



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การรวบรวมความรู้และประสบการณ์
ระบบตลาดข้อตกลง (Contract Farming)
ในประเทศไทย: กรณีศึกษาปาลันล

โดย รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเดี่ยว และคณะ

12 มิถุนายน 2551

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การรวบรวมความรู้และประสบการณ์
ระบบตลาดข้อตกลง (Contract Farming)
ในประเทศไทย: กรณีศึกษาปาล์มน้ำมัน

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเดี่ยว

ดร. สุภัทรา อุไรวรรณ

น.ส. อารมณ์ โพธิ์พงษ์วิวัฒน์

ชุดโครงการ Contract Farming

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Exclusive Summary

การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ระบบการตลาดข้อตกลง (Contract Farming) ในประเทศไทย: กรณีศึกษาปลานิล

ปัญหาและความสำคัญ

ปัญหาการเกษตรส่วนมากคือ ความไม่ต่อเนื่องของปริมาณและคุณภาพของผลผลิต เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงตลาดหลัก จำเป็นต้องขายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลางทำให้ได้ราคาต่ำ รายได้จึงไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพและการลงทุนทำการเกษตรรุ่นต่อไป ยิ่งกว่านั้น ภัยธรรมชาติยังคงซ้ำเติมและส่งผลกระทบต่อผลผลิต ทำให้เกษตรกรต้องตกอยู่ภาวะหนี้สินล้นพ้นตัว เสียพื้นที่ทำกิน และสุดท้ายเกษตรกรต้องเปลี่ยนอาชีพไปขายแรงงานในเมืองใหญ่ นี่เป็นสภาวะทศทายของอาชีพเกษตรกรในปัจจุบัน

ปัจจุบันกลไกการตลาดของสินค้าการเกษตรส่วนใหญ่ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางเป็นหลัก โดยพ่อค้าคนกลางจะสร้างเครือข่ายรับซื้อสินค้าจากเกษตรกรมาประจำก่อนการซื้อจากชาวไร่ โดยเกษตรกรมาประจำจะได้ราคาสูงกว่าชาวไร่ ที่จะได้รับราคาสูงเฉพาะช่วงที่สินค้านั้นเป็นที่ต้องการของตลาด หากสินค้านั้นได้รับความเสียหายจากการเก็บรักษาไม่ดีหรือการขนย้ายไม่ถูกต้อง เกษตรกรยิ่งจะได้รับราคาที่ต่ำลงไปอีก ส่งผลให้สินค้าการเกษตรมีราคาขึ้น-ลงอยู่ตลอดเวลา

ยิ่งไปกว่านั้น ปัจจัยภายนอกส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าการเกษตรอีกด้วย ดังเช่น เมื่อครั้งที่ประเทศไทยเข้าร่วมองค์การการค้าโลก และอนุญาตให้มีการนำเข้าปลากลุ่มปลาโอได้อย่างเป็นอิสระ ส่งผลให้ราคาปลาจากฟาร์มเพาะเลี้ยงที่มีต้นทุนสูงไม่สามารถแข่งขันได้ ระบบการตลาดข้อตกลงน่าจะเป็นกลไกทางเลือกที่จะช่วยเกษตรกรให้มีตลาดที่แน่นอน ลดความเสียหายจากปัญหาการตลาดที่เป็นปัญหาหลักของเกษตรกรไทยมาช้านาน

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อรวบรวมความรู้และประสบการณ์การเพาะเลี้ยงปลานิลของไทย ตั้งแต่ระบบการผลิตลูกพันธุ์ การผลิตปลารุ่น และการเลี้ยงปลาเนื้อ ดันทุน ปัญหา และสรุปรูปแบบระบบการผลิตปลานิลที่เหมาะสมของไทย

การรวบรวมความรู้และประสบการณ์

ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นปลาที่ถูกนำเข้ามาสู่ประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 โดยจักรพรรดิของญี่ปุ่นตั้งแต่เมื่อครั้งดำรงพระอิสริยยศเป็นมกุฎราชกุมาร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงเลี้ยงไว้ในบ่อที่พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน และพระราชทานนามว่า “ปลานิล” พร้อมกับแจกจ่ายพันธุ์ปลานิลแก่ปวงชนชาวไทย ปัจจุบันปลานิลของไทยมีการเพาะเลี้ยงมากกว่า 40 ปี ถูกพัฒนาสาย

พันธุ์เป็นปลานิลรวม 6 สายพันธุ์ ปลานิลกลายเป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจ ที่มีผลผลิตสูงสุดของสัตว์น้ำจืดจากการเพาะเลี้ยง ในปี พ.ศ. 2547 ปลานิลจากการเพาะเลี้ยงมีผลผลิตรวม 160,241 ตัน มีมูลค่า 4,807,695,360 บาท ทั้งนี้เพราะปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย กินอาหารได้หลายชนิด มีความสามารถอยู่ในน้ำคุณภาพต่ำได้ และที่สำคัญคือให้ผลผลิตสูง ยิ่งไปกว่านั้นปลานิลมีเนื้อขาว ตลาดมีความต้องการสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทุกส่วนของปลานิลสามารถนำมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งหนังปลานิลนำมาทำเป็นเครื่องหนังคุณภาพ

โครงการนี้พบระบบการตลาดข้อตกลงในสินค้าสัตว์น้ำส่วนมากในปลานิล ระบบการผลิตปลานิลประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1)ฟาร์มหรือโรงเพาะฟักลูกปลานิลแปลงเพศ, 2) ฟาร์มชำลูกปลานิลรุ่นเพื่อใช้สำหรับการเลี้ยงในกระชัง และ 3)ฟาร์มเลี้ยงปลานิลใหญ่หรือปลาเนื้อ ที่สามารถเลี้ยงในบ่อและในกระชัง ในฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ พบระบบการตลาดข้อตกลงเพียงเล็กน้อยด้วยแบบวาทาที่ไม่มีสัญญา สัญญาแบบนี้พบมากในฟาร์มผลิตปลานิลรุ่นคือเป็นข้อตกลงด้วยวาทาเท่านั้นไม่มีลายลักษณ์อักษร ระบบการตลาดข้อตกลงแบบมีสัญญาส่วนมาก พบเฉพาะฟาร์มเลี้ยงปลานิลเนื้อในกระชัง โดยเกษตรกรต้องวางเงินดาวน์ตัวละ 10 – 15 บาท ตามจำนวนลูกปลาที่ใช้เลี้ยงในวันที่ทำสัญญา เกษตรกรต้องใช้พันธุ์ปลา อาหาร และยา รวมทั้งสารเคมีจากบริษัท โดยบริษัทจะส่งอาหารปลาให้ทุกสัปดาห์พร้อมคำแนะนำตลอดการเลี้ยง เมื่อถึงเวลาขาย ต้องขายปลาให้บริษัทเท่านั้น โดยบริษัทรับซื้อถึงฟาร์ม ในราคาตามตลาดปลา ณ วันนั้น เฉพาะบริษัทที่มีห้องเย็น มีการกำหนดราคาปลาซื้อปลาตั้งแต่วันที่ทำสัญญา เงินที่ได้จากการขายปลาหลังการหักค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้ของไปบริษัทแล้ว จะจ่ายคืนให้เกษตรกรภายใน 7 – 15 วันหลังการขายปลา เป็นรายได้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา โครงการนี้พบว่าเกษตรกรค่อนข้างพอใจ (50-75%) กับรายได้ที่ได้รับ ถ้าราคาขายปลานิลสูงกว่ากิโลกรัมละ 40 บาท

รูปแบบที่เหมาะสมของระบบการตลาดปลานิลของไทย

รูปแบบระบบการตลาดปลานิลที่เหมาะสมประกอบด้วย 5 หน่วยงาน คือ 1)บริษัท นอกจากจะมีหน้าที่สนับสนุนลูกพันธุ์ปลา อาหาร และยาแล้ว ต้องทำหน้าที่หาความต้องการของตลาดปลานิล และหาตลาดใหม่ๆ เพิ่มขึ้นตามปริมาณอาหารที่ต้องการขายมากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรมีกำไรทั้งระยะสั้นและระยะยาว ต้องมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรและเวทีเกษตรกรเพื่อการปรับปรุงสัญญาให้เป็นธรรม 2)เกษตรกร ต้องมีหน้าที่หาความรู้เพิ่มเติมและปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าใจความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยง สามารถยอมรับได้ และมีส่วนร่วมประเมินในเวทีเกษตรกรเพื่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น 3)ธกส. เป็นแหล่งสินเชื่อให้เกษตรกรอย่างยุติธรรม มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมและช่วยหาตลาดปลานิลเพิ่มเติม 4)หน่วยงานของรัฐ (กรมประมง อบต. อบจ.และสถาบันการศึกษาในพื้นที่) มีหน้าที่รักษาสังแวดล้อมให้เหมาะกับการเลี้ยงปลานิลในกระชัง จัดสาธารณูปโภคเข้าสู่พื้นที่ที่มีศักยภาพ ควบคุมปริมาณการเลี้ยงและเก็บภาษีอย่างเป็นธรรม จัดฝึกอบรม สาธิต ส่งเสริมวิธีการเลี้ยง

ใหม่ๆ วิจัยแก้ปัญหาของเกษตรกร หาดตลาดปลานิลและตลาดทางเล็อกเพิ่มเติม และจัดเวทีเกษตรกรเพื่อช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และ 5) **ตัวกลาง** จะเป็นผู้ประสานงานและไกล่เกลี่ยเมื่อเกิดปัญหาระหว่าง 4 หน่วยงานแรก

ปัญหาและอุปสรรค

ตอนท้ายของโครงการมีการระดมความคิดของทุกภาคส่วน พบว่าปัญหาของระบบการผลิตปลานิลคือ 1)ความไม่สม่ำเสมอและต่อเนื่องของผลผลิต 2)มาตรฐานคุณภาพของผลผลิต 3)การควบคุมราคาผลผลิตในทุกชั้นตอน 4)ขาดเงินลงทุน และ 5)ขาดนโยบายของรัฐในการวางแผนและการทำงานทุกชั้นตอน

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมองค์ความรู้และประสบการณ์ในระบบการตลาดข้อตกลงสินค้าสัตว์น้ำของไทย พร้อมกับสรุปรูปแบบที่เหมาะสม ปัญหาและอุปสรรค พบว่าระบบการตลาดข้อตกลงในสัตว์น้ำจืดส่วนมาก คือระบบการผลิตปลาใน ที่ในระบบประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) โรงเพาะฟักปลาแปลงเพศ (มีมากกว่า 26 แห่ง) 2) ฟาร์มชำปลาในรุ่น ทั้ง 2 ขั้นตอนนี้ส่วนมากมีการทำสัญญาด้วยวาจาแบบไม่มีลายลักษณ์อักษร ต่อมาคือขั้นตอนที่ 3) การเลี้ยงปลาเนื้อที่มีทั้งในบ่อและในกระชัง เฉพาะการเลี้ยงปลาในกระชังเท่านั้น ที่บริษัท/ตัวแทนเป็นผู้ทำสัญญากับเกษตรกรเป็นรายบุคคลและรายกระชัง ในรูปแบบรวมศูนย์กลางที่มีลายลักษณ์อักษรและในรูปแบบไม่เป็นทางการที่เป็นสัญญาด้วยวาจาเท่านั้น โดยเกษตรกรมีข้อผูกพันกับบริษัท ตั้งแต่การใช้ลูกพันธุ์ อาหาร ยา&สารเคมีของบริษัท ส่วนปลาเนื้อต้องขายให้บริษัทตามราคาตลาด ณ เวลานั้น เป็นการประกันปริมาณการขาย ผลผลิตแต่ไม่ประกันราคา ส่วนบริษัทที่ทำการแปรรูปปลาเพื่อการส่งออก จะกำหนดราคาและคุณภาพปลาเนื้อตามขนาดในวันที่ทำสัญญา จึงเป็นการประกันปริมาณและราคาปลาด้วย

รูปแบบที่เหมาะสมของระบบการตลาดข้อตกลงปลาของไทย ควรประกอบด้วย 5 หน่วยงาน คือ 1) **บริษัท** ต้องศึกษาความต้องการของตลาดปลาอย่างต่อเนื่อง มีการหาตลาดใหม่รองรับปริมาณอาหารปลาที่ต้องการขายเพิ่มขึ้นทุกปี เพื่อให้เกษตรกรมีกำไรในระยะสั้นและระยะยาว ต้องมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมและเวทีเกษตรกร เพื่อร่วมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น 2) **เกษตรกร** ต้องหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ ต้องเข้าใจความเสี่ยงในการลงทุนที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงปลาในกระชังและสามารถยอมรับได้ และมีส่วนร่วมในเวทีเกษตรกรด้วย 3) **ธกส.** เป็นแหล่งเงินเพื่อยุดิธรรมของเกษตรกร มีส่วนช่วยส่งเสริมการฝึกอบรมและหาตลาดปลาเพิ่มเติม 4) **หน่วยงานของรัฐ** (อบจ. อบต. กรมประมง และสถาบันการศึกษาในพื้นที่) ต้องร่วมกันแก้ปัญหาและรักษาสິงแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเลี้ยงปลาในกระชัง จัดสาธารณูปโภคเข้าสู่พื้นที่ที่มีศักยภาพ ควบคุมปริมาณการเลี้ยงและเก็บภาษีอย่างเป็นธรรม จัดฝึกอบรม สาธิตและส่งเสริมเทคนิคใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพ ทำการวิจัยแก้ปัญหาการเลี้ยงปลาที่เกิดขึ้น หาตลาดปลาและช่องทางการตลาดให้หลากหลาย และจัดเวทีเกษตรกรเพื่อร่วมแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ส่วนหน่วยงานที่ 5 คือ **ตัวกลาง** ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานในกรณีที่หน่วยงานทั้ง 4 แรกไม่ให้ความร่วมมือปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง และมีส่วนร่วมวิจัยแก้ปัญหา เพื่อให้ทุกหน่วยงานอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุล

ส่วนระบบการผลิตปลาทั้ง 3 ขั้นตอน พบว่ามีปัญหา 1)ขาดความแน่นอนของผลผลิต 2)ขาดมาตรฐานคุณภาพผลผลิต 3)ขาดการควบคุมราคาผลผลิต 4)ขาดเงินลงทุน และ 5)ขาดนโยบายรัฐที่ชัดเจนเพื่อใช้วางแผนและปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน

Abstract

Objectives of the project are to cumulate knowledges and experients of the contract farming of aquatic animals in Thailand, including appropriate models and problems. The main contract farming in freshwater aquatic animals is tilapia production system which included of 3 steps. First is the tilapia sex reversal hatchery (more than 26 hatcheries). Second is the tilapia fingerling farm. In these 2 steps, most of the contract farmings are unformal. Next, is step 3. This is the growing out step, which can be carried either in ponds or in cages. Only the cage culture, the companies will make the contract with the farmer individually either the centralized model (formal) or the informal model. Due to the contract, the farmers have to use fry, feed and medicals & chemicals from the company. For the marketable fish, the farmers have to sell to the company at the market price in that period. This is the quantity guarantee rather than price guarantee. For fish processing company, the fish price is fixed in the contract according to fish size and quality at the signature day. Thus, it is the quantity and price guarantees.

For the appropriate tilapia contract farming model in Thailand, included of 5 sectors. The **first** is the **company**, must continuously studying tilapia market demand, looking for new tilapia markets to support the increasing feed quantity target in each year to make sure the short term and long term profits for the farmers, be a part of farmer training and forum. The **second** is the **farmer**, must increasing knowledge to adopt new technologies, must understanding risk of investment in tilapia cage culture and acceptability and participation in farmer forums. The **third** is the **Baac** (Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives) is the source of farmer justice investment, must help farmer training and extension. The **forth** is the **government supports** (Provincial and Sub-district organizations, Department of Fisheries and local educational institutes) must keep an eye on the environment to make it suitable for the cage culture, arrange public utilities into potential areas, control amount of culture and fair tax collecting, farmer training, demonstration and extension of new effective technologies, doing research to solve the cage culture problems, looking for new tilapia markets and alternatives and sincerely arrange farmer forums to solve the problems. The **fifth**, is the **key man** who works as a coordinator in case of the 4 sectors do not follow their duties and take part in research project for solving the problems in order to make equality in every sector.

Problems of the 3 step tilapia production system are: 1) unreliable production, 2) lack of standard quality of the production, 3) lack of price control, 4) lack of capita and 5) lack of clearly government policy for planing and working in every step.

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
บทที่ 1 บทบาทของปลานิลในประเทศไทย	2
บทที่ 2 ระบบการผลิตลูกพันธุ์ปลานิล	16
บทที่ 3 การเลี้ยงปลานิลในประเทศไทย	24
บทที่ 4 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิล	41
บทที่ 5 บริษัทผลิตอาหารสัตว์น้ำและระบบการส่งเสริมการเลี้ยงปลานิลในกระชัง	56
บทที่ 6 การตลาดปลานิล	67
บทที่ 7 เปรียบเทียบรูปแบบการเลี้ยงและระบบการตลาดปลานิลของไทย	76
บทที่ 8 รูปแบบที่เหมาะสมของระบบการตลาดข้อตกลงปลานิลของไทย	92
เอกสารอ้างอิง	110
ภาคผนวกที่ 1: รายงานความก้าวหน้าโครงการระยะ 4 เดือน	115
ภาคผนวกที่ 2: รายงานการประชุมระดมความคิด	117
ภาคผนวกที่ 3: เกษตรพันธะสัญญากรณีการเลี้ยงปลาสร้อยในจังหวัดนครพนม	133
ภาคผนวกที่ 4: ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.)	140
ภาคผนวกที่ 5: ตารางเปรียบเทียบผลสำเร็จของกิจกรรมตามแผนงาน	142

คำนำ

ปลานิลไม่ใช่ปลาท้องถิ่นของไทย ถูกนำเข้ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 นับถึงปัจจุบันเป็นเวลา มากกว่า 40 ปี ปลานิลกลายเป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจของไทย สถิติล่าสุดปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณการผลิต 160,241 ตัน มูลค่า 4,807,695,360 บาท ผลผลิตปลานิลส่วนมาก(ร้อยละ 72) มาจากการเลี้ยงในบ่อ ใช้พื้นที่ร้อยละ 82.2 ของพื้นที่การเลี้ยง ถัดมาเป็นผลผลิตจากการเลี้ยงในกระชังมีถึงร้อยละ 25.4 แต่ใช้พื้นที่การเลี้ยงเพียงร้อยละ 0.04 แสดงว่าการเลี้ยงปลาในกระชังใช้พื้นที่น้อยแต่ให้ผลผลิตสูงกว่าการเลี้ยงในบ่อดินมาก สรุปการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเลี้ยงปลานิลในบ่อและในกระชังปรากฏในตารางที่ 42 การเลี้ยงปลาในกระชังต้องใช้อาหารเม็ดคุณภาพสูงในปริมาณมาก ประเด็นนี้เป็นเรื่องสำคัญ ที่ทำให้บริษัทผลิตอาหารสัตว์ให้ความสนใจ จึงเริ่มมีโครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นจุดเริ่มต้นของระบบการผลิตแบบมีสัญญา (contract farming) ในสัตว์น้ำจืด จนถึงปัจจุบัน ระบบการผลิตนี้บริษัทเป็นผู้ให้การสนับสนุนเกษตรกรอย่างครบวงจรในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นวิธีการเลี้ยง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งมีการรับซื้อผลผลิตที่ชัดเจน ทำให้เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงปลานิลเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริม

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ทำสัญญาร่วมกับบริษัทผลิตอาหารสัตว์ ส่วนมากเกษตรกรที่ไม่มีตลาด หรือไม่สามารถขายปลาด้วยตนเอง หลังจากเข้าร่วมโครงการเลี้ยงปลาในกระชังประมาณ 1 – 10 ปี เกษตรกรค่อนข้างพอใจในระบบการผลิตแบบนี้ แต่อยากจะทำให้ราคาปลานิลขยับสูงมากกว่าโลกรัมละ 40 บาท จะทำให้ได้กำไรคุ้มค่าแรงที่ลงไป ในขั้นตอนสุดท้ายของโครงการเป็นการประชุมระดมความคิดเห็น ผู้วิจัยเชิญบริษัท ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิล และเกษตรกรของบริษัทต่างๆ รวมทั้งเกษตรกรอิสระที่ไม่ได้ทำสัญญาเลี้ยงปลากับบริษัทใด มาช่วยกันระดมความคิดเห็นในวันที่ 21 มกราคม 2551 ทำให้ได้ปัญหาและแนวทางแก้ไข เพื่อที่จะทำให้การเลี้ยงปลานิลในกระชังยั่งยืน ขอขอบคุณกรมประมง บริษัทผลิตอาหารทุกบริษัท ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศ ฟาร์มชำลูกปลานิลรุ่น และเกษตรกรทุกท่านที่ให้ข้อมูล ขอขอบคุณ รศ.ดร. กมล เลิศรัตน์ และ รศ.ดร. นิวัฒน์ มาศวรรณนา ที่ให้คำแนะนำการประชุมและเขียนรายงาน ขอขอบคุณอาจารย์วิระ นาโคอุทัย ที่ช่วยทำให้การระดมความคิดเห็นสำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณอาจารย์ภาควิชาประมงที่ให้ความร่วมมือ ขอขอบคุณคุณอนุชา สามุงคุณ ผู้ช่วยวิจัย และนักศึกษาภาควิชาประมง ที่ช่วยประสานงานและเก็บข้อมูลการประชุมครั้งนี้ ท้ายที่สุดขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้ทุนวิจัยโครงการนี้

