เกษตรกรมากกว่า และอะไรเป็นข้อจำกัดของการเลี้ยงทั้ง 2 แบบ
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบกับการเลี้ยงปลานิลร่วมกับสัตว์ชนิดอื่น เช่น การเลี้ยงปลานิลร่วมกับหมู เพื่อจะได้เปรียบเทียบว่าการเลี้ยงปลานิลอย่างเดี่ยว การเลี้ยงปลานิลร่วมกับไก่ การเลี้ยงปลานิลร่วมกับหมู แบบไหนให้ผลดีกว่ากัน ทั้งในด้านการผลิตและในด้านผลตอบแทน และอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้การเลี้ยงแตกต่างกัน
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบการผลิตระหว่างปลานิลกับปลาตะเพียน มีวิธีการผลิตแตกต่างกันอย่างไร การเลี้ยงปลาชนิดไหนให้ผลตอบแทนคุ้มค่ามากกว่ากัน และมีเงื่อนไขอย่างไรในการเลี้ยงปลาทั้ง 2 แบบ เพื่อให้ผู้ที่สนใจใช้เป็นข้อมูลสำหรับการลงทุนว่าควรตัดสินใจเลือกเลี้ยงปลาชนิดไหน

บรรณานุกรม

- กรมประมง. 2540. การเลี้ยงปลานิล. กรุงเทพฯ: กองส่งเสริมการประมง กรมประมง กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์
- เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน. 2539. เอกสารประกอบการสอนวิชา พล.301 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.
เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี
เกษตรแม่โจ้.
- กองเศรษฐกิจการประมง. 2537. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2535. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์
- _____. 2538. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2536. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2539. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2537. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์
- _____. 2541. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2538. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2542. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2539. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2543. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2540. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2544. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2541. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2545. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2542. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- _____. 2546. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2543. กรุงเทพฯ: กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์.
- เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน. 2542. “สถานการณ์การประมงในเขตภาคเหนือ : แนวทางการพัฒนาประมง
ในเขตภาคเหนือ”. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง คณะผลิตกรรมการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ฉลอง แต่งตั้ง. 2542. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตกุ้งกุลาดำในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ฤดูการผลิต 2541/42. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ชูศักดิ์ จันทรพรศิริ. 2532. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. เชียงใหม่: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ และสหกรณ์การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- นราศรี ไววิชกุล และ ชูศักดิ์ อุคมศรี. 2542. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2544. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพิ่มพูน สักดิ์เกษม. 2531. ปลาชนิด. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร. เทพรัตน์ อึ้งเศรษฐพันธ์. 2546. แนวทางการจัดการปัญหาการผลิตและการตลาดปลาจืดน้ำจืด เชียงใหม่. เชียงใหม่: สำนักงานประสานงานวิจัยเชิงบูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ภัทรา นิคมมานนท์. 2539. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย. กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์.
- วิธาร ชุมมะ. 2542. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาโดยระบบปิดและ ระบบเปิดในประเทศไทย ปีการผลิต 2539/2540. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ศิลปพร ชื่นสุรรัตน์. 2544. การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตปลาชนิด จังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2542. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริ กอนันตกุล. 2542. การเพาะเลี้ยงปลาชนิดแปลงเพศ. กรุงเทพฯ: กองประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุภาพร สุกสีเหลือง. 2538. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่. 2544. รายงานผลสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2544 จังหวัด เชียงใหม่. เชียงใหม่: สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2534. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย ปี 2534. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์ เกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. 2536. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย ปี 2536. กรุงเทพฯ: หจก. โรงพิมพ์ อักษรไทย.
- _____. 2545. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย ปี 2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว
- อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2538. การเพาะขยายพันธุ์ปลา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ริ้วเขียว.