บทที่ 1

บทบาทของปลานิลในประเทศไทย



ประวัติความเป็นมา

ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นปลาน้ำจืดถูกจัดอยู่ในครอบครัวซิคลิดี (Cichlidae) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกา พบตามแหล่งน้ำจืดทั่วไปในประเทศซูดาน ยูกันดา แทนแกนยีกา และมาลาวี เป็นต้น ถูกนำเข้ามาสู่ประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2508 โดยสมเด็จพระจักรพรรดิอากิฮิโตะ เมื่อครั้งดำรงพระอิสริยยศเป็นมกุฎราชกุมารของประเทศญี่ปุ่น นำปลานิลจำนวน 50 ตัว เข้ามาทูลเกล้าฯ ถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราชในปี พ.ศ. 2508 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เลี้ยงไว้ที่พระตำหนักจิตรลดารโหฐานพระราชวังดุสิตประมาณ 1 ปี จึงพระราชทานชื่อว่า “ปลานิล” ต่อมาในปี พ.ศ. 2509 ทรงพระราชทานพันธุ์ปลานิลแก่กรมประมง เพื่อให้ทำการเพาะขยายพันธุ์ แจกจ่ายแก่เกษตรกรทั่วประเทศ ปลานิลจึงเป็น “ปลาพระราชทาน” จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ อย่างแท้จริง

ปลานิลมีรูปร่างคล้ายปลาหมอเทศ คือมีครีบหลัง ครีบกันและครีบหางอย่างละ 1 ครีบ โดยครีบหลังและครีบกันนี้ประกอบด้วยก้านครีบแข็งและก้านครีบอ่อนจำนวนมาก ส่วนครีบหางมีแต่ก้านครีบอ่อน มีครีบอกและครีบท้องอย่างละ 2 ครีบ มีข้อแตกต่างจากปลาหมอเทศคือ ปลานิลมีริมฝีปากบนและริมฝีปากล่างเสมอกัน ที่แก้มมีเกล็ด 4 แถว มีลายพาดขวางตามลำตัวจำนวน 9 – 10 แถบ มีเกล็ดตามแนวเส้นข้างลำตัว 33 เกล็ด ลำตัวมีสีเขียวปนน้ำตาล ตรงกลางเกล็ดมีสีเข้ม ที่กระดูกแก้มมีจุดสีเข้มอยู่หนึ่งจุด บริเวณก้านครีบอ่อนของครีบหลัง ครีบกัน และครีบหาง มีจุดสีขาวและสีดำตัดขวางคล้ายลายข้าวตอกกระจายทั่วไป ปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว สามารถเจริญเติบโตได้ในที่กักขัง กินอาหารได้ทุกประเภท (omnivore) รวมทั้งอาหารที่มีโปรตีนต่ำ เป็นปลาที่แข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมไม่ดีได้มาก เนื้อปลามีรสชาติดี ไม่มีก้างย่อยแทรกภายในเนื้อ จึงเป็นที่นิยมรับประทานกันทั่วโลก

สถิติผลผลิตปลานิลของไทยและผลิตภัณฑ์

ในประเทศไทยมีการเลี้ยงปลานิลมากกว่า 40 ปี ถึงแม้จะไม่ใช่ปลาท้องถิ่นของไทย แต่มีปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงอยู่ในอันดับที่ 1 หรือ 2 ตั้งแต่ปี 2528 เป็นต้นมา (ตารางที่ 1) ปลาน้ำจืดชนิดอื่นที่มีผลผลิตในอันดับรองลงมาคือ ปลาดุก ปลาตะเพียน ปลาสลิด ปลาสวาย และกุ้งก้ามกราม ข้อมูลสถิติปีล่าสุด (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง, 2549) ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีผลผลิตปลานิล 160,241 ตัน (ตารางที่ 1) ปัจจุบันจึงพบปลานิลเผา (รูปที่ 1) และปลานิลทอดกระเทียมพริกไทย (รูปที่ 2) กระจายอยู่ทั่วไปในประเทศ ผลิตภัณฑ์ปลานิลบางอย่างถูกพัฒนาจนกลายเป็นสินค้า OTOP ระดับ 5 ดาว เช่น เนื้อปลานิลแดดเดียวของกลุ่มแม่บ้านที่จังหวัดอุบลราชธานี (รูปที่ 3) ปลานิลและผลิตภัณฑ์เหล่านี้ มีขายในตลาดระดับหมู่บ้าน เช่น ปลานิลแดดเดียวทอดทั้งตัวที่บ้านคำไฮ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ไปจนถึงห้างสรรพสินค้า ร้านอาหาร และภัตตาคาร มีการปรุงอาหารจานเด็ดที่ทำจากปลานิล เช่น ปลานิลหนึ่งมะนาว (รูปที่ 5) ปลานิลหนึ่งจิ้มแจ่ว (รูปที่ 6) ต้มยำปลานิล (รูปที่ 7) และน้ำยาปลานิลใส่ลูกชิ้น (รูปที่ 8) เป็นต้น ดังนั้นปลานิลจึงเป็นปลาที่คนไทยส่วนมากรู้จัก ตลาดมีความต้องการสูง จัดเป็นปลาเศรษฐกิจอันดับหนึ่งของไทย (เพ็ญพรรณ, 2549)

ตารางที่ 1 ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำจืด 6 อันดับแรกที่ได้จากการเพาะเลี้ยงในประเทศไทย

พ.ศ.	ปริมาณผลผลิต (ตัน)					
	นิล	ตะเพียน	สลิด	ดุก	สวาย	กุ่มก้ามกราม
2528	15,100	7,300	16,600	6,400	13,800	2,500
2529	18,400	8,800	16,100	15,800	12,600	4,500
2530	17,000	11,100	14,300	13,900	11,800	11,800
2531	18,800	13,000	14,900	12,600	20,400	10,900
2532	21,100	13,400	13,200	12,400	13,500	7,900
2533	22,800	14,600	12,800	17,900	13,300	6,500
2534	28,100	16,300	13,300	29,100	14,500	7,800
2535	43,900	23,800	13,000	23,800	14,200	10,300
2536	54,000	21,900	15,400	31,100	12,000	9,200
2537	55,700	27,200	19,300	34,600	8,200	10,400
2538	76,100	27,400	16,700	44,100	7,300	7,800
2539	81,600	33,200	13,800	64,400	9,800	6,600
2540	67,800	33,500	12,900	51,300	7,700	2,200
2541	73,400	38,900	17,200	57,500	11,200	4,800
2542	76,500	41,300	22,000	72,300	11,300	8,500
2543	82,400	46,300	21,600	76,000	13,200	9,900
2544	84,500	42,200	22,500	77,900	14,600	13,300
2545	83,800	44,200	24,200	86,500	14,800	15,400
2546	98,300	49,100	34,100	101,600	23,100	28,100
2547	160,241	66,800	35,300	159,300	30,700	32,600

ที่มา: กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)



รูปที่ 1. ปลานิลเผาที่จังหวัดหนองคาย



รูปที่ 2 ปลานิลทอดกระเทียมพริกไทย



รูปที่ 3 เนื้อปลานิลแดดเดียว



รูปที่ 4 ปลานิลแดดเดียวทอดทั้งตัวที่ตลาดบ้านคำไฮ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 5. ปลานิลนึ่งมะนาว



รูปที่ 6 ปลานิลนึ่งจิ้มแจ่ว



รูปที่ 7 ต้มยำปลานิล



รูปที่ 8 น้ำยาปลานิลใส่ลูกชิ้น

นอกจากนี้บริษัทโกรเบสท์ คอร์ปอเรชั่นจำกัด มีการแปรรูปปลานิลสด โดยการแล่เอาเฉพาะส่วนเนื้อ(fillet) ปลานิลซีกซ้ายและขวา ที่สามารถนำมาแปรรูปได้อย่างง่ายได้หลายอย่างเช่น เนื้อปลานิลทอด (รูปที่ 9 และ 10) เป็นต้น ส่วนเศษเหลือจากปลานิล มีการนำไปแปรรูปเป็นชิ้นเนื้อติดกระดูกได้คอปปลานิลทอดกรอบ (รูปที่ 11) ซี่โครงปลานิลทอดกรอบ (รูปที่ 12) กระดูกปลานิลและหัวปลานิลทอดกรอบ (รูปที่ 13) เป็นต้น



รูปที่ 9 เนื้อปลานิลทอดทั้งชิ้น



รูปที่ 10 เนื้อปลานิลแล่ชุบแป้งทอด



รูปที่ 11 เนื้อติดกระดูกหลังคอปลานิลทอดกรอบ



รูปที่ 12 ซีโครงปลานิลทอดกรอบ



รูปที่ 13 กระดุกปลานิลทอดกรอบ

ในกรณีส่วนของหนังปลานิลทางบริษัทโกรเบสท์ คอร์ปอเรชั่นจำกัด มีการแปรรูปเป็นเครื่องหนังคุณภาพสูง (รูปที่ 14) เช่น กระเป๋าแบบต่างๆ และรองเท้าสตรี เป็นต้น



รูปที่ 14 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากหนังปลานิล : กระเป๋าแบบต่างๆ และรองเท้า

สายพันธุ์ปลานิล

ปัจจุบันปลานิลของไทยได้รับการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ จากหน่วยงานของรัฐ คือ สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำของกรมประมง และบริษัทเอกชน ทำให้เกิดเป็นปลานิลสายพันธุ์ใหม่ๆ ประมาณ 5 สายพันธุ์ดังนี้ (ยุพินท์และพันธ์ศักดิ์, ม.ป.ป.; สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ, 2542; เพ็ญพรรณ, 2543; เพ็ญพรรณ, 2549)

1. **สายพันธุ์จิตรลดา** เป็นปลานิลที่เลี้ยงและรักษาสายพันธุ์ดั้งเดิมในพระตำหนักจิตรลดารโหฐาน พระราชวังดุสิต เป็นปลาที่มีสายพันธุ์ใกล้เคียงกับ *Oreochromis niloticus* ที่ลุ่มแม่น้ำไนล์

2. **สายพันธุ์จิตรลดา 1** เป็นสายพันธุ์ปลานิลที่กรมประมงทำการปรับปรุง โดยวิธีการคัดพันธุ์จากปลานิลในพระตำหนักจิตรลดารโหฐานฯ ประมาณ 7 ชั่วโมง ทำให้ได้ปลาสายพันธุ์ใหม่ที่มีการเจริญเติบโตเร็วกว่าสายพันธุ์เดิมประมาณ 22 % และมีอัตราการรอดสูงกว่าปลานิลพันธุ์เดิมประมาณ 10 %

3. **สายพันธุ์จิตรลดา 2** (Genetical male tilapia; GMT) คือลูกปลานิลเพศผู้ที่ได้จากพ่อพันธุ์ซุเปอร์เมล (YY) ซึ่งเป็นปลาที่ถูกปรับเปลี่ยนโครโมโซมเพศให้เป็น YY โดยมีวัตถุประสงค์ในเบื้องต้นที่จะใช้พ่อพันธุ์ซุเปอร์เมลนี้ไปผสมกับแม่ปลาทั่วไป (XX) นำที่จะให้ลูกปลาเพศผู้ล้วน (XY) แต่เมื่อทำการผลิตพ่อพันธุ์ YY ได้แล้วพบว่า ลูกปลาที่ได้จากการผสมพ่อพันธุ์ซุเปอร์เมลและแม่พันธุ์ทั่วไป ให้ผลผลิตไม่เป็นเพศผู้ทั้งหมด หากต้องการผลิตให้ได้เพศผู้สูงๆ จำเป็นต้องใช้แม่พันธุ์สายพันธุ์เดียวกับพ่อพันธุ์ซุเปอร์เมล อย่างไรก็ตาม การใช้แม่พันธุ์สายพันธุ์เดียวกับพ่อพันธุ์ Mair et al. (1997) รายงานว่า จะได้เพศผู้ประมาณ 95.6 % ประกอบกับรายงานของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ที่ทำการวิจัยเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของลูกปลานิลจิตรลดา 2 (GMT) กับลูกปลานิลที่ผ่านกระบวนการแปลงเพศเป็นเพศผู้ ด้วยอาหารผสมฮอร์โมน 17- α methyltestosterone (MT) พบว่าลูกปลานิลจิตรลดา 2 (GMT) มีการเจริญเติบโตต่ำกว่าปลานิลเพศผู้ที่ได้จากการแปลงเพศ (Tuan et al., 1998) แต่อัตราการรอดจะสูงกว่าปลานิลปกติประมาณ 45 % (สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ, 2542, อ้างโดย เรณูและนพนันท์, 2549)

4. **สายพันธุ์จิตรลดา 3** (Genetically Improved Farmed Tilapia ; GIFT) เป็นปลานิลที่กรมประมงร่วมกับ ICLARM ที่เป็นองค์การความร่วมมือนานาชาติ ตั้งอยู่ในประเทศฟิลิปปินส์ ทำการปรับปรุงด้วยการคัดพันธุ์ปลานิล 8 สายพันธุ์ ประกอบด้วยปลานิลสายพันธุ์อียิปต์ กานา เคนยา สิงคโปร์ เซเนกัล อิสราเอล ไต้หวัน และไทย ประมาณ 5 ชั่วโมง (F5) ก่อนที่จะถูกนำเข้ามาสู่ประเทศไทย และทำการคัดพันธุ์ต่อในไทยประมาณ 2 ชั่วโมง ได้ปลานิลที่มีหัวเล็ก ตัวกว้าง เนื้อหนา เจริญเติบโตเร็วได้ขนาด 3 - 4 ตัว/กิโลกรัม ภายใน 6 - 8 เดือน ให้ผลผลิตสูงกว่าปลานิลทั่วไปถึง 40 % และอัตราการรอดสูงกว่าปลานิลปกติ 24 % (สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ, 2542, อ้างโดย เรณูและนพนันท์, 2549)

5. **สายพันธุ์ ซี พี** เป็นปลานิลสีดำนุกลมสมจากปลานิล 3 ชนิด (*O. niloticus*, *O. mossambicus* และ *O. auratus*) ของ บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารสัตว์ จำกัด มหาชน (ซีพี) ปลานิลลูกผสมนี้ถูกพัฒนาด้วยการคัดพันธุ์ต่อมาเรื่อยๆ จนได้ปลานิลลูกผสมที่มีลำตัวกว้าง เนื้อหนามาก สามารถทนความเค็มได้ในช่วงกว้าง ตั้งแต่ น้ำจืดไปจนถึงน้ำทะเล ปลานิลสายพันธุ์ ซีพี จึงถูกนำไปเลี้ยงแทนที่กึ่งกุลาดำในพื้นที่น้ำกึ่งที่ล้นเหลว เพราะปัญหาโรคกุ้ง และสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม ปัจจุบันปลานิลสายพันธุ์ซีพี ถูกนำมาเลี้ยงรวมในนาุ้งกุลาดำระบบปิด เพื่อทำหน้าที่ควบคุมปริมาณพรวณไม่ให้น้ำ การเลี้ยงปลานิลในน้ำเค็มมีข้อดีคือ ปลาที่เลี้ยงไม่ค่อยเป็นโรค และที่สำคัญคือ ในน้ำเค็มจะไม่มีแพลงก์ตอนสีเขียวแถมน้ำเงิน ที่ทำให้เกิดปัญหากลืนสาบในเนื้อปลา ปลานิลที่เลี้ยงในน้ำเค็มจึงมีเนื้อปลาคุณภาพสูง รสชาติใกล้เคียงปลาทะเล ทำให้ปลานิลทะเลขายได้ในราคาที่สูงกว่าปลานิลทั่วไป (เพ็ญพวรรณ, 2543)

6. **สายพันธุ์ทับทิม** คือปลาของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารสัตว์ จำกัด มหาชน (ซีพี) คัดพันธุ์มาจากปลานิล 3 ชนิดเช่นเดียวกับปลานิลซีพี (*O. niloticus*, *O. mossambicus* และ *O. auratus*) แต่เป็นนิลแดง ต่อมาได้รับพระราชทานชื่อจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ว่า ปลาทับทิม การพัฒนาสายพันธุ์ปลาทับทิมนี้ มีการคัดพันธุ์อย่างต่อเนื่อง จนได้พันธุ์ปลาที่มีความสามารถในการกินสูง โตเร็ว สามารถทนความเค็มได้ถึง 30 พีพีที แต่ช่วงความเค็มที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตคือ 15 - 20 พีพีที เป็นปลาที่มีเนื้อขาว ผิวหนังขาว สามารถเลี้ยงที่มีความหนาแน่นสูง จึงเหมาะกับการเลี้ยงในกระชัง ให้ผลผลิตสูงถึง 25 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ภายในระยะเวลาการเลี้ยงเพียง 3 เดือน (เพ็ญพวรรณ, 2543)

แนวโน้มการประกอบอาชีพการเลี้ยงปลานิลของไทย

ยุพินท์ (2541) รายงานข้อมูลการสัมภาษณ์คุณทองสุข โนนพิลา เกษตรกรอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ที่เคยมีอาชีพทำนาและทำไร่้อยเป็นหลัก แต่มีปัญหาเรื่องขาดแรงงาน และสมาชิกในครอบครัวมีน้อย ประกอบกับอาชีพการทำนาข้าวให้ผลผลิตต่ำและต้องพึ่งธรรมชาติมาก เมื่อได้รับการอบรมเรื่องการเลี้ยงปลาจากกรมประมง และได้ทดลองเลี้ยงปลาแล้ว จึงสรุปว่า “การเลี้ยงปลาให้ผลตอบแทนดีกว่าการทำนา” และได้ฝากข้อคิดที่น่าสนใจว่า “การเลี้ยงปลาดีกว่าการทำไร่ทำนา ปลาเลี้ยงง่าย ขายได้กำไรงาม” ส่วนสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรเปลี่ยนอาชีพเป็นการเลี้ยงปลานิลในกระชังนั้น ยุพินท์ (2541) รายงานการสัมภาษณ์คุณกาญจนา ธรรมเสนานุกาฬ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น พบว่ามีสาเหตุที่จูงใจให้ทำการเลี้ยงปลานิลในกระชังอยู่ 5 ประการ คือ

1. ปลานิลเป็นปลาเลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว
2. สามารถหาพันธุ์มาเลี้ยงได้ง่าย
3. ปลานิลมีความอดทนสูง มักไม่ค่อยประสบปัญหาเป็นโรคมัก
4. ปลานิลเป็นปลาตลาด คนทั่วไปนิยมรับประทาน สามารถส่งจำหน่ายให้กับร้านอาหาร ภัตตาคาร สวนอาหารในจังหวัดขอนแก่นและใกล้เคียง สามารถใช้ประกอบเป็นอาหารมีคุณภาพเทียบเท่าปลากะพงขาว
5. ปลานิลสามารถแปรรูปได้หลายอย่าง เช่น ปลาทอดกรอบราดพริกสามรส ปลาเผา ปลาหนึ่งต้มยำ น้ำยา แกงส้ม ปลาแดดเดียว เป็นต้น

ปิยะ (2546) ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่จังหวัดมหาสารคามพบว่า ก่อนที่เกษตรกรจะทำการเลี้ยงปลานิลนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 73.33 มีอาชีพทำนาเป็นหลัก รองลงมา (ร้อยละ 20) มีอาชีพรับจ้าง เกษตรกรที่เหลืออีกร้อยละ 6.67 มีอาชีพค้าขาย สิ่งจูงใจที่ทำให้เกษตรกรจังหวัดขอนแก่นเปลี่ยนอาชีพหลักเป็นการเลี้ยงปลานิลในกระชัง คือ คำแนะนำของเพื่อนบ้าน (ปาริชาติ, 2545 และ วิระวรรณ, 2546) โดยเฉพาะเพื่อนบ้านบางคนที่ทำการเลี้ยงปลานิลในกระชังอยู่ก่อนและมีบ่ออนุบาลลูกปลานิลด้วย จะชักชวนเพื่อนบ้านข้างเคียงให้ทำการเลี้ยงปลานิล เพื่อตนเองจะได้ขายลูกปลาที่อนุบาลไว้ (วิระวรรณ, 2546) ส่วนเกษตรกรที่จังหวัดมหาสารคาม ปิยะ (2546) รายงานว่า เกษตรกรเปลี่ยนอาชีพมาเป็นเลี้ยงปลานิลในกระชังเพราะ 1) ความสนใจส่วนตัวสูงถึงร้อยละ 46.67 เพราะเกษตรกรคิดว่าอาชีพการเลี้ยงปลานิลในกระชัง น่าจะทำให้มีรายได้มากกว่าอาชีพการทำนา 2) การแนะนำจากเพื่อนบ้านข้างเคียง (ร้อยละ 33.33) ส่วนสาเหตุสุดท้ายคือ 3) คำแนะนำของเจ้าหน้าที่กรมประมง (ร้อยละ 20)

หลังจากที่เกษตรกรทำการเลี้ยงปลานิลในกระชังแล้ว วิระวรรณ (2546) ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2546 จำนวน 125 ราย พบว่าเกษตรกรมีรายได้รวมทั้งหมดปีละ 404,310 บาท เป็นรายได้จากการเลี้ยงปลานิล 309,759 บาท คิดเป็นร้อยละ 76.6 ของรายได้ทั้งหมด ที่เหลือเป็นรายได้จากแหล่งอื่นปีละ 94,551 บาท (ร้อยละ 23.4) การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีการลงทุนเฉลี่ยปีละ 211,798.53 บาท ได้ผลผลิตรวม 8,358.30 กิโลกรัม/ปี มีกำไรจากการเลี้ยงปลานิลในกระชังปีละ 97,961 บาท (ตารางที่ 2) คิดเป็นต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชังกิโลกรัมละ 25.34 บาท ขายปลาได้กำไรกิโลกรัมละ 11.72 บาท สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรบ้านห้วยเสือเต้น อำเภอโนนพอง จังหวัดขอนแก่นในโครงการนี้ คือคุณประยูร อุบลบาล ที่ให้ข้อมูลว่ามีอาชีพหลักคือการปลูกอ้อย อาชีพรองคือการเลี้ยงหมู และการเลี้ยงปลานิลในกระชัง (20 กระชัง) เมื่อทำการ

ประเมินข้อมูลพบว่า เกษตรกรรายนี้น่าจะมีรายได้หลักจากการขายอ้อยประมาณปีละ 300,000 - 600,000 บาท ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่เป็นอาชีพรอง ทำรายได้ให้ปีละ 640,000 – 960,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.9 -38.5 และ 61.5 – 68 ของรายได้รวมตามลำดับ

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเลี้ยงปลานิลในกระชังและรายได้ของเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น
ปี พ.ศ. 2546

รายการ	จำนวน	หน่วย
ขนาดกระชังเลี้ยงปลา	17	ตารางเมตร/กระชัง
จำนวนกระชังที่เลี้ยง	8.4	กระชัง/ราย
อัตราการผลิตปลา	85.99	ตัว/ตารางเมตร
จำนวนผลผลิตปลาทั้งปี	8,358.30	กิโลกรัม/ปี
คิดเป็นราคาปลาที่ขายได้	37.06	บาท/กิโลกรัม
รายได้จากการขายปลา	309,758.99	บาท/ปี
คิดเป็นร้อยละจากรายได้ทั้งหมด	76.6	%
รายได้จากแหล่งอื่น	94,551.44	บาท/ปี
คิดเป็นร้อยละจากรายได้ทั้งหมด	23.4	%
ค่าใช้จ่ายจากการเลี้ยงปลาในกระชัง	211,797.53	บาท/ปี
คิดเป็นต้นทุนการเลี้ยง	25.34	บาท/กิโลกรัม
รายได้สุทธิจากการเลี้ยงปลาในกระชัง	97,961.46	บาท/ปี
คิดเป็นกำไรจากการเลี้ยงปลา	11.72	บาท/กิโลกรัม

ที่มา : ดัดแปลงจากวิระวรรณ (2546)

บทที่ 2

ระบบการผลิตลูกพันธุ์ปลานิล

ในระบบการผลิตลูกพันธุ์ปลานิลเพื่อการเลี้ยงในกระชังนั้น นิยมผลิตลูกพันธุ์ปลานิลเพศผู้ โดยเฉพาะปลานิลที่ผ่านกระบวนการแปลงเป็นเพศผู้ด้วยฮอร์โมนแล้ว เพราะลูกปลาเหล่านี้จะมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดีกว่าปลาเพศเมีย ดังรายงานของเรณูและคณะ (2546) ที่ทำการทดลองเลี้ยงปลานิลที่ผ่านการแปลงเพศด้วยฮอร์โมน 17 แอลฟาเมทิลเทสโทสเตอโรนแล้ว ทำการเปรียบเทียบการเจริญเติบโต กับปลานิลเพศผู้ และปลานิลเพศเมีย ที่ได้จากการคัดแยกเพศจากลักษณะภายนอก ด้วยการเลี้ยงในกระชังขนาด 2x3x1.5 เมตร จำนวน 9 กระชัง ปล่อยปลาที่ความหนาแน่น 150 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ใช้อาหารเม็ดที่มีโปรตีนร้อยละ 25 นาน 90 วัน ทำการทดลองเลี้ยงที่อ่างเก็บน้ำน้ำหามาน ตอนบน จังหวัดเลย เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ปลานิลที่ผ่านกระบวนการแปลงเพศแล้ว (น้ำหนักตัวเฉลี่ย 351.42 ± 24.57 กรัม/ตัว) มีขนาดน้ำหนักมากที่สุด รองลงมาคือปลานิลเพศผู้ (341.52 ± 24.80 กรัม/ตัว) ขนาดปลานิลทั้ง 2 ประเภทนี้ พบว่ามีขนาดใกล้เคียงกันโดยไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ แต่ขนาดปลานิลเพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ยเพียงตัวละ 290.79 ± 14.57 กรัม ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเทียบกับปลานิลที่ผ่านการแปลงเพศและปลานิลเพศผู้ สอดคล้องกับค่าอัตราการเพิ่มน้ำหนักตัว (daily weight gain; ADG) ที่มีค่าเป็น 3.39 ± 0.24 , 3.28 ± 0.23 และ 2.74 ± 0.13 กรัม/วัน ในปลานิลที่ผ่านกระบวนการแปลงเพศ ปลานิลเพศผู้ และปลานิลเพศเมีย ตามลำดับ โดยอัตราการเพิ่มน้ำหนักของปลานิลที่ผ่านการแปลงเพศและปลานิลเพศผู้ พบว่ามีค่าใกล้เคียงกันโดยไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ แต่ค่าอัตราการเพิ่มน้ำหนักดังกล่าวนี้ สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) เมื่อเทียบกับชุดการทดลองที่เลี้ยงเฉพาะปลานิลเพศเมีย (ตารางที่ 3)

ดังนั้นการเลี้ยงปลานิลในกระชังเชิงพาณิชย์ จึงนิยมเลี้ยงเฉพาะปลานิลเพศผู้หรือปลานิลที่ผ่านกระบวนการแปลงเพศแล้ว มากกว่าปลานิลเพศเมีย ในขั้นตอนการผลิตลูกพันธุ์ปลานิล จึงแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนหลักๆ ประกอบด้วย การผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ และการผลิตปลานิลรุ่น ที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ขนาด การเจริญเติบโต อัตรารอดตายและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลานิล
3 ประเภทที่ทำการเลี้ยงในกระชังนาน 90 วัน

ตัวแปรที่ศึกษา	หน่วย	ประเภทปลานิล		
		แปลงเพศ	เพศผู้	เพศเมีย
น้ำหนักเริ่มต้น	กรัม/ตัว	46.00±3.39 ^a	46.47±5.11 ^a	44.50±3.05 ^a
น้ำหนักสิ้นสุด	กรัม/ตัว	351.42±24.57 ^a	341.52±24.80 ^a	290.79±14.57 ^b
อัตราการเพิ่มน้ำหนักต่อวัน	กรัม/วัน	3.39±0.24 ^a	3.28±0.23 ^a	2.74±0.13 ^b
อัตราการรอดตาย	%	96.55±1.16 ^a	95.78±6.38 ^a	99.58±0.42 ^a
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ		1.09±0.05 ^a	1.20±0.18 ^a	1.19±0.12 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาที่กำกับด้วยอักษรอังกฤษที่ต่างกันในแถวบน แสดงว่ามี
ความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$; เรนดูและคณะ, 2546)

2.1 การผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ

การผลิตลูกปลานิลแปลงเพศเป็นขบวนการที่มีการศึกษาวิจัยมาช้านาน จนปัจจุบันมีพัฒนาการให้สามารถดำเนินการได้ในบ่อดินเพื่อการผลิตเชิงพาณิชย์ วิธีการแปลงเพศปลานิลมีหลายวิธี รายละเอียดของแต่ละวิธีปรากฏในเพ็ญพรรณ (2549) ในการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ เป็นการผลิตลูกพันธุ์ที่มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่ การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลานิล การเพาะพันธุ์ที่ส่วนมากดำเนินการในกระชังที่กางในบ่อดิน มีการเก็บไข่จากปากแม่ปลานิลประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (รูปที่ 15) เมื่อได้ไข่มาทำการฟักต่อในโรงเพาะฟักที่มีระบบน้ำไหลเวียน (รูปที่ 16) ใช้เวลาการฟักประมาณ 1 สัปดาห์ จะได้ลูกปลาวัยอ่อนในระยะที่เริ่มกินอาหาร จึงทำการย้ายไปอนุบาลในกระชังที่กางในบ่อดิน มีการให้อาหารผสมฮอร์โมนเพศผู้ (รูปที่ 17) ที่ความเข้มข้นและระยะเวลาต่าง ๆ กัน โดยทั่วไปแล้วมีระยะเวลาการให้อาหารแปลงเพศปลานิลประมาณ 1 เดือน จะได้ลูกปลานิลที่ส่วนมากเป็นเพศผู้ประมาณร้อยละ 95 ลูกปลาเหล่านี้มีความยาวประมาณ 1 – 2 เซนติเมตร ผันแปรตามอัตราความหนาแน่นที่ใช้ในการอนุบาล และอัตราการรอดตายของลูกปลาเมื่อสิ้นสุดขบวนการแปลงเพศ



รูปที่ 15 การเพาะปลานิลในกระชังที่ทางในบ่อดิน มีการเก็บไข่ปลาดำละ 1 ครั้ง



รูปที่ 16 การฟักไข่ปลานิลในขวดระบบน้ำไหลเวียน



รูปที่ 17 การให้อาหารผสมฮอร์โมนแปลงเพศปลานิลในกระชังที่กางในบ่อดิน

ในขั้นตอนการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศนี้ ได้ทำการสัมภาษณ์ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลจำนวน 3 ฟาร์ม ประกอบด้วยฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลของบริษัทไทยยูเนียนฟีดมิลล์จำกัด ตั้งอยู่ที่จังหวัดเพชรบุรี วิบูลย์ฟาร์มตั้งอยู่ที่จังหวัดกาฬสินธุ์ และบุญโฮมฟาร์มตั้งอยู่ที่จังหวัดขอนแก่น สรุปรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 4 ฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศทั้ง 3 ฟาร์มนี้ ส่วนมากใช้พ่อแม่พันธุ์จากกรมประมง คือปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 3 เป็นหลัก และบางฟาร์มมีการซื้อลูกปลาจิตรลดา 3 เข้ามาทดแทนพ่อแม่พันธุ์เก่าเป็นระยะๆ บางฟาร์มใช้พันธุ์ปลาจากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) เป็นปลานิลสายพันธุ์จากพระตำหนักจิตรลดารโหฐานฯ เรียกว่าสายพันธุ์จิตรลดา ทุกฟาร์มใช้วิธีการเพาะพันธุ์ปลานิลในกระชังขนาดใหญ่ที่กางไว้ในบ่อดิน มีการเก็บไข่และนำมาฟักในโรงเพาะฟักที่ใช้น้ำระบบไหลเวียนตลอดเวลาเหมือนกัน ต่างกันเล็กน้อยที่อุปกรณ์ฟักไข่ที่บางฟาร์มอาจใช้ขวดให้น้ำไก่มาเป็นที่ฟักไข่ปลานิล และบางฟาร์มทำการฟักไข่ในถาดพลาสติก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีข้อแตกต่างกันที่ระยะเวลาการให้ฮอร์โมนแปลงเพศปลา บางฟาร์มให้ฮอร์โมนนาน 21 วัน บางฟาร์มให้ฮอร์โมนนาน 22 วัน และบางฟาร์มให้ฮอร์โมนนาน 28 วัน เป็นต้น ระยะเวลาการให้ฮอร์โมนที่นานมากขึ้น เช่น 28 วัน ทำให้ได้ลูกปลาขนาดความยาวประมาณ 3 - 5 เซนติเมตร แต่มีผลต่อต้นทุนการแปลงเพศสูงถึงตัวละ 34 - 35 สตางค์ ในขณะที่

ที่ระยะการให้ฮอร์โมนแปลงเพศนาน 21 – 22 วัน ได้ลูกปลาขนาดความยาวประมาณ 1.5 – 2 เซนติเมตร มีต้นทุนตัวละประมาณ 13 – 17 สตางค์ นอกจากนี้ระยะการให้ฮอร์โมนที่นานขึ้น มีผลทำให้ต้นทุนค่าอาหารผสมฮอร์โมนมากขึ้น แต่อัตราการตายของลูกปลาลดลง ส่งผลกระทบต่อต้นทุนและราคาขายลูกปลาอีกด้วย ฟาร์มทั้ง 3 นี้มีกำลังการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศเดือนละอย่างน้อย 3 ล้านตัว บางฟาร์มมีกำลังการผลิตสูงถึงเดือนละ 14 ล้านตัวในช่วงที่ตลาดมีความต้องการลูกพันธุ์ปลานิลมาก

การตลาดหรือการขายลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศของฟาร์มทั้งสามนี้ บางฟาร์มตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่ผลิตลูกปลานิลร้อยละ 80 ส่งไปขายที่ภาคกลาง บางฟาร์มตั้งอยู่ในภาคเดียวกันแต่รายงานว่าไม่สามารถขายปลาในพื้นที่ ต้องส่งไปขายในประเทศลาวและเวียดนาม แต่ในขณะเดียวกันจากข้อมูลการสัมภาษณ์ บริษัทและเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในกระชังของการศึกษานี้ พบว่าฟาร์มดังกล่าวเป็นที่รู้จักและเกษตรกรนิยมใช้ลูกพันธุ์ปลานิลจากฟาร์มนี้ ส่วนบางฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศส่งขายไปทั่วประเทศ มีบางครั้งผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด

ในประเทศไทย มีฟาร์มที่ผลิตลูกพันธุ์ปลาน้ำจืดขายประมาณ 24 ฟาร์ม (ทีมงานธุรกิจสัตว์น้ำ, 2550) เมื่อทำการเพิ่มเติมฟาร์มที่รู้จักแต่ไม่ปรากฏในรายชื่อเข้าไปอีก 10 ฟาร์ม รวมเป็น 34 ฟาร์ม ในฟาร์มเหล่านี้ มีฟาร์มที่ระบุชัดเจนว่าผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศขาย 26 ฟาร์ม (ตารางที่ 5) โดยมีฟาร์มที่ระบุกำลังการผลิตลูกปลานิลและปลาทัพบิมแปลงเพศรวม 11 ฟาร์ม กำลังการผลิตรวม 76.7 ล้านตัว/เดือน หากทำการประมาณกำลังผลิตของฟาร์มที่เหลืออีก 15 ฟาร์ม (ประมาณ 43 ล้านตัว/เดือน) รวมเป็นการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศทั้งหมด 119.7 ล้านตัว/เดือน (ตารางที่ 5)

หากประมาณว่าประเทศไทยมีกำลังการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศรวม 120 ล้านตัว/เดือน ภายใน 1 ปี จะผลิตลูกปลานิลรวม 1,440 ล้านตัว ถ้าลูกปลานิลขายส่งราคาตัวละ 25 สตางค์ จะมีมูลค่าลูกพันธุ์ปลานิลที่ขายกันทั่วประเทศไทยประมาณ 360 ล้านบาท

ตารางที่ 4 สรุปข้อมูลวิธีการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศจาก 3 ฟาร์ม

รายละเอียด	ฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ 3 ฟาร์ม
แหล่งน้ำ	บางฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่ชลประทานจึงใช้น้ำจากเขื่อน บางฟาร์มใช้น้ำจากบึงธรรมชาติขนาดใหญ่ในพื้นที่ บางฟาร์มอยู่ในพื้นที่น้ำเค็มจึงต้องใช้น้ำกร่อยหรือน้ำฝนในฤดูฝน
ขนาดพื้นที่ฟาร์ม	300 – 800 ไร่
ประสบการณ์ทำฟาร์มปลานิล	6 – 10 ปี
สายพันธุ์ปลานิล	จิตรลดา, จิตรลดา 3 โดยบางฟาร์มมีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคStreptococcosis ในแม่พันธุ์ปลา
ที่มาของพ่อแม่พันธุ์	กรมประมง กระทั่งเลี้ยงของเกษตรกร และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)
วิธีการเพาะพันธุ์	เหมือนกันคือเพาะในกระชังที่กางในบ่อดิน, ฟักไข่ด้วยระบบน้ำ หมุนเวียนในโรงเพาะฟัก, แปลงเพศด้วยอาหารผสมฮอร์โมน ในกระชังในบ่อดิน
ระยะเวลาให้ฮอร์โมน	21 – 28 วัน
อัตราการรอดตาย	50 – 91 %
ลูกปลาเพศผู้ที่ได้	95-100 %
ผลิตลูกปลา	3 – 14 ล้านตัวต่อเดือน
ต้นทุนการแปลงเพศ	0.13 – 0.35 บาท/ตัว
ราคาขายลูกปลา	0.26 – 5 บาท/ตัว ตามขนาดและจำนวนลูกปลาที่สั่งซื้อ
ปัญหาสายพันธุ์	บางฟาร์มถูกติว่าปลาไม่โต ตัวปลาบาง หรือตัวสั้นไป บางฟาร์มไม่เคยถูกติ
ปัญหาพ่อแม่พันธุ์	บางฟาร์มแม่พันธุ์ตายในกระชังเพาะ 2-3% ถึงแม้จะมีการฉีดวัคซีน หรือไม่ฉีดก็ตาม
ปัญหาการอนุบาล	บางฟาร์มมีปัญหาลูกปลาทายระหว่างการอนุบาล ทำให้มีอัตราการรอดตายต่ำ

ตารางที่ 5 รายชื่อฟาร์ม สถานที่ตั้งและประมาณการกำลังผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศของไทย

ลำดับ	ชื่อฟาร์ม	จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)	ประมาณกำลัง ผลิต (ล้านตัว/เดือน)
1	ฟาร์มในเครือซีพี	อยุธยา, สมุทรสงคราม กาฬสินธุ์, นครสวรรค์ อุบลราชธานี	1,428	30
2	บจก.มานิตย์ฟาร์ม อาหารสัตว์	เพชรบุรี	2,000	10*
3	น้ำใสฟาร์ม	ปราจีนบุรี, นครปฐม	400	21
4	วิบูลย์ฟาร์ม	กาฬสินธุ์	200	3*
5	บุญโฮมฟาร์ม	ขอนแก่น	700	3*
6	ป. เจริญฟาร์ม	ฉะเชิงเทรา	-	5*
7	ฟาร์มเชียงใหม่พัฒนา	เชียงใหม่	40	1.5
8	อุดรพัฒนาฟาร์ม	อุดรธานี	-	2*
9	ภูมิไทยฟาร์ม	ปราจีนบุรี	300	4
10	ภูมิพิศยะฟาร์ม	สระบุรี	300	2
11	จำนงค์ฟาร์ม	เชียงราย	-	1*
12	ประสิทธิ์พันธุ์ปลา	สุพรรณบุรี	-	3*
13	เค เอส ฟาร์ม	สมุทรปราการ	300	10
14	ไพศาลพันธุ์ปลา	กรุงเทพฯ, สุพรรณบุรี	-	1*
15	อุทัยพันธุ์ปลา	อยุธยา	40	1
16	ชนะวังมัจฉาฟาร์ม	หนองคาย	-	1
17	เกรียงไกรฟาร์ม	สุพรรณบุรี	128	2*
18	อินเตอร์ฟาร์ม	อุดรธานี	50	1*
19	เจริญดีฟาร์ม	ฉะเชิงเทรา	300	2*
20	ฟาร์มปลาบู่ทอง	เชียงราย	50	4.2
21	สุพรรณพันธุ์ปลา	สุพรรณบุรี	-	1*
22	อุทัยวรรณพันธุ์ปลา	ฉะเชิงเทรา	1,000	3*
23	หัวไผ่พันธุ์ปลา	ฉะเชิงเทรา	100	2*
24	วังปลานิลฟาร์ม	ฉะเชิงเทรา	-	2*
25	วิมล(หน้อย)พันธุ์ปลา	ฉะเชิงเทรา	-	2*
26	กรมประมง	ทั่วประเทศ		2
รวม				76.7+43*
ประมาณการกำลังการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ				119.7

หมายเหตุ: * ตัวเลขประมาณการ เพราะไม่มีข้อมูลกำลังผลิตที่แน่นอน

2.2 การอนุบาลปลานิลรุ่นหรือการชำปลานิล

การผลิตปลานิลรุ่นเป็นการอนุบาลลูกปลานิลหลังจากการแปลงเพศเสร็จแล้ว โดยทั่วไปลูกปลา มีความยาวลำตัวประมาณ 1 – 2 เซนติเมตร เป็นขนาดลูกปลาที่สามารถนำไปอนุบาลต่อบ่อที่มีการเตรียมเป็นอย่างดี แต่ถ้าจะนำไปเลี้ยงในกระชังตามแหล่งน้ำต่างๆ ซึ่งเป็นกระชังตาห่าง ลูกปลานิลขนาดดังกล่าวจะหลุดตากระชังออกไปข้างนอก ดังนั้นเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในกระชัง จึงต้องใช้ปลานิลรุ่นที่มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยทั่วไปควรมีน้ำหนักตัวประมาณ 20 – 50 กรัม หรือที่เกษตรกรนิยมเรียกว่า ปลาขนาด 20 – 50 ตัว/กิโลกรัม การอนุบาลลูกปลานิลในบ่อดินขนาด 1 ไร่ ของคุณทองสุข โนนพิลา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ยุพินท์ (2541) รายงานว่า ควรปล่อยลูกปลานิลหลังแปลงเพศเสร็จแล้ว ขนาดเท่าใบมะขามราคาตัวละ 35 สตางค์ จำนวน 50,000 ตัว ใช้พาเดอร์ฟีดเป็นอาหารวันละ 10 กิโลกรัม โดยผสมน้ำป้อนเป็นก้อนโยนให้ลูกปลากิน ประมาณ 5 วัน ต่อมาจึงเปลี่ยนมาใช้อาหารเม็ดขนาด เล็กวันละ 3 มื้อ นาน 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นเพิ่มขนาดเม็ดอาหารให้ใหญ่ขึ้นและมีการเพิ่มปริมาณการให้ ขึ้นเรื่อยๆ ใช้เวลาอนุบาลต่ออีกประมาณ 1 เดือน จะได้ปลานิลรุ่นขนาดน้ำหนักประมาณ 50 – 100 กรัม ตามต้องการ

ส่วนการอนุบาลลูกปลานิลในกระชัง ต้องใช้กระชังตาถี่เพื่อไม่ให้ปลาหลุดออกกระชัง แต่ไม่ควรใช้กระชังตาถี่เกินไป เพราะจะทำให้กระชังตันง่าย โดยทั่วไปใช้อัตรการปล่อยสูงประมาณ 300 – 700 ตัว/ลูกบาศก์เมตร เป็นอัตราการปล่อยที่ความหนาแน่นมากกว่าการอนุบาลในบ่อดิน ที่มีอัตราการปล่อย เพียง 31.25 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ยุพินท์, 2541) หรือ 46.3 – 120.8 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ปาริชาติ, 2545) อัตราการปล่อยปลานิลอนุบาลในกระชังสูงกว่าในบ่อดินประมาณ 2.36 - 6.8 เท่า ทำให้การอนุบาลในกระชังสามารถอนุบาลลูกปลาได้จำนวนมาก ประกอบกับมีระยะเวลาการอนุบาลลูกปลานิลในกระชัง สั้นเพียง 30 – 45 วัน ในขณะที่การอนุบาลในบ่อดินต้องใช้เวลากการอนุบาลประมาณ 60 – 90 วัน นอกจากนี้การอนุบาลลูกปลานิลในกระชังยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการอนุบาลในบ่อดินอีกด้วย

ในการศึกษานี้ได้ทำการสัมภาษณ์ฟาร์มชำลูกปลานิล 1 ฟาร์ม คือ ขอนแก่นฟาร์ม ฟาร์มนี้รับลูกปลานิลหลังการแปลงเพศเสร็จแล้วจากวิบูลย์ฟาร์มและเชียงใหม่พัฒนา นำมาอนุบาลต่อบ่อดิน ประมาณ 1 เดือน จะได้ปลาขนาด 50 – 70 ตัว/กิโลกรัม จึงย้ายปลาไปอนุบาลต่อในกระชังในน้ำพอง ประมาณ 2 สัปดาห์ จะได้ปลาขนาด 25 – 40 ตัว/กิโลกรัม มีต้นทุนการผลิตตัวละ 1.80 บาท ขายลูกปลาตามขนาดตัวละ 2.25 – 2.60 บาท ปัจจุบันผลิตลูกปลาเดือนละ 40,000 – 60,000 ตัว

บทที่ 3

ระบบการเลี้ยงปลานิล

ระบบการเลี้ยงปลา

การเลี้ยงปลาของไทยแบ่งระบบการเลี้ยงได้ 3 ระบบ ดังนี้

1. **ระบบการเลี้ยงแบบไม่หนาแน่นหรือแบบยังชีพ** (extensive system) เป็นระบบตามบ่อหลังบ้านหรือในนาข้าว โดยใช้พันธุ์ปลาที่มาจากน้ำตามธรรมชาติเป็นหลัก อาจมีการปล่อยพันธุ์เพิ่มเติมบ้างเล็กน้อย ผลผลิตปลาที่ได้มาจากการเจริญเติบโตด้วยอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อเท่านั้น

2. **ระบบการเลี้ยงแบบกึ่งหนาแน่น** (semi-intensive system) เป็นระบบการเลี้ยงที่มีการเพิ่มจำนวนลูกพันธุ์ลงในบ่ออีกระดับหนึ่งโดยไม่หวังพึ่งเฉพาะลูกพันธุ์จากธรรมชาติ มีการใส่ปุ๋ยหรือทำการเลี้ยงสัตว์บนบ่อปลา (integrated animal and fish culture) เพื่อใช้มูลจากสัตว์เลี้ยงเป็นปุ๋ยให้กับบ่อปลา เป็นการสร้างอาหารเพิ่มเติมอาหารธรรมชาติที่มีในบ่อเลี้ยง นอกจากนี้เศษอาหารจากสัตว์ที่ตกลงสู่บ่อจะกลายเป็นอาหารปลาโดยตรงคือปลาสามารถกินได้ หรือโดยทางอ้อมคือปลาไม่ได้กินเศษอาหารที่ตกลงในบ่อ แต่เศษอาหารจะกลายเป็นปุ๋ยเพิ่มอาหารธรรมชาติให้กับบ่อปลาอีกทางหนึ่ง ในระบบการเลี้ยงแบบกึ่งหนาแน่นนี้ อาจจะเป็นการเลี้ยงที่มีการให้อาหารก็ได้ ไม่ว่าอาหารนั้นจะเป็นอาหารธรรมชาติ (เช่น ผักบุ้ง และ แหน เป็นต้น) อาหารที่ทำเองจากอาหารสด (เช่น โครกไปบดผสมรำ เป็นต้น) หรืออาหารที่ทำตามสูตรอาหารปลาต่างๆ หรืออาหารเม็ดสำเร็จรูปที่ซื้อจากร้านอาหารสัตว์ก็ได้ การเลี้ยงปลาในระบบนี้จึงมีผลผลิตและต้นทุนที่สูงกว่าการเลี้ยงแบบยังชีพ ผันแปรตามปริมาณลูกพันธุ์และอาหารที่ใช้

3. **ระบบการเลี้ยงแบบหนาแน่น** (intensive system) เป็นระบบการเลี้ยงที่มีการปล่อยลูกพันธุ์ในอัตราสูงมาก ต้องใช้ลูกพันธุ์และอาหารที่มีคุณภาพจำนวนมาก มีการใช้อุปกรณ์เปลี่ยนถ่ายน้ำ อุปกรณ์เติมอากาศ มีการใช้สารเคมีควบคุมคุณภาพน้ำ อาจมีโรงเรือนช่วยในการควบคุมอุณหภูมิหรือป้องกันโรคด้วย ระบบการเลี้ยงแบบนี้มีการลงทุนที่สูงมาก เพื่อผลผลิตหรือผลตอบแทนที่สูงคุ้มค่าการลงทุน การเลี้ยงปลาหรือสัตว์น้ำในระบบนี้ ส่วนมากเป็นการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจำพวกกุ้งหรือปลาที่มีราคาแพง ส่วนการเลี้ยงปลาน้ำจืดที่จัดเข้ากับระบบนี้คือ การเลี้ยงปลานิลชนิดเดี่ยว (tilapia monoculture) ที่ทำการเลี้ยงในกระชังตามแหล่งน้ำต่างๆ มีการใช้อาหารเม็ดที่มีคุณค่าทางอาหารสูงประกอบการเลี้ยง หากให้อาหารธรรมชาติจำพวกพรรณไม้น้ำหรือพืชน้ำชนิดต่างๆ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ฯลฯ เลี้ยงปลาในกระชัง จะจัดระบบการเลี้ยงแบบนี้เป็นแบบกึ่งหนาแน่นเท่านั้น เพราะว่าปลาจะโตช้าและมีระยะเวลาการเลี้ยงที่ยาวนานกว่าการให้อาหารเม็ด

รูปแบบการเลี้ยงปลาของไทย

ประเทศไทยมีจำนวนฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในปี พ.ศ. 2547 รวมทั้งหมด 514,051 ฟาร์ม มีพื้นที่การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดทั้งหมด รวม 1,072,841 ไร่ คิดเป็นขนาดฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเฉลี่ยฟาร์มละ 2.09 ไร่ แต่มีฟาร์มที่ให้ผลผลิตโดยรวมเพียงร้อยละ 82.3 เท่านั้น ขนาดฟาร์มที่ให้ผลผลิตจึงมีค่าเฉลี่ยเป็นฟาร์มละ 2.06 ไร่ (ตารางที่ 6) นับเป็นฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืดขนาดเล็ก ที่ทำการเลี้ยงเพื่อการบริโภคในครัวเรือนก่อน ผลผลิตที่เหลือจึงจะขายเป็นรายได้เสริมของครอบครัว มีพื้นที่การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่ให้ผลผลิตรวม 896,879 ไร่ (ตารางที่ 6 และ 7) ได้ผลผลิตรวม 523,709 ตัน มีมูลค่า 19,312,891,000 บาท (ตารางที่ 7) มีการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด 4 รูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวนและพื้นที่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืดของไทยในปี พ.ศ. 2547 แสดงค่าร้อยละของฟาร์มและพื้นที่ฟาร์มที่ให้ผลผลิตและค่าเฉลี่ยขนาดฟาร์มที่ให้ผลผลิตในรูปแบบการเลี้ยงต่างๆ

รูปแบบการเลี้ยง	จำนวนฟาร์มที่เลี้ยง (ฟาร์ม)			พื้นที่การเลี้ยง (ไร่)			ค่าเฉลี่ยขนาดฟาร์มให้ผลผลิต (ไร่/ฟาร์ม)
	ฟาร์มทั้งหมด	ฟาร์มมีผลผลิต	%ฟาร์มมีผลผลิต	พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่ให้ผลผลิต	%พ.ท. ให้ผลผลิต	
บ่อ	492,219	407,145	82.72	887,482	737,517	83.10	1.81
นา	11,156	9,200	82.47	161,118	146,452	90.90	15.92
ร่องสวน	6,316	3,428	54.27	23,685	12,540	52.94	3.66
กระชัง	4,360	3,310	75.92	556	370	66.55	0.11
รวม	514,051	423,083	82.30	1,072,841	896,879	83.60	2.06

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

ตารางที่ 7 พื้นที่การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่มีผลผลิตทั่วประเทศผลผลิตและมูลค่าแยกตามประเภทการเลี้ยง ในปี พ.ศ. 2547

ประเภทการเลี้ยง	พื้นที่เลี้ยงทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่ให้ผลผลิต (ไร่)	%พื้นที่ให้ผลผลิต	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)
บ่อ	887,482	737,517	83.1	455,981	16,799,593,000
นาข้าว	161,118	146,452	90.89	34,967	1,329,305,000
ร่องสวน	23,685	12,540	52.94	5,659	185,998,000
กระชัง	556	370	66.55	27,102	997,635,000
รวม	1,072,841	896,879	83.6	523,709	19,312,891,000

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

1. **การเลี้ยงปลาในบ่อ** เป็นรูปแบบการเลี้ยงปลาในบ่อดิน อาจจะมีรูปร่างบ่อต่างๆกัน อาจจะมีเลี้ยงปลาเพียงชนิดเดียว (monoculture) ในระบบการเลี้ยงแบบกึ่งหนาแน่น และแบบหนาแน่น เช่น การเลี้ยงปลานิล (สายพันธุ์จิตรลดา) ในบ่อดินของเกษตรกรขนาด 80 – 120 ตารางเมตร ของ Gupta *et al.* (1996) ด้วยมูลวัวอย่างเดียวในอัตรา 120 – 600 กิโลกรัม/ไร่ ทุกสัปดาห์ นาน 120 – 180 วัน พบว่าได้ผลผลิตปลานิลรวม 230 – 308 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลสายพันธุ์เดียวกันด้วยปุ๋ยยูเรีย + ซุปเปอร์ฟอสเฟต (1:2) ในบ่อของเกษตรกรที่อัตรา 80 – 240 กิโลกรัม/ไร่ ทุกสัปดาห์ ได้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้นเป็น 240 – 375 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 8) เมื่อ Gupta *et al.* (1996) ทำการทดลองเปรียบเทียบการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินด้วยปุ๋ยเช่นกัน คือใช้ปุ๋ยมูลวัว 120 กิโลกรัม + ปุ๋ยวิทยาศาสตร์(ยูเรีย:ซุปเปอร์ฟอสเฟต = 1:2 จำนวน 4 กิโลกรัม/ไร่ ทุกสัปดาห์ นาน 180 วัน พบว่าได้ผลผลิตใกล้เคียงกับของเกษตรกรคือ 240 กิโลกรัม/ไร่ หากมีการเพิ่มอาหารในการเลี้ยงปลานิลด้วยรำข้าว หรือรำข้าว+กากเมล็ดฝ้าย พบว่าได้ผลผลิตปลาเพิ่มขึ้นเป็น 432 และ 576 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 8) สอดคล้องกับรายงานของสุทัศน์และคณะ (2547) ที่ทดลองเลี้ยงปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 3 โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย(3.2 กิโลกรัม) + ซุปเปอร์ฟอสเฟต(2 กิโลกรัม) + มูลไก่ 50 กิโลกรัม/ไร่ ทุกสัปดาห์ นาน 180 วัน พบว่ามีผลผลิตปลา 545.6 กิโลกรัม/ไร่ แต่ถ้าใช้อาหารเม็ดโปรตีน 30% วันละ 3% ทุกวัน ในการเลี้ยงปลานิลสายพันธุ์เดียวกันและระยะเวลาการเลี้ยงเท่ากัน พบว่าได้ผลผลิตปลานิลสูงขึ้นมากถึง 1,824 กิโลกรัม/ไร่ ใกล้เคียงกับรายงานของสุทัศน์และยังยุทธ (2544) ที่ทำการทดลองเปรียบเทียบการเลี้ยงปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 1, 2 และ 3 ในบ่อดินด้วยอาหารเม็ดเช่นกัน พบว่ามีผลผลิตสูงถึง 2656, 2592 และ 2640 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้การเลี้ยงปลานิลที่ความหนาแน่นสูงมากถึง 15 และ 30 ตัว/ตารางเมตรในบ่อดินด้วยอาหารเม็ดโปรตีน 25 - 30% มีการใช้เครื่องตีน้ำและการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเป็นระยะๆ วัชรินทร์และไพบุลย์ (2545) รายงานว่ามีผลผลิตปลาสูงมากถึง 8,128 และ 11,648 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบผลการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินด้วยปุ๋ยและอาหารแบบต่างๆ

วิธีการ	อัตราการ ปล่อย (ตัว/ตร.ม)	ระยะ เวลา (วัน)	ผลผลิตที่ได้		เอกสารอ้างอิง
			กก./ตร.ม	กก./ไร่	
ปลานิล (จิตรลดา)เลี้ยงด้วย					Gupta <i>et al.</i> , (1996)
1) ปุ๋ยมูลวัว 120 – 600 กก./ ไร่ ทุกสัปดาห์	2	120 - 180	0.144 – 0.193	230 – 308	
2) ปุ๋ย(ยูเรีย:ซูเปอร์ฟอสเฟต = 1:2) อัตรา 80 – 240 กก./ ไร่/สัปดาห์	2	120 - 180	0.15 – 0.234	240 - 375	
ปลานิล (จิตรลดา)เลี้ยงด้วย	2	180	0.15	240	Gupta <i>et al.</i> , (1996)
1) ปุ๋ยมูลวัว 120กก.+ปุ๋ย (ยูเรีย: ซูเปอร์ฟอสเฟต = 1:2) 4 กก/ไร่ ทุกสัปดาห์					
2) รำข้าว	2	180	0.27	432	
3) รำข้าว + กากเมล็ดฝ้าย ในอัตรา 3:2	2	180	0.36	576	
ปลานิล (จิตรลดา 3) เลี้ยง ด้วย	5	180	0.341	545.6	สุทัศน์และคณะ (2547)
1)ปุ๋ยยูเรีย(3.2กก.) + ซูเปอร์ ฟอสเฟต(2 กก.) + มูลไก่ 50 กก./ไร่ ทุกสัปดาห์					
2) อาหารเม็ดโปรตีน 30% วัน ละ 3% ของน้ำหนักตัว	5	180	1.14	1,824	
ปลานิลจิตรลดา 3 สายพันธุ์ เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดโปรตีน 30% ให้อาหาร 4 ครั้ง/วัน					สุทัศน์และยังยุทธ (2544)
1) จิตรลดา 1	5	140	1.66	2,656	
2) จิตรลดา 2	5	120	1.62	2,592	
3)จิตรลดา 3	5	120	1.65	2,640	
ปลานิล (<i>O. niloticus</i>) ด้วย	15	180	5.08	8,128	วัชรินทร์และ
อาหารเม็ดโปรตีน 25-30% มี การใช้เครื่องตีน้ำและเปลี่ยน ถ่ายน้ำเป็นระยะๆ	30	180	7.28	11,648	ไพบุลย์ (2545)

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบวิธีการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินโดยเลี้ยงปลาชนิดเดียว หรือหลายชนิด
แบบผสมผสานร่วมกับการเลี้ยงสัตว์

ชนิดปลา	ขนาด บ่อ (ไร่)	สัตว์เลี้ยง	อัตราปล่อยปลา (ตัว/ตร.ม)	เวลา (วัน)	ผลผลิต		เอกสารอ้างอิง
					กก./ ตร.ม	กก./ไร่	
นิล	0.25	สุกร 1 ตัว	1.25	112	0.25	400	ทองหลอม
นิล	0.25	สุกร 2 ตัว	1.25	112	0.27	432	(2547)
นิล	1	สุกร 7-10 ตัว	1	180	0.32	512	จิตต์และ สมศักดิ์ (2522)
นิล + ชัง	1	สุกร 7 ตัว	1 + 0.09	180	0.38	608	
นิล	4	สุกร 45ตัว (11.25ตัว/ไร่)	2.34	180	0.45	720	Petcharoen and
นิล	6	สุกร 100 ตัว (16.67ตัว/ไร่)	2.6	180	0.37	592	Charoensrisuk
นิล	10	สุกร 100 ตัว (10 ตัว/ไร่)	12.5	180	0.27	432	(1997)
นิล + ตะเพียน	4	สุกร 30 ตัว (7.5 ตัว/ไร่)	0.94+0.31	240- 300	0.12	192	สมศักดิ์และ คณะ (2527)
นิล	3	ไก่กระทง 1000ตัวx2รุ่น	6.25	240	0.73	1,168	จิตต์และ สมศักดิ์ (2524)
นิล	1	ไก่กระทง 814ตัวx4รุ่น	2.8	240- 270	1.05	1,680	มนตรี (2546)
นิล	1	เป็ด 500- 560 ตัว	4-6	180- 240	1.25 – 1.88	2,000 – 3,008	ภาณุและมานพ (2536)
นิล+ชัง+ ยี่สกเทศ+ นวลจันทร์ เทศ+ไน	2	เปิดไข่	รวม 0.94 อัตราส่วนปลา 65:10:10:10:5	365	0.42	672	นฤพล (2528)
นิล+ กระบอก+ ลิ้น+ชัง+ เฉา+ไน	1	เปิด	รวม 2.293	365	0.34	544	Wai-Ching Sin (1980)
นิล+ กระบอก+ ลิ้น+ชัง+ เฉา+ไน	1	ห่าน	รวม 2.293	365	0.37	592	

การเลี้ยงปลาในบ่อดิน สามารถทำการเลี้ยงรวมกับการเลี้ยงสัตว์ เป็นการใช้ประโยชน์จากมูลสัตว์ที่เลี้ยงไว้ เช่น ไก่ เป็ด และสุกร เป็นต้น ใสลงในบ่อปลาเป็นปุ๋ย เพื่อทำให้เกิดอาหารธรรมชาติ จำพวกแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ตัวอย่างการเลี้ยงปลาแบบนี้ เช่น การเลี้ยงปลานิลชนิดเดียว ร่วมกับการเลี้ยงสุกร จำนวน 1 และ 2 ตัวบนบ่อดินขนาด 400 ตารางเมตร(สุกร 4-8 ตัว/ไร่) จำนวน 2 บ่อ ปล่อยปลานิลในอัตรา 1.25 ตัว/ตารางเมตร ทำการเลี้ยงนาน 112 วัน พบว่าได้ผลผลิตปลา 400 และ 432 กิโลกรัม/ไร่ (ทองหลอม, 2547) เมื่อทำการเลี้ยงปลาในบ่อขนาดใหญ่ขึ้นเป็นบ่อละ 1 ไร่ และเลี้ยงสุกรบนบ่อปลาจำนวนมากขึ้นเป็น 7 - 10 ตัว/ไร่ ปล่อยปลานิลเลี้ยงที่ความหนาแน่น 1 ตัว/ตารางเมตร นาน 180 วัน จิตต์และสมศักดิ์ (2522) รายงานว่ามีผลผลิตปลา 512 กิโลกรัม/ไร่ ต่อมา Petcharoen และ Charoensrisuk (1997) ทำการเลี้ยงปลานิลร่วมกับสุกรในบ่อขนาดใหญ่ 3 บ่อ คือ 4, 6 และ 10 ไร่ เลี้ยงสุกรในอัตรา 11.25, 16.67 และ 10 ตัว/ไร่ ปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่น 2.34, 2.6 และ 12.5 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ทำการเลี้ยงนาน 180 วัน พบว่า บ่อที่ปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่นต่ำ (2.34 ตัว/ตารางเมตร) ให้ผลผลิตปลาสูงสุดคือ 720 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนบ่อที่ปล่อยปลานิลในจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 2.6 ตัว/ตารางเมตร ถึงแม้จะมีการเลี้ยงสุกรมากขึ้นเป็น 16.67 ตัว/ไร่ กลับมีผลผลิตปลาลดลงเหลือ 592 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่บ่อที่ปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่นสูง (12.5 ตัว/ตารางเมตร) แต่มีการเลี้ยงสุกรน้อยที่สุด (10 ตัว/ไร่) ให้ผลผลิตปลาลดต่ำสุดคือ 432 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 9) เมื่อทำการเลี้ยงปลานิล ร่วมกับการเลี้ยงไก่กระพง จิตต์และสมโภชน์ (2524) ทำการเลี้ยงในบ่อ 3 ไร่ ปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่น 6.25 ตัว/ตารางเมตร เลี้ยงไก่กระพง 1,000 ตัวจำนวน 2 รุ่น ใช้เวลาการเลี้ยง 240 วัน พบว่า ได้ผลผลิตปลามากกว่าการเลี้ยงร่วมกับสุกรคือ 1,168 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อมีการเพิ่มการเลี้ยงไก่กระพง จำนวน 814 ตัวจำนวน 4 รุ่น ในระยะเวลาการเลี้ยงนาน 240 - 270 วัน กับปลานิลที่ความหนาแน่นต่ำลง คือ 2.8 ตัว/ตารางเมตร พบว่ามีผลผลิตปลาเพิ่มขึ้นเป็น 1,680 กิโลกรัม/ไร่ (มนตรี, 2546) ผลผลิตปลานิลสามารถเพิ่มขึ้นได้อีก หากทำการเลี้ยงร่วมกับเป็ดจำนวน 500 - 560 ตัว ปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่น 4-6 ตัว/ตารางเมตร ในบ่อขนาด 1 ไร่ ภาณุและมานพ (2536) รายงานว่าผลผลิตปลาเพิ่มขึ้นเป็น 2,000 - 3,008 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 9)

ในการเลี้ยงปลาแบบผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์ นอกจากการเลี้ยงปลานิลแล้วสามารถทำการเลี้ยงปลาชนิดอื่นอีกหลายชนิด(polyculture)ในบ่อเดียวกัน เป็นการเลี้ยงแบบกึ่งหนาแน่น โดยเลือกเลี้ยงปลาต่างชนิด ที่มีพฤติกรรมกินอาหารต่างกัน เมื่อนำมาเลี้ยงในบ่อเดียวกัน จะเป็นการใช้ประโยชน์จากอาหารธรรมชาติทั้งหมดที่อยู่ภายในบ่อ ปลาจะไม่แย่งอาหารกัน ตัวอย่างเช่น การเลี้ยงปลาจีน 4 ชนิด คือ ปลาเฉา ปลาเล่ง ปลาซ่ง และ ปลาไน เมื่อทำการเลี้ยงไว้ในบ่อเดียวกัน ปลาเฉาจะกินหญ้าหรือพืชน้ำเป็นอาหารแล้วจะถ่ายมูลออกมาเป็นปุ๋ย ทำให้เกิดแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารปลาเล่ง และแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นอาหารปลาซ่ง มูลจากปลาเหล่านี้จะตกลงสู่พื้นก้นบ่อ ทำให้เกิดสัตว์หน้าดิน ที่เป็นอาหารของปลาไนต่อไป ในการเลี้ยงปลาจีนนี้ จึงมีการให้อาหารปลาเฉาเพียงชนิดเดียวเท่านั้น ด้วยการ

ให้ผักบุ้ง หนุ่ย หรือพรรณไม้น้ำ แต่จะได้ผลผลิตปลารวม 4 ชนิดจากบ่อเลี้ยงเพียงบ่อเดียว การเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลาซัง (1+0.09 ตัว/ตารางเมตร) ในบ่อขนาด 1 ไร่ ที่มีสุกรอยู่บนบ่อ 7 ตัว เป็นเวลานาน 180 วัน พบว่าได้ผลผลิตปลารวม 608 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าการเลี้ยงปลานิลชนิดเดียวที่ให้ผลผลิต 512 กิโลกรัม/ไร่ (จิตต์และสมศักดิ์, 2522; ตารางที่ 9) หากทำการเลี้ยงปลามากกว่า 2 ชนิด ดังรายงานของนฤพล (2528) ที่ทำการเลี้ยงปลา 5 ชนิดในบ่อเดียวกัน ประกอบด้วย นิล+ปลาซัง+ยี่สกเทศ+นวลจันทร์เทศ+ไน ในอัตราร้อยละ 65+10+10+10+5 ตามลำดับ รวมปลาที่ความหนาแน่น 0.96 ตัว/ตารางเมตร ร่วมกับเปิดไข่ เป็นเวลา 1 ปี พบว่าได้ผลผลิตปลารวม 672 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 9)

การเลี้ยงในบ่อดินของไทยเป็นรูปแบบที่นิยมเลี้ยงมากที่สุด กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่การเลี้ยงปลาในบ่อรวม 887,482 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 82.7 ของพื้นที่การเลี้ยงทั้งหมด (1,072,841 ไร่; ตารางที่ 6 และ 7) แต่พื้นที่การเลี้ยงที่ให้ผลผลิตในปีเดียวกันมี 737,514 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.1 ของพื้นที่การเลี้ยงในบ่อ ฟาร์มที่เลี้ยงในบ่อมีขนาดเฉลี่ยฟาร์มละ 1.81 ไร่ (ตารางที่ 6) แต่ให้ผลผลิตรวม 455,981 ตัน มีมูลค่า 16,799,593,000 บาท (ตารางที่ 7)

2. การเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นวิธีการเลี้ยงปลาในระบบที่ไม่หนาแน่นหรือแบบยังชีพ (extensive system) โดยแปลงนาที่ทำการเลี้ยงปลาในนาข้าวนี้ ควรมีการขุดร่องน้ำโดยรอบแปลงนา ให้ร่องน้ำกว้างประมาณ 1 – 2 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร นำดินมาเสริมทำเป็นคันนาให้สูงใหญ่รอบแปลงนา เพื่อการเก็บกักน้ำและป้องกันน้ำท่วมแปลงนา ร่องน้ำนี้จะป็นอยู่อาศัยของปลา เมื่อเตรียมร่องน้ำรอบแปลงนาเสร็จ สามารถปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงหรืออนุบาลไว้ในร่อง ส่วนในแปลงนานั้น ทำการไถพรวนและดำนาตามปกติ ในระหว่างที่ทำการปักดำนี้ ยังไม่ควรให้ปลาเข้าไปในแปลงนา ควรควบคุมด้วยระดับน้ำ คือไม่ให้ระดับน้ำในแปลงนาสูงจนปลาวายเข้าไปได้ ควรรอให้ต้นกล้าข้าวตั้งตัวแตกกอดี ๆ ก่อนจึงทำการเพิ่มระดับน้ำในแปลงนาให้สูงขึ้น ปล่อยปลาที่เลี้ยงไว้ในร่องน้ำ ให้สามารถว่ายน้ำเข้าไปหากินอาหารในแปลงนา คุณทองสุข โนนพิลา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น เป็นเกษตรกรที่หันมาทำการเลี้ยงปลาในนาข้าวตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2520 (ยุพินท์, 2541) กล่าวว่า การเลี้ยงปลาในนาข้าว ถ้าปล่อยปลาขนาด 5 นิ้ว ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 3 เดือน ก็จับปลาขายได้แล้ว การเลี้ยงปลาในนาข้าวให้ผลดีต่อการทำนา คือ

1. ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในแปลงนาลดลง
2. ศัตรูข้าวมีจำนวนลดลง เพราะปลาช่วยกินแมลงที่มากัดกินต้นข้าว
3. ผลผลิตข้าวมีปริมาณสูงขึ้น

การเลี้ยงปลาในนาข้าวให้ประสบผลสำเร็จ ต้องใช้ปลารุ่น (fingerling) ที่มีความยาวประมาณ 3 – 5 นิ้ว ดังรายงานของ Haroon และ Pittman (1997) ที่ทดลองใช้ปลานิลขนาดน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 3.1 และ 30.7 กรัม เลี้ยงในนาข้าวที่ความหนาแน่นเท่ากันคือ 2.12 ตัว/ตารางเมตร (3,392 ตัว/ไร่) เป็นเวลา 78 วัน พบว่าการใช้ปลานิลขนาดใหญ่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 25.28 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่การใช้ปลาขนาดเล็กได้ผลผลิตเพียง 9.5 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่เกรียงศักดิ์และจงบกล (2535) ทำการทดลองใช้ปลารุ่นน้ำหนักตัวละ 20 – 25 กรัม เลี้ยงในนาข้าวที่ความหนาแน่น 2-4 ตัว/ตารางเมตร (3,600 -6,400 ตัว/ไร่) เป็นเวลา 64 วัน พบว่าการปล่อยปลาที่ความหนาแน่นสูงให้ผลผลิตเพียง 96 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่การปล่อยปลาที่ความหนาแน่นต่ำให้ผลผลิตปลาสูงถึง 128 กิโลกรัม/ไร่ สอดคล้องกับ Cruz (1980) ที่ทำการทดลองเลี้ยงปลานิลในนาข้าวที่ความหนาแน่นต่างกันคือ 1, 1.25 และ 1.5 ตัว/ตารางเมตร พบว่าการปล่อยปลาที่ความหนาแน่นต่ำให้ผลผลิตปลาสูงสุดคือ 83.2 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่การปล่อยปลาที่ความหนาแน่นสูงให้ผลผลิตเพียง 63.68 กิโลกรัม/ไร่ อย่างไรก็ตาม การปล่อยปลานิล+ปลาในเลี้ยงในนาข้าวที่ความหนาแน่น 1+0.5 ตัว/ตารางเมตร กลับให้ผลผลิตที่สูงขึ้นเป็น 110.72 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 10) ชนิดปลาที่นิยมเลี้ยงในนาข้าวคือ ปลาใน ปลานิล และ ปลาตะเพียน ควรปล่อยลงในแปลงนาในอัตรา 200 - 400 ตัว/พื้นที่นา 1 ไร่ ปลาตะเพียนและปลานิลจะกินอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในแปลงนา เช่น แหนเป็ด แหนแดง หรือผักบุ้งเป็นอาหาร เมื่อปลากินพืชน้ำแล้ว จะถ่ายมูลออกมาเป็นอาหารของสัตว์หน้าดิน ที่เป็นอาหารอย่างดีของปลาใน ปลาในมีนิสัยชอบขุดคุ้ยดินเลนเพื่อหาอาหาร เท่ากับเป็นการพรวนดินรอบๆต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี ถ้าต้นข้าวมีหนอนแมลงรบกวน ควรเพิ่มระดับน้ำในแปลงนาให้ท่วมโคนต้นข้าวประมาณ 30 – 50 เซนติเมตร ปลาที่เลี้ยงไว้เหล่านี้จะว่ายน้ำเข้าไปจับแมลงศัตรูข้าวกินเป็นอาหาร ทำให้ต้นข้าวไม่มีโรคแมลงรบกวน การเลี้ยงปลาในนาข้าวจึงไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลง ต้นทุนจึงต่ำ เมื่อเก็บผลผลิตพบว่า ผลผลิตข้าวสูงขึ้นมากกว่าปกติที่ไม่ได้ทำการเลี้ยงปลาในนาข้าว และยังสามารถผลิตปลาเป็นของแถมเฉลี่ย 73.7 กิโลกรัม/ไร่อีกด้วย ประเทศไทยมีพื้นที่การเลี้ยงปลาในนาข้าวปี พ.ศ. 2547 รวม 161,118 ไร่ มีพื้นที่ที่ให้ผลผลิตสูงถึงร้อยละ 90.89 ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมด คือ 146,452 ไร่ ได้ผลผลิตปลารวม 34,967 ตัน มีมูลค่า 1,329,305,000 บาท (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบวิธีการและผลผลิตการเลี้ยงปลาในนาข้าว

ชนิดปลา	พื้นที่นา (ตร.ม.)	อัตราปล่อย ปลา (ตัว/ตร.ม.)	ขนาด ปลา (กรัม)	เวลา (วัน)	ผลผลิต		เอกสารอ้างอิง
					กก./ตร.ม.	กก./ไร่	
นิล	25	2	20-25	64	0.08	128	เกรียงศักดิ์และ
นิล	25	4	20-25	64	0.06	96	จงกล (2535)
นิล	136	2.12	3.1	78	0.0059	9.50	Haroon และ
นิล	138	2.12	30.7	78	0.0158	25.28	Pittman (1997)
นิล	200	1	-	78	0.0520	83.2	Cruz (1980)
นิล	200	1.25	-	78	0.0495	79.2	
นิล	200	1.5	-	78	0.0398	63.68	
นิล+ไน	200	1+0.25	-	116	0.0423	67.68	
นิล+ไน	200	1+0.5	-	116	0.0692	110.72	
ค่าเฉลี่ยผลผลิต						73.70	

3. การเลี้ยงปลาในร่องสวน เป็นใช้ประโยชน์จากร่องน้ำภายในสวนที่มีอยู่ ด้วยการเลี้ยงปลา จึงเป็นการเลี้ยงแบบยังชีพที่มีระบบการเลี้ยงแบบไม่หนาแน่น (extensive system) ส่วนมากนิยมเลี้ยง ปลาหลายชนิด (polyculture) ให้กินอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในร่องสวน ไม่ค่อยมีการเตรียมบ่อที่ดีนัก ผลผลิตที่ได้จึงต่ำ การเลี้ยงปลาแบบนี้ในประเทศไทยมีพื้นที่การเลี้ยงอยู่เพียง 23,685 ไร่ มีพื้นที่ให้ ผลผลิตเพียงร้อยละ 52.94 หรือ 12,540 ไร่ มีผลผลิตปลา 5,659 ตัน มีมูลค่า 185,998,000 บาท (ตาราง ที่ 7)

4. การเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นรูปแบบการเลี้ยงปลาที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มี อยู่ ทำให้เกษตรกรผู้ที่ไม่มียี่ดดินทำกินสามารถทำการเลี้ยงปลาเป็นอาชีพได้ เป็นการเลี้ยงปลาในระบบ การเลี้ยงแบบหนาแน่น (intensive system) เช่น การปล่อยปลานิลที่ความหนาแน่นสูง ถึง 150 ตัว/ ลูกบาศก์เมตร ทำให้ได้ผลผลิตสูงถึง 40.5 – 47.7 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร มากกว่าความหนาแน่นต่ำ (50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร) ที่ให้ผลผลิตเพียงลูกบาศก์เมตรละ 17.8 – 19 กิโลกรัม (สมปองและคณะ, 2535;

ตารางที่ 11) หากเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ความหนาแน่นต่ำเพียง 9 ตัว/ลูกบาศก์เมตร Tantikitti *et al.* (1988) รายงานว่าได้ผลผลิตปลาเพียง 1.74 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตรเท่านั้น นอกจากนี้การเลี้ยงปลาในกระชัง ต้องมีการใช้อาหารที่มีโปรตีนสูงในการเลี้ยงปลา ดังจะเห็นได้จากรายงานของ Tantikitti *et al.* (1988) ทำการทดลองเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ทะเลน้อย ด้วยอาหารธรรมชาติคือสาหร่ายพวงกะโด และอาหารไก่ เปรียบเทียบกับการไม่ให้อาหารปลา นาน 420 วัน พบว่าได้ผลผลิตปลานิล 0.58, 1.74 และ 0.5 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร สรุปได้ว่าการใช้อาหารไก่ที่มีโปรตีนสูงเลี้ยงปลานิลในกระชัง ให้ผลผลิตมากกว่าการใช้อาหารธรรมชาติ (ตารางที่ 11) ถ้าใช้อาหารเม็ดโปรตีนร้อยละ 30 จะได้ผลผลิตสูงขึ้นประมาณ 18.2 – 54 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ขึ้นกับสถานที่ตั้งกระชัง ถ้ากระชังเลี้ยงปลาอยู่ในแหล่งน้ำนิ่ง (ตารางที่ 11) จะได้ผลผลิตปลาเฉลี่ยลูกบาศก์เมตรละ 21.7 (1.71 – 47.7) กิโลกรัม ถ้าสถานที่ตั้งกระชังในแหล่งน้ำไหลตามแม่น้ำต่างๆ การเลี้ยงปลานิลในกระชังจะให้ผลผลิตสูงอยู่ในช่วง 21.39 – 54 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ย 43.5 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร; ตารางที่ 12) การเลี้ยงในแหล่งน้ำไหลจะให้ผลผลิตสูงกว่าแหล่งน้ำนิ่ง เพราะว่ากระแสน้ำจะชะล้างของเสียจำพวกมูลปลาออกไปจากพื้นที่การเลี้ยง ทำให้คุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยงอยู่ในเกณฑ์ดี การเลี้ยงปลาในกระชังควรมีการให้อาหารบ่อยๆ ทำให้ปลามีการเจริญเติบโตดี ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงสั้นประมาณ 3 – 6 เดือนเท่านั้น ข้อดีของการเลี้ยงปลาในกระชังอีกประการหนึ่งคือ การเก็บเกี่ยวผลผลิตสามารถทำได้ง่าย ให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้เชิงเศรษฐศาสตร์ สถิติการเลี้ยงปลาในกระชังของไทยในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่รวม 556 ไร่ มีพื้นที่ให้ผลผลิตเพียงร้อยละ 66.55 หรือ 370 ไร่ ให้ผลผลิตสูงถึง 27,102 ตัน มีมูลค่า 997,635,000 บาท (ตารางที่ 7)



ตารางที่ 11 ผลผลิตการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ตั้งในแหล่งน้ำนิ่งขนาดต่างๆ

สถานที่	อัตราปล่อย (ตัว/ลบ.ม.)	ชนิดอาหาร	เวลา (วัน)	ผลผลิต (กก./ลบ.ม.)	เอกสารอ้างอิง
ทะเลน้อย	9	ไม่ให้อาหาร	420	0.5	Tantikitti <i>et al.</i> (1988)
จ.สงขลา	9	ให้สาหร่ายพวงกะโด 5%/ครั้ง/วัน	420	0.58	
	9	อาหารไก่ 5%2ครั้ง/วัน	420	1.74	
อ่างเก็บน้ำ	50	อาหารเม็ดโปรตีน 25%	126	17.8	สมปองและคณะ (2535)
ดอกกราย	100	ให้อาหาร 2.6 – 5% วัน		29.2	
จ. ระยอง	150	ละ 2 ครั้ง เก็บผลผลิต ครั้งเดียวทั้งกระชัง		40.5	
	50	อาหารเม็ดโปรตีน 25%	154-	19	
	100	ให้อาหาร 2.6 – 5% วัน	168	32.3	
	150	ละ 2 ครั้ง ทอยคัปปลา ขายที่ 154 – 168 วัน		47.7	
อ่างเก็บน้ำ ลำปะทาว จ.ชัยภูมิ	37.48	อาหารเม็ดลอยน้ำ	144	26.04	ยม (2545)
เขื่อนลำปาว จ.กาฬสินธุ์	42.43	อาหารเม็ดโปรตีนไม่ น้อยกว่า 30%	131	29.31	กิตติมา (2548)
เขื่อนอุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น	59.5	อาหารเม็ดโปรตีนไม่ น้อยกว่า 30%	62- 214	18.2	พินิจและคณะ (2543)
อ.น้ำพอง, อ.พระยืน จ.ขอนแก่น	34.27	อาหารเม็ดโปรตีนไม่ น้อยกว่า 30%	87.25	19.41	ปาริชาติ (2545)
ค่าผลผลิตเฉลี่ยรวม				21.7	

ตารางที่ 12 ผลผลิตการเลี้ยงปลานิลในกระชังในแหล่งน้ำไหลต่างๆ

สถานที่	อัตราปล่อย (ตัว/ลบ.ม.)	ชนิดอาหาร	เวลา (วัน)	ผลผลิต (กก./ลบ.ม.)	เอกสารอ้างอิง
แม่น้ำมูล จ.อุบลราชธานี	119.3	อาหารเม็ดโปรตีน 30%	57- 130	43.56	พินิจและคณะ (2543)
แม่น้ำมูล จ.อุบลราชธานี	125.3	อาหารเม็ดสำเร็จรูป	79	43.9	ศุภรัตน์ (2544)
แม่น้ำชี อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม	59.52 51.85 37.04	อาหารเม็ดโปรตีน 30%	90 - 110	25.83 27.49 21.39	ระไว (2547)
แม่น้ำชี จ.มหาสารคาม	42.42	อาหารเม็ดโปรตีน 30%	-	25.31	ปิยะ (2548)
แม่น้ำปิง เชียงใหม่, ลำพูน	99	อาหารเม็ดโปรตีน 30%	135	54	Label et al (2007)
ค่าผลผลิตเฉลี่ยรวม				43.5	

การเลี้ยงปลานิลและผลผลิต

การเลี้ยงปลานิลของไทยมีจุดเริ่มต้น เมื่อที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พระราชทานพันธุ์ปลานิลให้กับกรมประมงในปี พ.ศ. 2509 เพื่อทำการเพาะขยายพันธุ์และแจกจ่ายให้เกษตรกรเลี้ยง เมื่อนับถึงปัจจุบันปลานิลพระราชทานจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มีการเพาะเลี้ยงในประเทศมามากกว่า 40 ปี กลายเป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจอันดับหนึ่งของประเทศ (บทที่ 1; ตารางที่ 1) ที่มีปริมาณการผลิตสูงขึ้นเรื่อยๆทุกปี จาก 15,100 ตัน ในปี พ.ศ. 2528 เป็น 160,241 ตัน ในปี พ.ศ. 2547 ผลผลิตปลานิลเหล่านี้ มีปริมาณคิดเป็นร้อยละ 18.41 – 38.83 ของปริมาณสัตว์น้ำจืดจากการเพาะเลี้ยงทั่วประเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยในรอบ 20 ปี เป็นร้อยละ 28.04 (ตารางที่ 13) ในขณะเดียวกันปริมาณสัตว์น้ำจืดของไทยมีการเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีเช่นกัน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตในรอบ 20 ปีเฉลี่ยร้อยละ 11.38 ต่อปี (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 สถิติผลผลิตสัตว์น้ำจืดและปลานิลจากการเพาะเลี้ยงของไทย

พ.ศ.	ผลผลิตสัตว์น้ำจืด		ผลผลิตปลานิล	
	ปริมาณ (ตัน)	%เพิ่ม(+)หรือลด(-) ของอัตราการ เติบโตในแต่ละปี	ปริมาณ (ตัน)	%เทียบกับปริมาณ สัตว์น้ำจืดในปีเดียวกัน
2528	75,300	-	15,100	20.05
2529	89,300	+18.59	18,400	20.60
2530	89,800	+0.55	17,000	18.93
2531	102,100	+13.70	18,800	18.41
2532	91,700	-10.19	21,100	23.01
2533	103,800	+13.20	22,800	21.97
2534	122,700	+18.21	28,100	22.90
2535	142,100	+15.81	43,900	30.89
2536	161,600	+13.72	54,000	33.42
2537	170,400	+5.45	55,700	32.69
2538	196,000	+15.02	76,100	38.83
2539	228,700	+16.68	81,600	35.68
2540	200,200	-12.46	67,800	33.87
2541	226,900	+13.14	73,400	32.37
2542	252,600	+11.33	76,500	30.29
2543	271,000	+7.28	82,400	30.41
2544	279,700	+3.21	84,500	30.21
2545	294,500	+5.29	83,800	28.46
2546	361,100	+22.61	98,300	27.22
2547	523,700	+45.03	160,241	30.59
ค่าเฉลี่ย (%)		+11.38		28.04

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

ตารางที่ 14 ผลผลิตปลานิลในรูปแบบการเลี้ยงต่างๆเปรียบเทียบกับผลผลิตสัตว์น้ำจืดทั่วประเทศ
ปี พ.ศ. 2547

รูปแบบ	การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด		การเลี้ยงปลานิล			ผลผลิตปลา นิลเทียบกับ สัตว์น้ำจืด (%)
	ผลผลิต (ตัน)	ปริมาณ ผลผลิต (%)	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ ผลผลิต (%)	
บ่อ	455,980.58	87.07	131,181.33	3,805,282,780	81.87	28.77
นา	34,967.46	6.68	6,571.56	178,701,730	4.10	18.79
ร่องสวน	5,658.84	1.08	1,776.57	59,005,660	1.11	31.39
กระชัง	27,101.83	5.17	20,711.13	764,705,190	12.93	76.42
รวม	523,708.71	100.00	160,240.59	4,807,695,360	100.00	30.60

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

ตารางที่ 15 ผลผลิตปลานิลเปรียบเทียบกับสัตว์น้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี พ.ศ. 2547

รูปแบบ	การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด		การเลี้ยงปลานิล		ผลผลิตปลา นิลเทียบกับ สัตว์น้ำจืด (%)
	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)	
บ่อ	61,920.69	2,398,269,400	25,955.52	1,055,040,520	41.9
นา	3,685.17	130,927,480	748.40	27,537,960	20.3
ร่องสวน	187.75	9,779,410	183.90	9,174,890	97.9
กระชัง	12,246.52	474,377,940	9,174.89	359,173,180	74.9
รวม	78,040.13	3,013,354,270	36,062.71	1,451,394,150	46.2

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

ตารางที่ 16 พื้นที่การเลี้ยง พื้นที่ให้ผลผลิต ผลผลิตและมูลค่าของสัตว์น้ำจืดที่ได้จากการ
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรายจังหวัด

จังหวัด	พื้นที่เลี้ยง (ไร่)	พื้นที่ให้ผล ผลิต (ไร่)	ร้อยละการ ให้ผลผลิต	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)
กาฬสินธุ์	18,381.68	14,013.35	76.24	4,066.01	271,876,040
ขอนแก่น	24,038.32	21,022.23	87.45	10,047.56	328,416,170
ชัยภูมิ	48,321.29	47,600.51	98.51	8,756.98	289,483,650
นครพนม	17,108.45	14,723.61	86.06	3,094.00	2,856,990
นครราชสีมา	9,903.86	6,354.03	64.16	1,637.00	51,320,740
หนองคาย	16,942.06	16,780.62	99.05	3,949.00	135,623,110
บุรีรัมย์	8,809.30	6,680.88	75.84	1,128.06	45,122,410
มหาสารคาม	29,632.80	21,827.12	73.66	5,386.64	195,740,000
ยโสธร	6,334.54	6,031.05	95.21	884.63	34,700,520
ร้อยเอ็ด	2,394.91	2,196.93	91.73	2,158.24	72,723,650
เลย	18,753.53	16,413.50	87.52	5,489.94	192,147,940
ศรีสะเกษ	6,954.48	6,765.25	97.28	2,297.75	80,420,830
สกลนคร	4,624.36	4,401.11	95.17	1,362.41	56,076,790
สุรินทร์	14,675.06	13,110.33	89.34	2,391.09	81,812,880
อุดรธานี	24,622.66	23,378.13	94.95	6,181.99	217,893,510
อุบลราชธานี	18,201.49	18,199.37	99.99	12,677.12	598,735,580
มุกดาหาร	7,699.59	7,139.30	92.72	4,138.00	147,911,000
หนองบัวลำภู	11,566.89	6,697.04	57.90	1,701.00	57,370,490
อำนาจเจริญ	3,179.48	2,328.97	73.25	692.71	23,503.25
รวม	292,144.75	255,663.33	87.51	78,040.13	3,013,354,270

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

ตารางที่ 17 พื้นที่การเลี้ยง ผลผลิต และมูลค่าการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และ ปลานิล
ในจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2547

รูปแบบ	ผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด				ผลผลิต ¹ ปลานิล
	พื้นที่เลี้ยง (ไร่)	พื้นที่ให้ผล ผลิต (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)	
บ่อ	19,635.94	17,986.23	8,923.05	292,192,490	3,738.76
นาข้าว	4,352.87	3,020.49	1,024.01	31,919,160	207.87
ร่องสวน	40.25	6.25	0.87	28,030	0.85
กระชัง	9.26	9.26	99.63	4,276,490	74.62
รวม	24,038.32	21,022.23	10,047.56	328,416,170	4,022.10

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

¹ เป็นตัวเลขจากการประเมินจากค่าร้อยละของปลานิลเทียบกับสัตว์น้ำจืด (30.6%; ตารางที่ 14)

เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตปลานิลกับผลผลิตสัตว์น้ำจืดทั้งประเทศ แบ่งตามรูปแบบการเลี้ยง พบว่ามีค่าร้อยละ 28.77, 18.79, 31.39 และ 76.42 เมื่อทำการเลี้ยงในบ่อ นาข้าว ร่องสวน และกระชัง ตามลำดับ (ตารางที่ 14) ค่าร้อยละของผลผลิตปลานิลดังกล่าวนี้ มีค่าสูงขึ้น เมื่อทำการเปรียบเทียบผลผลิตปลานิลกับผลผลิตสัตว์น้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นร้อยละ 41.9, 20.3, 97.9 และ 74.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 15) แสดงว่าการเลี้ยงปลานิลเป็นที่นิยมเลี้ยงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าร้อยละของการเลี้ยงปลานิลในภูมิภาคนี้เป็น 46.2 ในปี พ.ศ. 2547 มีผลผลิตรวม 36,062.71 ตัน มีมูลค่ารวม 1,451,394,150 บาท (ตารางที่ 15) ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลของประเทศไทยมีมูลค่าผลผลิตปลานิลรวมทั้งประเทศ 4,807,695,360 บาท (160,240.59 ตัน) คิดเป็นค่าร้อยละของผลผลิตทั้งประเทศเป็น 30.6 (ตารางที่ 14)

การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่รวม 292,144.75 ไร่ พื้นที่เหล่านี้มีพื้นที่ให้ผลผลิตร้อยละ 87.51 (255,663.33 ไร่) ให้ผลผลิตรวม 78,040.13 ตัน มีมูลค่า 3,013,354,270 บาท เมื่อแบ่งแยกพื้นที่และผลผลิตตามรายจังหวัด (ตารางที่ 16) จังหวัดที่มีพื้นที่การเลี้ยงปลาน้ำจืดมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 อันดับแรก คือชัยภูมิ (48,321.29 ไร่) ถัดมาคือ มหาสารคาม (29,632.80 ไร่) อุดรธานี (24,622.66 ไร่) ขอนแก่น (24,038.32 ไร่) และเลย (18,753.57 ไร่) อันดับพื้นที่การเลี้ยงเหล่านี้ไม่ได้ให้ผลผลิตมาก ผลผลิตสัตว์น้ำจืด 5 อันดับแรก คืออุบลราชธานี (12,677.12 ตัน) ขอนแก่น (10,047.56 ตัน) ชัยภูมิ (8,756.56 ตัน) อุดรธานี (6,181.99 ตัน) และ มหาสารคาม (5,386.64 ตัน; ตารางที่ 16)

เมื่อทำการแยกพื้นที่การเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเฉพาะจังหวัดขอนแก่นออกมา เพื่อทำการประเมินหาผลผลิตการเลี้ยงปลานิลในจังหวัดขอนแก่น จากค่าร้อยละผลผลิตปลานิลเปรียบเทียบกับผลผลิตสัตว์น้ำจืดจากการเพาะเลี้ยงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าในปี พ.ศ. 2547 จังหวัดขอนแก่นน่าจะมีผลผลิตปลานิลจากการเพาะเลี้ยงในบ่อดิน ในนาข้าว ในร่องสวน และในกระชังรวม 4,022.1 ตัน (ตารางที่ 17)

บทที่ 4

ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิล

ในการเพาะเลี้ยงปลานิลนี้ มีต้นทุนผันแปรตามขั้นตอนและวิธีการผลิตประกอบด้วย การผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ การชำปลานิลรุ่น และการเลี้ยง เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนการเลี้ยงนี้ เกษตรกรบางรายทำการอนุบาลลูกปลาและเลี้ยงเป็นปลาเนื้อด้วยตนเอง แต่บางรายซื้อปลารุ่นมาเลี้ยงเป็นปลาเนื้อ วิธีการผลิตเหล่านี้มีผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับ ดังรายละเอียดที่จะแสดงตามขั้นตอนการผลิตต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ (บทที่ 2) การผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ มีต้นทุนผันแปรตามระยะเวลาการให้ฮอร์โมน อัตรารอดตาย และกำลังการผลิต การให้ฮอร์โมนแปลงเพศนาน 21 – 22 วัน มีต้นทุนรวมทั้งหมดตัวละ 13 – 17 สตางค์ มีค่าเฉลี่ยตัวละ 15 สตางค์ (ตารางที่ 18) ราคาขายลูกปลานิลแปลงเพศโดยทั่วไปคือตัวละ 30 สตางค์ การขายลูกปลานิลแปลงเพศ 1 ตัว ได้กำไรเท่าเงินต้นทุนที่ลงไปคือ 0.15 บาท ทำให้ได้ผลตอบแทนการลงทุนร้อยละ 100 แต่ราคาขายลูกปลานิลผันแปรตามปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณลูกปลาแปลงเพศที่มีอยู่ในฟาร์ม สมมติให้ราคาขายส่งลูกปลานิลแปลงเพศทั่วไปคือตัวละ 25 สตางค์ การขายลูกปลานิลแปลงเพศ 1 ล้านตัว จะทำให้มีรายได้ 250,000 บาท จากต้นทุน 150,000 บาท ดังนั้นผลตอบแทนที่จะได้จากการลงทุนนี้มีค่าอยู่ที่ร้อยละ 66.7 นับเป็นค่าผลตอบแทนการลงทุนที่สูง ส่งผลให้มีฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศของเอกชนทั้งฟาร์มเล็กและฟาร์มใหญ่เกิดขึ้นมากมายถึง 25 ฟาร์ม (บทที่ 2; ตารางที่ 5)

ตารางที่ 18 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ

ปริมาณขาย ลูกปลา(ตัว)	ต้นทุน (บาท)	ราคาขาย (สต.)	รายได้ (บาท)	กำไร (บาท)	ผลตอบแทน การลงทุน (%)
1	0.15	30	0.3	0.15	100
1,000,000	150,000	25	250,000	100,000	66.7
1,440 ล้าน	216,000,000	25	360,000,000	144,000,000	66.7

2. ขั้นตอนการชำลูกปลานิลรุ่น

การชำหรืออนุบาลลูกปลานิลรุ่น สามารถดำเนินการได้ทั้งในบ่อดินและกระชัง ปาริชาด (2545) รายงานถึงต้นทุนการอนุบาลลูกปลานิลรุ่นในบ่อดินขนาดเล็ก (138 ตารางเมตร) กลาง (222.2 ตารางเมตร) และใหญ่ (238.5 ตารางเมตร) มีรายละเอียดต้นทุนต่างๆ รวม 29,084, 13,491.08 และ 11,995.09 บาท เป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 93.37 – 96.48 ที่เหลือเป็นต้นทุนคงที่ ใช้เวลาในการอนุบาลนาน 59.8, 82.5 และ 56.7 วัน เฉลี่ยเป็นต้นทุนในการผลิตลูกปลาตัวละ 1.16, 0.80 และ 0.80 บาท ตามลำดับ แสดงว่าการอนุบาลลูกปลานิลในบ่อขนาดกลางและใหญ่มีต้นทุนต่ำกว่าการอนุบาลในบ่อเล็ก เมื่อคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยจากบ่อทุกขนาดมีต้นทุนตัวละ 0.92 บาท (ตารางที่ 19) ส่วนต้นทุนการอนุบาลลูกปลานิลเปรียบเทียบกับการอนุบาลลูกปลาทัพบิมในบ่อดินขนาด 2 – 3 ไร่ กลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546) รายงานว่าการอนุบาลลูกปลาทัพบิมมีต้นทุนตัวละ 1.50 บาท สูงกว่าปลานิลที่มีต้นทุนตัวละ 1.25 บาท (ตารางที่ 20)

ส่วนการอนุบาลลูกปลานิลในกระชังระไว (2547) ได้รายงานสรุปต้นทุนการอนุบาลไว้ในตารางที่ 21 การอนุบาลลูกปลานิลในกระชังขนาดเล็ก (23.52 ลูกบาศก์เมตร) ขนาดกลาง (27 ลูกบาศก์เมตร) และขนาดใหญ่ (54 ลูกบาศก์เมตร) มีต้นทุนตัวละ 0.94, 1.5 และ 0.7 บาท ตามลำดับ การที่กระชังขนาดกลางมีต้นทุนการอนุบาลสูงนั้น น่าจะมีสาเหตุมาจากอัตราการปล่อยลูกปลาต่ำสุด คือ 314.8 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่กระชังขนาดเล็กและขนาดกลางใช้อัตราการปล่อยปลาที่ใกล้เคียงกันคือ 744 และ 601.9 ตัว/ลูกบาศก์เมตร การอนุบาลลูกปลานิลในกระชังสามารถปล่อยลูกปลาในอัตราที่หนาแน่นมากกว่า 314.8 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (เฉลี่ย 553.57 ตัว/ลูกบาศก์เมตร; ตารางที่ 21) ซึ่งเป็นอัตราการปล่อยที่สูงกว่าการอนุบาลในบ่อดินที่มีอัตราการปล่อยเพียง 31.25 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ยุพินท์, 2541) หรือ 46.3 – 120.8 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ปาริชาด, 2545) ถึง ประมาณ 2.36 - 6.8 เท่า ระยะเวลาการอนุบาลลูกปลานิลในกระชังมีระยะเวลาที่สั้นเพียง 30 – 45 วัน ในขณะที่การอนุบาลในบ่อดินต้องใช้เวลาการอนุบาลประมาณ 59.8 – 82 วัน นอกจากนี้การอนุบาลลูกปลานิลในกระชังมีต้นทุนเฉลี่ยตัวละ 0.87 บาท ต่ำกว่าการอนุบาลในบ่อดินที่มีต้นทุนเฉลี่ยตัวละ 0.92 – 1.375 บาท (ตารางที่ 19, 20 และ 21)

ตารางที่ 19 ต้นทุนการอนุบาลลูกปลานิลในบ่อดิน 3 ขนาด

ต้นทุน	บ่อเล็ก (11.5x12x1.5ม.)			บ่อกลาง (13.69x16.23x1.57ม.)			บ่อใหญ่ (11.73x20.33x1.36ม.)			เฉลี่ย		
	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%
	(บาท)			(บาท)			(บาท)			(บาท)		
พันธุ์ปลา	8,125	39.5	27.94	2,615.4	7.50	19.39	3,000	9.25	25.01	4,580	18.75	25.18
อาหารปลา	14,798.6	71.5	50.9	4,531.9	13.0	33.59	3,847.5	11.86	32.08	7,726	32.12	42.47
ยา	75	0.36	0.26	150.0	0.43	1.11	173.1	0.53	1.44	132.7	0.44	0.73
น้ำมัน	166.8	0.81	0.57	802.6	2.30	5.95	326.7	1.01	2.72	432.0	1.37	2.37
ขนลุกปลา	92.73	0.45	0.32	84.62	0.24	0.63	66.7	0.21	0.56	81.3	0.30	0.45
ค่าแรง	4,585.5	22.2	15.77	4,185	12.0	31.02	3,433.8	11.6	28.63	4,068	15.25	22.36
ค่าซ่อม	79.68	0.38	0.27	213.5	0.61	1.58	300	0.93	2.50	197.7	0.64	1.09
ค่าเสียโอกาส	137.6	0.66	0.47	85.32	0.24	0.63	51.95	0.16	0.43	91.61	0.35	0.50
รวมทุนผันแปร	28,060.9	135.8	96.48	12,668.3	36.3	93.9	11,200	35.5	93.37	17,310	69.2	95.16
รวมทุนคงที่	1,023.1	4.94	3.52	822.78	2.36	6.10	795.5	3.58	6.63	880.5	3.63	4.84
รวมทุนทั้งหมด	29,084	140.7	100	13,491.1	38.68	100	11,995	39.12	100	18,190	72.85	100
จำนวนลูกปลา (ตัว)	25,000			16,923			15,000			18,974		
อัตราปล่อย(ตัว/ลบ.ม)	120.8			48.5			46.3			71.85		
ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ตัว)	1.16			0.80			0.80			0.92		
ระยะเวลาอนุบาล (วัน)	59.83			82.5			56.7			66.34		

ที่มา: ดัดแปลงจากปาริชาด (2545)

ตารางที่ 20 ต้นทุนการอนุบาลลูกปลานิลเปรียบเทียบกับต้นทุนการอนุบาลลูกปลาตะบิมในบ่อดิน

ต้นทุน	การอนุบาลลูกปลานิล			การอนุบาลลูกปลาตะบิม			ค่าเฉลี่ย	
	บาท/รุ่น ¹	บาท/ ลบ.ม	%	บาท/รุ่น ¹	บาท/ ลบ.ม	%	บาท/ ลบ.ม	%
พันธุ์ปลา	15,000	4.69	29.91	28,000	5.83	33.31	5.26	31.69
อาหารปลา	33,000	10.32	65.82	52,800	11.0	62.82	10.66	64.24
ยา	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ำมัน	0	0	0	0	0	0	0	0
ขนลูกปลา	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าแรง	1,350	0.42	2.68	2,025	0.42	2.40	0.42	2.53
ค่าซ่อม	0	0	0	0	0	0	0	0
ค่าเสียโอกาส	106.47	0.03	0.19	178.7	0.04	0.23	0.035	0.21
รวมทุนผันแปร	49,456.5	15.46	98.60	83,003.7	17.29	98.74	16.375	98.67
รวมทุนคงที่	699	0.22	1.40	1,048	0.22	1.26	0.22	1.33
รวมทุนทั้งหมด	50,155.5	15.68	100	84,051.7	17.51	100	16.595	100
จำนวนลูกปลา(ตัว)		40,000		56,000			48,000	
อัตราปล่อย(ตัว/ลบ.ม)		15.63		16.67			16.15	
ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ตัว)		1.25		1.50			1.375	
ระยะเวลาอนุบาล (วัน)		45		45			45	

ที่มา: ¹ดัดแปลงจากกลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546)

ตารางที่ 21 ต้นทุนการอนุบาลลูกปลานิลในกระชัง 3 ขนาด

ต้นทุน	กระชังเล็ก (2.8x2.8x3 ม.)			กระชังกลาง (3x3x3 ม.)			กระชังใหญ่ (3x6x3 ม.)			เฉลี่ย		
	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%	รวม	บาท/ ลบ.ม	%
	(บาท)			(บาท)			(บาท)			(บาท)		
พันธุ์ปลา	3,500	148.8	22.14	1,700	62.96	13.52	6,500	120.37	28.9	3,800	110.7	21.37
อาหารปลา	9,775	416.0	61.89	5,940	220	47.25	10,800	200	48.1	9,072	278.7	53.80
ยา	200	8.50	1.26	270	10	2.15	450	8.33	2.0	280	8.94	1.73
ค่าแรง	2,250	95.66	14.23	4,500	166.7	35.80	4,500	83.33	20.0	3,375	115.2	22.24
ค่าซ่อม	30.0	1.28	0.19	50.0	1.85	0.40	50.0	0.93	0.22	40.0	1.36	0.26
ค่าเสียโอกาส	25.9	1.10	0.16	20.48	0.76	0.16	36.66	0.68	0.16	27.23	0.85	0.16
รวมทุนผันแปร	15,781	671.3	99.87	12,480.5	462.3	99.27	22,336.7	413.6	99.4	16,594.2	515.8	99.57
รวมทุนคงที่	18.94	0.81	0.12	91.32	3.38	0.73	136.98	2.54	0.60	66.55	2.24	0.43
รวมทุนทั้งหมด	15,800	672.2	100	12,571.8	465.6	100	22,473.6	416.2	100	16,660.8	518.0	100
จำนวนลูกปลา (ตัว)		17,500		8,500			32,500			19,500		
อัตราปล่อย(ตัว/ลบ.ม)		744		314.8			601.9			553.57		
ลูกปลาที่จับได้ (ตัว/กระชัง)		16,800		8,400			32,000			19,067		
ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ตัว)		0.94		1.50			0.70			0.87		
ระยะเวลาอนุบาล (วัน)	ประมาณ 30 – 45 วัน											

ที่มา: ดัดแปลงจากระวี (2547)

3. ขั้นตอนการเลี้ยงปลานิลเนื้อ

ในขั้นการเลี้ยงปลานิลเนื้อนี้ สามารถทำการเลี้ยงได้ทั้งในบ่อดินและกระชังดังรายละเอียดในบทที่ 3 การเลี้ยงปลานิลในบ่อดินมีต้นทุนดังรายละเอียดที่ปรากฏในตารางที่ 23 ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ร้อยละ 23.27 และต้นทุนผันแปรร้อยละ 76.63 รวมต้นทุนในการเลี้ยงปลานิลเฉลี่ยไร่ละ 6,893 บาท ได้ผลผลิตปลาในบ่อไร่ละ 780.95 กิโลกรัม ทำให้ปลานิลจากบ่อมีต้นทุนเพียงกิโลกรัมละ 8.83 บาท ถึงแม้จะขายปลาได้ราคาเพียงกิโลกรัมละ 15 – 17 บาท แต่มีกำไรสุทธิจากการขายปลาสูงถึงกิโลกรัมละ 7.59 บาท คิดเป็นผลตอบแทนการลงทุนสูงถึงร้อยละ 85.85

ส่วนการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ของกลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546) ที่ประเมินว่าต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชังขนาด 5x5x1.8 เมตร (48 ลูกบาศก์เมตร) มีต้นทุนการเลี้ยงรวม 29,338.03 บาท แบ่งเป็นต้นทุนคงที่ 790.25 บาท (2.69%) และต้นทุนผันแปรรวม 28,547.78 บาท (97.31%) สอดคล้องกับการประเมินต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่แม่น้ำมูลของสุภรัตน์ (2544) ว่ามีต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรร้อยละ 2.6 และ 97.4 ตามลำดับ ค่าร้อยละของต้นทุนคงที่ตามรายงานของสุภรัตน์ (2544) และกลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546) มีค่าใกล้เคียงกัน แตกต่างกันที่ค่าร้อยละของต้นทุนผันแปร ในรายละเอียดค่าพันธุ์ปลาและค่าแรงงาน ส่วนค่าร้อยละของต้นทุนค่าอาหารมีค่าใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 24) การประเมินราคาขายปลาของสุภรัตน์ (2544) และ กลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546) มีค่าเท่ากันคือ กิโลกรัมละ 35 บาท แต่ผลผลิตปลาของสุภรัตน์ (2544) มีค่าเฉลี่ย 43.9 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร สูงกว่ากลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546) ที่ได้ผลผลิตเพียง 22.22 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีกำไรสุทธิจากการเลี้ยงปลานิลกิโลกรัมละ 8.63 และ 5.66 บาท ได้ผลตอบแทนการลงทุนมีค่าเป็นร้อยละ 40 และ 23.23 ตามลำดับ (ตารางที่ 24) เมื่อทำการเปรียบเทียบกำไรสุทธิที่ได้จากการเลี้ยงปลานิลในบ่อและในกระชัง พบว่ามีกำไรใกล้เคียงกันคือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 7.59 และ 8.00 บาท แต่มีผลตอบแทนการลงทุนต่างกันคือร้อยละ 85.75 และ 31.73 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชังมีต้นทุนเฉลี่ยสูงกิโลกรัมละ 28.67 บาท ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลในบ่อมีต้นทุนเพียงกิโลกรัมละ 8.83 บาท

ตารางที่ 23 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน

รายการ	ต้นทุนผลตอบแทน ปี 2538 ¹ ต่อไร่/รุ่น		ต้นทุนผลตอบแทนปี 2545 ² จำนวน 3 บ่อ รวม 7 ไร่		ค่าเฉลี่ย	
	บาท/ไร่	%	บาท/ไร่	%	บาท/ไร่	%
1. ต้นทุนคงที่	1,166.39	16.78	2,042.24	29.70	1,604.31	23.27
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	373.81	5.38	1,007.12	14.67	690.46	10.01
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	700.81	10.08	1000.00	14.77	850.40	12.34
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	91.77	1.32	35.12	0.26	63.45	0.92
2. ต้นทุนผันแปร	5,784.20	83.22	4,793.17	70.3	5,288.69	76.73
ค่าพันธุ์ปลา	1,418.38	20.41	714.28	10.48	1,066.33	15.47
ค่าอาหารปลา	1,967.93	28.31	2,142.85	31.43	2,055.39	29.82
ค่าแรงงาน	1,182.23	17.01	325.89	4.78	754.06	10.94
ค่ายาและสารเคมี	68.50	0.98	0	0	34.25	0.50
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	376.09	5.41	428.57	6.28	402.33	5.84
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	277.33	3.99	1,104.75	16.2	691.04	10.02
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	493.74	7.10	76.83	1.13	285.29	4.14
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	6,950.59	100	6,835.41	100	6,893.00	100
สรุป ต้นทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	8.69		8.97		8.83	
จำนวนผลผลิต (กิโลกรัม./ไร่)	800		761.90		780.95	
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	15.83		17.00		16.42	
รายได้จากการขายปลา (บาท/ไร่)	12,664		12,952.30		12,823.20	
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	5,713.41		6,116.89		5,930.20	
(บาท/กิโลกรัม)	7.14		8.03		7.59	
อัตราผลตอบแทนต่อเงิน ลงทุน	82.20 %		89.49%		85.85%	

ที่มา: ¹ ดัดแปลงจากยุพินท์และพันธ์ศักดิ์ (ม.ป.ป.)

² ดัดแปลงจากกลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546)

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง

รายการ	ต้นทุนและ ผลตอบแทน ¹ (ต่อลูกบาศก์เมตร)		ต้นทุนและ ผลตอบแทน ² (ต่อกระชัง ขนาด5x5x1.8ม.)		ต้นทุนและ ผลตอบแทน ³ (ต่อกระชัง ขนาด2x2x2.5ม.)		ค่าเฉลี่ย
	รวม (บาท)	ร้อยละ	รวม (บาท)	ร้อยละ	รวม (บาท)	ร้อยละ	
1. ต้นทุนคงที่	29.53	2.6	790.25	2.69	252.25	4.25	3.18%
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	28.55	2.5	743.00	2.53	250	4.20	3.08%
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.98	0.1	47.25	0.16	2.25	0.04	0.10%
2. ต้นทุนผันแปร	1,128.22	97.4	28,547.78	97.31	5,689.15	95.75	96.82%
ค่าพันธุ์ปลา	187.94	16.2	2,000.0	6.82	1,000.00	16.83	13.28%
ค่าอาหารปลา	884.12	76.3	21,525.0	73.37	4,352.40	73.26	74.31%
ค่าแรงงาน	32.92	2.8	4,876.8	16.62	292.57	4.92	8.11%
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	23.24	2.1	145.98	0.50	44.18	0.74	1.11%
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	1,157.75	100	29,338.03	100	5,941.4	100	100%
สรุป ทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	26.37.		29.34		30.31		28.67
ทุนการเลี้ยง (บาท/ลบ.ม)	1,157.75		651.96		594.14		801.28
ระยะการเลี้ยง (วัน)	79 วัน		135 วัน		63 วัน		92.33 วัน
อัตราการรอดตาย (%)	95.5%		90%		96.4%		93.97%
ขนาดปลาขาย (กรัม/ตัว)	324.9		700		300		441.63
จำนวนผลผลิต (กก./กระชัง)	-		1,000		196		590-606
(กก./ลบ.ม)	43.9		22.22		19.6		28.57
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	35		35		40		36.67
รายได้จากการขายปลา (บาท/กระชัง)	-		35,000		7,200 - 8,480		
(บาท/ลบ.ม)	1,536.5		777.7		7,840		3,384.73
กำไรสุทธิ (บาท/กก.)	378.75 บาท/ลบ.ม		5,661.97 บาท/กระชัง		1,898.6 บาท/กระชัง		2,646.44
(บาท/กก.)	8.63		5.66		9.69		8.0
อัตราผลตอบแทนต่อ เงินลงทุน	40%		23.23%		31.96%		31.73%

ที่มา : ¹ ดัดแปลงจากสุวรรรัตน์ (2544)

² ดัดแปลงจากกลุ่มงานวิเคราะห์เศรษฐกิจสินค้าประมง (2546)

³ดัดแปลงจากสถานีประมงน้ำจืดจังหวัดอุดรธานี (2550)

ตารางที่ 25 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลา
เปรียบเทียบฟาร์มเล็กและฟาร์มกลาง

รายการ	ฟาร์มเล็ก		ฟาร์มกลาง		ค่าเฉลี่ย	
	บาท/ลบ.ม	%	บาท/ลบ.ม	%	บาท/ลบ.ม	%
1. ต้นทุนคงที่	9.12	2.43	7.70	1.99	8.41	2.21
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	7.46	1.99	7.63	1.97	7.55	1.98
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	1.61	0.43	-	-	0.81	0.21
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.05	0.01	0.07	0.02	0.06	0.02
2. ต้นทุนผันแปร	366.39	97.57	378.86	98.01	372.63	97.79
ค่าพันธุ์ปลา	67.61	18.01	75.00	19.4	71.31	18.72
ค่าอาหารปลา	251.73	67.04	238.92	61.81	245.33	64.38
ค่าแรงงาน	31.95	8.51	53.86	13.93	42.91	11.26
ค่ายาและสารเคมี	2.81	0.75	1.77	0.46	2.29	0.60
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	7.92	2.11	3.75	0.97	5.84	1.53
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1.76	0.46	2.09	0.54	1.93	0.51
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	2.61	0.69	3.47	0.89	3.04	0.79
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	375.51	100	386.56	100	381.04	100
สรุป จำนวนปลาที่เลี้ยง (ตัว/ลบ.ม)	28.16		37.50		32.83	
จำนวนปลาที่เหลือ (ตัว/ลบ.ม)	22.94		31.88		27.41	
ผลผลิต (กก./กระชัง)	669.25		750.00		709.63	
(กก./ลบ.ม)	12.91		18.75		15.83	
ทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	29.09		20.62		24.54	
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	46.20		40.0		43.10	
ระยะการเลี้ยง (วัน)	87		112.5		99.75	
กำไรสุทธิ (บาท/กระชัง)	11,452.7		14,537.93		13,170.73	
(บาท/กิโลกรัม)	17.1		19.38		18.56	

ที่มา: คัดแปลงจากปาริชาด (2545)

ตารางที่ 26 สรุปต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลา

รายการ	ต้นทุนไม่อนุบาล ¹		ต้นทุนไม่อนุบาล ²		ต้นทุนไม่อนุบาล ³		ค่าเฉลี่ย	
	บาท/ ลบ.ม	%	บาท/ ลบ.ม	%	บาท/ ลบ.ม	%	บาท/ ลบ.ม	%
1. ต้นทุนคงที่	8.41	2.21	11.16	1.20	13.29	2.93	11.26	1.91
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	7.55	1.98	-	-	13.19	2.91	10.37	1.76
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	0.81	0.21	-	-	-	-	0.81	0.14
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.06	0.02	-	-	0.10	0.02	0.08	0.01
2. ต้นทุนผันแปร	372.63	97.79	918.55	98.80	439.79	97.07	577.00	98.09
ค่าพันธุ์ปลา	71.31	18.72	117.05	12.59	82.98	18.32	90.45	15.38
ค่าอาหารปลา	245.33	64.38	776.99	83.57	288.16	63.60	436.83	74.25
ค่าแรงงาน	42.91	11.26	18.63	2.00	53.54	11.82	38.36	6.52
ค่ายาและสารเคมี	2.29	0.60	0.54	0.06	0.79	0.17	1.21	0.21
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	5.84	1.53	0.53	0.06	2.66	0.59	3.01	0.51
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1.93	0.51	4.17	0.45	8.70	1.92	4.93	0.84
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	3.04	0.79	0.64	0.07	2.96	0.65	2.21	0.38
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	381.04	100	929.71	100	453.08	100	588.26	100
สรุป								
จำนวนปลาที่เลี้ยง (ตัว/ลบ.ม)	32.83		46.82		33.89		37.85	
ทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	24.54		38.75		22.91		28.73	
จำนวนผลผลิต (กก./กระชัง)	709.63		-		-		-	
(กก./ลบ.ม)	15.83		23.85		19.76		19.81	
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	43.10		42.33		44.50		43.31	
กำไรสุทธิ (บาท/กระชัง)	13,170.73		-		-		-	
(บาท/กก.)	18.56		3.58		21.59		14.58	

ที่มา: ¹ คัดแปลงจากปาริชาด (2545)

² คัดแปลงจากกระไว (2547)

³ ดัดแปลงจากปิยะ (2548)

ตารางที่ 27 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่รวมการอนุบาลลูกปลา
เปรียบเทียบฟาร์มขนาดเล็กและกลาง

รายการ	ฟาร์มเล็ก		ฟาร์มกลาง		ค่าเฉลี่ย	
	บาท/ลบ.ม	%	บาท/ลบ.ม	%	บาท/ลบ.ม	%
1. ต้นทุนคงที่	8.35	1.67	10.48	2.54	9.42	2.07
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	8.29	1.66	10.40	2.52	9.35	2.05
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-	-	-	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.06	0.01	0.08	0.02	0.07	0.02
2. ต้นทุนผันแปร	490.42	98.33	401.45	97.46	445.94	97.93
ค่าพันธุ์ปลา	45.43	9.11	33.25	8.07	39.34	8.64
ค่าอาหารปลา	342.36	68.64	302.62	73.46	322.49	70.82
ค่าแรงงาน	92.47	18.54	56.23	13.65	74.35	16.33
ค่ายาและสารเคมี	0.73	0.15	1.73	0.42	1.23	0.27
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	7.53	1.51	3.33	0.82	5.43	1.19
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1.22	0.24	1.16	0.28	1.19	0.26
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.68	0.14	3.13	0.76	1.91	0.42
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	498.77	100	411.93	100	455.36	100
สรุป จำนวนปลาที่เลี้ยง (ตัว/ลบ.ม)	39.17		41.56		40.37	
จำนวนปลาที่เหลือ (ตัว/ลบ.ม)	33.59		34.98		34.29	
ผลผลิต (กก./กระชัง)	1,100		825.00		962.5	
(กก./ลบ.ม)	27.50		20.63		24.07	
ทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	18.24		19.97		18.92	
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	44.26		40.75		42.51	
กำไรสุทธิ (บาท/กระชัง)	29,057.34		19,757.20		22,705.38	
(บาท/กิโลกรัม)	26.42		20.78		23.59	

ที่มา: ดัดแปลงจากปาริชาติ (2545)

ตารางที่ 28 สรุปต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่รวมการอนุบาลลูกปลา

รายการ	ต้นทุน+อนุบาล ¹		ต้นทุน+อนุบาล ²		ต้นทุน+อนุบาล ³		ค่าเฉลี่ย	
	บาท/	%	บาท/	%	บาท/	%	บาท/	%
	ลบ.ม		ลบ.ม		ลบ.ม		ลบ.ม	
1. ต้นทุนคงที่	9.42	2.07	11.26	1.29	13.01	3.40	11.23	1.97
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	9.35	2.05	-	-	-	-	-	-
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.07	0.02	-	-	-	-	-	-
2. ต้นทุนผันแปร	445.94	97.93	858.81	98.71	369.61	96.60	558.74	98.03
ค่าพันธุ์ปลา	39.34	8.64	53.22	6.12	45.47	11.88	46.01	8.07
ค่าอาหารปลา	322.49	70.82	743.10	85.41	256.29	66.97	440.63	77.31
ค่าแรงงาน	74.35	16.33	52.87	6.08	47.75	12.48	58.32	10.23
ค่ายาและสารเคมี	1.23	0.27	1.48	0.17	0.79	0.21	1.17	0.21
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	5.43	1.19	1.72	0.20	2.87	0.75	3.34	0.59
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1.19	0.26	6.12	0.70	13.58	3.55	6.96	1.22
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	1.91	0.42	0.30	0.03	2.86	0.75	1.69	0.30
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	455.36	100	870.07	100	382.72	100	569.97	100
สรุป								
จำนวนปลาที่เลี้ยง (ตัว/ลบ.ม)	40.37		49.47		33.93		41.26	
ทุนการเลี้ยง (บาท/กก)	18.92		32.64		18.90		21.66	
จำนวนผลผลิต (กก./กระชัง)	962.5		-		-		-	
(กก./ลบ.ม)	24.07		25.96		28.93		26.32	
ราคาขายปลา (บาท/กิโลกรัม)	42.51		42.33		44.50		43.11	
กำไรสุทธิ (บาท/กระชัง)	22,705.38		-		-		-	
(บาท/กก.)	23.59		9.39		25.60		21.45	

ที่มา: ¹ ดัดแปลงจากปาริชาติ (2545)

² ดัดแปลงจากกระไว (2547)

³ ดัดแปลงจากปิยะ (2548)

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังเมื่อรวมและ
ไม่รวมการอนุบาลลูกปลาระหว่างการเลี้ยง

รายการ	ไม่รวมอนุบาล		รวมการอนุบาล	
	บาท/ลบ.ม	%	บาท/ลบ.ม	%
1. ต้นทุนคงที่	11.26	1.91	11.23	1.97
ค่าเสื่อมอุปกรณ์	10.37	1.76	-	-
ค่าภาษี ค่าเช่าที่ดิน	0.81	0.14	-	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	0.08	0.01	-	-
2. ต้นทุนผันแปร	577.00	98.09	445.94	97.93
ค่าพันธุ์ปลา	90.45	15.38	39.34	8.64
ค่าอาหารปลา	436.83	74.25	322.49	70.82
ค่าแรงงาน	38.36	6.52	74.35	16.33
ค่ายาและสารเคมี	1.21	0.21	1.23	0.27
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า	3.01	0.51	5.43	1.19
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	4.93	0.84	1.19	0.26
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	2.21	0.38	1.91	0.42
3. รวมต้นทุนทั้งหมด	588.26	100	455.36	100
สรุป จำนวนปลาที่เลี้ยง				
(ตัว/ลบ.ม)	37.85		41.26	
ระยะเวลาการเลี้ยง (วัน)	90-120		120-150	
ผลผลิต				
(กก./กระชัง)	-		-	
(กก./ลบ.ม)	19.81		26.32	
ทุนการเลี้ยง	28.73		21.66	
(บาท/กก)				
ราคาขายปลา	43.31		43.11	
(บาท/กิโลกรัม)				
กำไรสุทธิ				
(บาท/กระชัง)	-		-	
(บาท/กิโลกรัม)	14.58		21.45	

เมื่อการเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีการรวมการอนุบาลและไม่รวมการอนุบาลลูกปลานิลรุ่น การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลา เกษตรกรจะซื้อปลารุ่นเข้ามาเลี้ยง จึงมีวิธีการคล้ายๆกับการเลี้ยงปลานิลในกระชังทั่วไป เมื่อทำการคิดต้นทุนผลตอบแทนพบว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีต้นทุนรวมเฉลี่ยกิโลกรัมละ 28.67 บาท (ตารางที่ 24) ใกล้เคียงกับการเลี้ยงในกระชังโดยไม่รวมการอนุบาลที่มีต้นทุนเฉลี่ยกิโลกรัมละ 28.73 บาท (ตารางที่ 26) มีความแตกต่างกันที่ผลผลิตคือในตารางที่ 24 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 28.57 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ตารางที่ 26 ซึ่งทำการเลี้ยงในกระชังโดยไม่รวมการอนุบาล ให้ผลผลิตเพียง 19.81 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลผลิตในตารางที่ 24 เป็นผลผลิตการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่เลี้ยงในแหล่งน้ำไหล เช่นแม่น้ำมูล (ศุภรัตน์, 2544) ในขณะที่ข้อมูลผลผลิตในตารางที่ 26 นั้นน่าจะดำเนินการในแหล่งน้ำนิ่งเป็นส่วนมาก ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ อย่างไรก็ตาม ราคาขายปลานิลในตารางที่ 24 มีราคาเฉลี่ยเพียงกิโลกรัมละ 36.67 บาท ในขณะที่ข้อมูลในตารางที่ 26 ขายปลานิลกิโลกรัมละ 43.31 บาท ทำให้ถึงแม้ผลผลิตปลานิลจากตารางที่ 26 จะต่ำกว่า แต่เมื่อขายปลาได้ราคาสูงในขณะที่ต้นทุนเท่ากัน จึงทำให้กำไรสุทธิจากการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ไม่รวมการอนุบาล (ตารางที่ 26) มีกำไรสุทธิถึงกิโลกรัมละ 14.58 บาท ในขณะที่ตารางที่ 24 ได้กำไรเพียงกิโลกรัมละ 8 บาทเท่านั้น

การเปรียบเทียบต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ที่ไม่รวมและรวมการอนุบาลลูกปลานิล (ตารางที่ 25, 26, 27 และ 28) สรุปข้อมูลการเปรียบเทียบในตารางที่ 29 การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่รวมการอนุบาลลูกปลาเข้าไปด้วย มีการปล่อยปลาในอัตราที่สูงกว่าคือเฉลี่ย 41.26 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่การไม่อนุบาลลูกปลานั้น ซื้อปลารุ่นมาเลี้ยง จึงปล่อยปลาในอัตราความหนาแน่นที่ต่ำกว่าคือเฉลี่ย 37.85 ตัว/ลูกบาศก์เมตร การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลามีต้นทุนรวมเฉลี่ย 588.26 บาท/ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าต้นทุนรวม (455.36 บาท/ลูกบาศก์เมตร)ของการเลี้ยงที่มีการอนุบาลลูกปลาด้วย ทำให้ต้นทุนการผลิตปลานิล 1 กิโลกรัมมีค่าเฉลี่ยเป็น 28.73 และ 21.66 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีการอนุบาลลูกปลาด้วย ให้ผลผลิตสูงกว่าคือเฉลี่ย 26.32 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่การเลี้ยงที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลาให้ผลผลิตเพียง 19.81 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในการขายปลาได้ราคาขายเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันคือ 43.31 และ 43.11 บาท/กิโลกรัมตามลำดับ ทำให้กำไรสุทธิที่ได้จากการเลี้ยงที่รวมการอนุบาลลูกปลาด้วยมีกำไรสุทธิเฉลี่ยกิโลกรัมละ 21.45 บาท สูงกว่าการเลี้ยงที่ไม่รวมการอนุบาลลูกปลา ที่ได้กำไรสุทธิเฉลี่ยเพียงกิโลกรัมละ 14.58 บาท (ตารางที่ 29) อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงปลานิลที่รวมการอนุบาลลูกปลาเข้าไปด้วย ต้องใช้ระยะเวลาการเลี้ยงที่นานกว่าคือ 120 - 150 วัน ในขณะที่การไม่อนุบาลลูกปลาในระยะเวลาประมาณ 90 - 120 วัน

บทที่ 5

บริษัทผลิตอาหารสัตว์น้ำ

และระบบการส่งเสริมการเลี้ยงปลานิลในกระชัง

การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีการใช้อาหารเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 74.31 ของต้นทุนทั้งหมด ผลผลิตปลานิลจากการเลี้ยงในกระชัง 1 กิโลกรัมมีต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ย 28.67 บาท (บทที่ 4; ตารางที่ 24) คิดเป็นต้นทุนค่าอาหาร 21.30 บาท หากต้องการเลี้ยงปลานิลให้ได้ผลผลิต 1 ตัน จะต้องมิต้นทุนค่าอาหารสูงถึง 21,300 บาท ปริมาณการใช้อาหารของการเลี้ยงในกระชังนี้เป็นประเด็นสำคัญ ที่ทำให้บริษัทผลิตอาหารสัตว์น้ำให้ความสนใจ โดยเฉพาะบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 โดยร่วมทำจุดสาธิตการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่เขื่อนอุบลรัตน์กับเกษตรกรและศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดขอนแก่น จุดสาธิตนี้จุดประกายการเลี้ยงปลานิลในกระชังให้กระจายไปทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2540 ต่อมาบริษัทฯ เริ่มพัฒนาโครงการการผลิตปลานิลครบวงจรในปี พ.ศ. 2542 กับร้านสัตว์สงเคราะห์ ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายอาหารของบริษัทฯ ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้ระบบวงเงินมัดจำ ต่อมาบริษัทอาหารอื่น เข้ามาเริ่มโครงการจ้างเกษตรกรเลี้ยงปลา โดยบริษัทเป็นผู้ลงทุนค่าอาหารและพันธุ์ปลา ส่วนเกษตรกรทำหน้าที่ลงแรง คือเลี้ยงปลานิลในกระชัง คิดค่าจ้างตามปริมาณผลผลิตที่ได้รับเมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงคือ กิโลกรัมละ 3 - 5 บาท หากเกษตรกรเลี้ยงได้ผลผลิตดี บริษัทฯ ให้โบนัสเป็นทองคำ

บริษัทขายอาหารสัตว์น้ำในประเทศไทย ตามรายงานของสถาบันทรัพยากรทางน้ำ (2543) มีอยู่ 21 บริษัท เมื่อรวมบริษัทที่คณะวิจัยรู้จักเข้าไปอีก 7 บริษัท รวมเป็น 28 บริษัท บริษัทเหล่านี้มีเพียง 13 บริษัท (46.4%) เท่านั้น ที่มีโรงงานผลิตอาหารเอง บริษัทที่เหลือ (53.6%) จะจ้างบริษัทที่มีโรงงานอาหารให้ทำการผลิตอาหารให้ แล้วนำไปขายเกษตรกรต่อไป โครงการนี้สรุปรายละเอียดการผลิตและขายอาหารสัตว์น้ำรวมทั้งประมาณการส่วนแบ่งการตลาดไว้ในตารางที่ 30 บริษัทที่มีส่วนแบ่งการตลาดอาหารสัตว์น้ำมากที่สุดคือ บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ที่มีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 35 (ตารางที่ 30) เพราะดำเนินธุรกิจอาหารสัตว์มานาน บริษัทไทยลักซ์เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน) มีส่วนแบ่งการตลาดเป็นอันดับที่ 2 คือร้อยละ 14 อันดับที่ 3 เป็นของบริษัทลิพัฒนาอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) และกรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) ที่มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 8 เท่ากัน บริษัทแม็คโครอินเตอร์พรีด จำกัด และ โกรเบสท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีส่วนแบ่งการตลาดเท่ากันคือ ร้อยละ 6 ส่วนบริษัทเบทาโกร อะโกรกรุ๊ป จำกัด มีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 4

ตารางที่ 30 ประมาณการส่วนแบ่งการตลาดของบริษัทอาหารสัตว์น้ำในประเทศไทย

บริษัท	ส่วนแบ่งการตลาด (%)	หมายเหตุ
บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	35	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ¹
บริษัทไทยลักซ์เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน)	14	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ²
บริษัท ลีพัฒนาอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน)	8	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ²
บริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน)	8	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ²
บริษัท แม็คโครอินเตอร์ฟีด จำกัด	6	ไม่ได้ผลิต, ขาย, มีสัญญา ¹
บริษัท โกรเบสท์ คอร์पोเรชั่น จำกัด	6	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ¹ และห้องเย็น
บริษัท ไทยยูเนียนฟีดมิลล์ จำกัด	5	ผลิต, ขาย, ไม่มีสัญญา
บริษัท คาร์กิลล์สยาม จำกัด	5	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ²
บริษัท เบทาโกร อะโกรกรุ๊ป จำกัด	4	ผลิต, ขาย, มีสัญญา ¹
อื่นๆ	9	
หมายเหตุ: มีสัญญา ¹ หมายถึงบริษัทที่มีโครงการและเป็นผู้ดำเนินการทำสัญญากับเกษตรกรทั้งที่มีและไม่มีลายลักษณ์อักษร		
มีสัญญา ² หมายถึงบริษัทที่ไม่มีโครงการแต่ให้เอเจนต์ทำสัญญากับเกษตรกรทั้งที่มีและไม่มีลายลักษณ์อักษร		

บริษัทเหล่านี้ มีการทำสัญญากับเกษตรกร 2 แบบ คือ สัญญาแบบที่ 1 (สัญญา¹) ดำเนินการโดยบริษัทที่มีโครงการที่จะผลิตหรือขายอาหารสัตว์น้ำแบบมีสัญญากับเกษตรกร โดยบริษัทเป็นผู้ดำเนินการทำสัญญาทั้งแบบที่มีและไม่มีลายลักษณ์อักษรกับเกษตรกร เช่น บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บริษัทโกรเบสท์ คอร์पोเรชั่น จำกัด และบริษัทเบทาโกร อะโกรกรุ๊ป จำกัด เป็นต้น ส่วนสัญญาแบบที่ 2 (สัญญา²) หมายถึงบริษัทที่ไม่มีโครงการของตนเอง แต่ทำงานร่วมกับเอเจนต์ที่ขายอาหารของบริษัท เอเจนต์เป็นผู้ทำสัญญากับเกษตรกรทั้งที่มีและไม่มีลายลักษณ์อักษร เช่น บริษัท ไทยลักซ์เอนเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน) บริษัทลีพัฒนาอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัทกรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด (มหาชน) เป็นต้น (ตารางที่ 30)

ในการศึกษานี้ ทำการสัมภาษณ์บริษัทผลิตอาหารรวม 4 บริษัท (ตารางที่ 31) ที่มีการทำสัญญาแบบที่ 1 ในบริษัทที่ทำการศึกษานี้ มี 3 บริษัทที่มีโรงงานผลิตอาหารเอง ส่วนอีก 1 บริษัท ไม่มีโรงงานผลิตอาหาร ต้องจ้างบริษัทอื่นให้ทำการผลิตอาหารให้ ก่อนนำไปส่งขายให้เกษตรกรที่มีสัญญาร่วมกับบริษัท ในบริษัทอาหาร 3 บริษัทที่มีโรงงานผลิตอาหารสัตว์เองนี้ มีอยู่ 1 บริษัทเท่านั้น ที่มีระบบการผลิตปลานิลในกระชังแบบกำหนดราคาล่วงหน้าในวันที่ทำสัญญา เพื่อป้องกันวัตถุดิบเข้าโรงงานห้องเย็นสำหรับแปรรูปก่อนการส่งขายต่างประเทศ บริษัทนี้ยังมีการผลิตเครื่องหนังที่ทำจากปลานิลเป็นกระเป๋ เข็มขัด หมวก และเสื้อผ้าของบุรุษและสตรี เป็นการนำประโยชน์จากวัตถุดิบที่มีอยู่และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้มีการสัมภาษณ์ร้านขายอาหารสัตว์ ที่เป็นเอเยนต์บริษัทแห่งหนึ่ง บริษัทนี้มีนโยบายที่จะทำสัญญาอยู่แล้ว เพียงแต่เอเยนต์เป็นผู้ดำเนินการทำสัญญากับเกษตรกร จึงน่าจะจัดอยู่ในสัญญาแบบที่ 1 ด้วย ส่วนอีก 3 บริษัทนั้นมีโครงการผลิตปลานิลเพื่อส่งขายในตลาดท้องถิ่น เป็นการบริโภคภายในประเทศเท่านั้น (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบความแตกต่างของบริษัทและร้านขายอาหารที่ทำการศึกษา

รายการ	บริษัท 1	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4	ร้านค้า
การผลิตอาหารสัตว์	ผลิตเอง	ผลิตเอง	จ้างผลิต	ผลิตเอง	รับอาหารจากบริษัทใหญ่
การทำสัญญา	แบบ 1	แบบ 1	แบบ 1	แบบ 1	แบบ 1
เป้าหมายการผลิตปลาเนื้อ	บริโภคในประเทศ	บริโภคในประเทศ	บริโภคในประเทศ	ส่งขายต่างประเทศ	บริโภคในประเทศ
การแปรรูปปลาเนื้อ	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มีการแปรรูปและมีห้องเย็น	ไม่มี
การกำหนดราคาซื้อปลาเนื้อ	ตามราคาตลาด	ตามราคาตลาด	ตามราคาตลาด	กำหนดราคาล่วงหน้า ณ วันที่ทำสัญญา	ตามราคาตลาด

พนักงานส่งเสริมและพนักงานขาย

โครงการต่างๆ ที่บริษัทพัฒนาขึ้น เป็นวิธีการค้าในระบบการผลิตแบบมีพันธะสัญญา หรือการค้าแบบครบวงจร โดยบริษัททำการผลิตอาหารปลาขึ้นมา ส่งขายให้เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลาในกระชังพร้อมกับพันธุ์ปลา เกษตรกรทำหน้าที่เลี้ยงและดูแลปลาจนโตได้ขนาดตลาด บริษัทจะจับปลานั้นไปขายต่อไป บริษัทอาจจะให้เครดิตค่าอาหารปลาแก่เกษตรกร เมื่อทำการจับปลาขายแล้ว จึงทำการหักหนี้สินและคืนเงินที่เหลือให้กับเกษตรกรภายในระยะเวลาที่กำหนด บริษัทผลิตอาหารสัตว์ทุกบริษัทมีพนักงานขายอาหารอยู่แล้ว จึงใช้พนักงานที่มีอยู่ส่งเสริมเกษตรกรให้ทำการเลี้ยงปลาในกระชังเพื่อเพิ่มยอดขาย มีการให้คำแนะนำการเลี้ยงและให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรที่มีปัญหา พร้อมกับเสนอขายผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และยาร่วมไปด้วย

พนักงานของบริษัทเหล่านี้ ส่วนมากแบ่ง 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ทำหน้าที่ส่งเสริมการผลิตหรือการเลี้ยงปลาในกระชัง เรียกว่า **พนักงานส่งเสริม** มีคุณสมบัติปริญญาตรี ด้านการประมงหรือสัตวศาสตร์ ทำหน้าที่ตั้งแต่หาเกษตรกร แนะนำหรือสอนให้เกษตรกรที่ร่วมสัญญาทำการเลี้ยงปลาในกระชังตามขั้นตอนที่บริษัทต้องการ มีการใช้ยาและสารเคมีตามความเหมาะสม และช่วยเกษตรกรแก้ไขปัญหาการเลี้ยงปลาที่เกิดขึ้น เมื่อได้ผลผลิตแล้ว จึงแจ้งให้พนักงานกลุ่มที่ 2 คือ **พนักงานขายปลา** มีคุณสมบัติปริญญาตรี ด้านประมงหรือสัตวศาสตร์ ถ้าคุณวุฒิ ปวส. ต้องเป็นคนที่มิประสพการณ์ ทำหน้าที่รับปลาจากเกษตรกรบ้านที่กผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้ ขนส่งไปให้แม่ค้าที่ตลาดหรือร้านค้า เก็บเงินแล้วโอนเข้าบัญชีของบริษัท พนักงานขายของบางบริษัทอาจจะมีหน้าที่สำรวจตลาดปลา จัดทำรายชื้อตลาด หาปริมาณความต้องการปลานิลของแม่ค้าในตลาดแต่ละวัน และแจ้งปริมาณให้พนักงานส่งเสริมหรือเกษตรกรทราบ ข้อมูลสรุปเปรียบเทียบหน้าที่ของพนักงานบริษัท ปรากฏในตารางที่ 32 และ 33 อย่างไรก็ตาม บริษัท 4 มีเป้าหมายการผลิตปลานิลเนื้อเพื่อการส่งออกต่างประเทศ จึงไม่จำเป็นต้องมีพนักงานขายปลา บริษัทนี้มีแต่พนักงานส่งเสริมเพียงอย่างเดียว เมื่อทำการส่งเสริมเกษตรกรเลี้ยงปลาสำเร็จแล้ว จะนัดวันจับปลาเพื่อส่งเข้าห้องเย็นต่อไป นอกจากการสัมภาษณ์บริษัทอาหารทั้ง 4 บริษัทแล้ว ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสัมภาษณ์ร้านขายอาหารสัตว์ ที่เป็นเอเยนต์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารจำกัด (มหาชน) รับอาหารจากร้านเทพารักษ์ในจังหวัดขอนแก่น ร้านค้านี้ทำระบบการผลิตแบบมีสัญญากับเกษตรกรเช่นกันแต่เป็นสัญญาที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร

บริษัทและเอเยนต์ ที่ให้สัมภาษณ์ ให้ข้อมูลพื้นที่เป้าหมายที่คล้ายกันคือ ผลิตปลานิลเนื้อจากการเลี้ยงในกระชัง มีพื้นที่ดำเนินการใกล้เคียงกัน เช่น ในแม่น้ำโขง เป็นพื้นที่เป้าหมายของ 2 บริษัท ที่เขื่อนลำปาวมีเพียงบริษัทเดียวดำเนินการอยู่ ส่วนที่ลำน้ำพองและแม่น้ำชีนั้น มี 1 บริษัท ส่งเสริมร่วมกับ 1 ร้านค้า ดังรายละเอียดในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 การเปรียบเทียบหน้าที่ของพนักงานส่งเสริมของบริษัทอาหารสัตว์ที่มีระบบการผลิตแบบมีสัญญา

ข้อมูล	บริษัท 1	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4
ชนิดปลา	กระซัง: นิล, ทับทิม, บ่อ: ดูก, นิลรุ่น	นิล, นิลแดง	นิล, นิลแดง	นิล
พื้นที่เป้าหมาย	แม่น้ำโขง หนองคาย, อุดร	เขื่อนลำปาว กาฬสินธุ์	น้ำพอง, ชี ขอนแก่น, มหาสารคาม	แม่น้ำโขง ภาคอีสานทั้งหมด
คุณวุฒิ	วท.บ (ประมง)	วท.บ (ประมง)	ปริญญาตรี	วท.บ (ประมง)
จำนวน	วท.บ. (สัตวศาสตร์) 3 คน (นิล 2+ดูก 1)	วท.บ. (สัตวศาสตร์) 1 คน	ปวส. +ประสบการณ์ 3 คน	วท.บ. (สัตวศาสตร์) 5 คน
หน้าที่	1.ติดตามการ เลี้ยงปลาของ เกษตรกรและหา เกษตรกรใหม่	คัดเลือก หา สถานที่เลี้ยงปลา ในกระซัง และ เกษตรกร	ดูแลให้คำแนะนำ เกษตรกรระหว่าง การเลี้ยงและหา เกษตรกรใหม่	หาเกษตรกรใหม่ มาทำสัญญา และขายอาหาร ปลา
	2.วางแผนการ เลี้ยงปลาและ ดูแลการอนุบาล หรือชำปลารุ่น	วางแผนและ ควบคุมการ ก่อสร้างกระซังให้ ได้ตามแบบของ บริษัท	วางแผนการขาย ปลาเนื้อและนัด หมายการจับ ปลาเนื้อ	ดูแลเกษตรกร และให้คำแนะนำ ระหว่างการเลี้ยง
	3.ดูแล ให้ คำแนะนำ และ ช่วยแก้ปัญหาให้ เกษตรกรระหว่าง การเลี้ยง	วางแผนการเลี้ยง ปลา การให้ อาหารและยาที่ เหมาะสม รวมทั้ง ตรวจสอบ ปริมาณการใช้	สรุปข้อมูล ผลผลิตปลาของ เกษตรกรและทำ เรื่องเบิกจ่ายคืน เงินเกษตรกร	นัดหมายวันจับ ปลาและ ประสานงานเรื่อง การจับปลา
	4.วางแผนการจับ นัดหมาย และ แจ้งปริมาณปลา	ช่วยเกษตรกร แก้ปัญหาและ ประสานงานกับ หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง		งานอื่นๆ ตามที่ ได้รับมอบหมาย
	5.สรุปผลผลิต ของเกษตรกร ทำ ข้อมูลเบิกจ่ายให้ เกษตรกร	วางแผนการขาย ปลาให้เกษตรกร		

ตารางที่ 33 การเปรียบเทียบหน้าที่ของพนักงานขายปลาของบริษัทอาหารสัตว์ที่มีระบบการผลิตแบบมีสัญญา

ข้อมูล	บริษัท 1	บริษัท 2	บริษัท 3
คุณวุฒิ	ปริญญาตรี 2 คน, ปวส. 1 คน	ปริญญาตรี วท.บ (ประมง)	ปริญญาตรี 1 คน
หน้าที่	1.ขายปลาให้ได้ตามเป้าหมาย	สำรวจตลาดปลานิล ทำรายชื้อตลาด, แผนขายปลา, ร้านอาหาร	ขายปลาให้ได้ตามเป้าหมาย
	2.ควบคุมการขนส่งปลาไปสู่ตลาดไม่ให้เสียหาย	กำหนดเส้นทางส่งปลาปริมาณ และเวลาที่ ต้องส่งปลาตามที่ตลาด ต้องการ	ควบคุมการขนส่งปลา สู่ตลาดโดยไม่ให้เกิด ความเสียหาย
	3. ประสานงานกับรถพ้อค้าที่ร่วมจับปลากับบริษัท	รวมปริมาณความต้องการปลาของแม่ค้า แต่ละวัน แจ้งยอดปลา ให้พนักงานส่งเสริมและ เกษตรกร	ประสานงานกับรถพ้อค้าร่วมจับปลาของบริษัท
	4. เก็บเงินขายปลาแล้วโอนเข้าบัญชีบริษัท	ทำเอกสารการขาย เก็บเงิน และโอนเข้า บัญชีบริษัท	เก็บเงินขายปลาและ โอนเข้าบัญชีบริษัท
		ประสานงานและไล่ เกลี่ยในกรณีที่ปลาตาย หรือไม่ได้คุณภาพ ตามที่ตกลงไว้	

รูปแบบสัญญาของระบบการผลิตปลานิลในประเทศไทย

รูปแบบระบบการผลิตปลานิลแบบมีสัญญาในระยะแรกๆ เป็นแบบจ้างเกษตรกรเลี้ยง แต่ปัจจุบันสัญญาแบบนี้ยกเลิกไปแล้ว ข้อตกลงในสัญญาดังกล่าว มีดังนี้

1. เกษตรกรต้องมีกระชังของตนเอง
2. บริษัทเป็นผู้ลงทุนให้ปัจจัยการผลิตทุกอย่างแก่เกษตรกร
3. เกษตรกรมีหน้าที่เลี้ยงและดูแลปลาเท่านั้น
4. เมื่อได้ผลผลิตเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงกิโลกรัมละ 5 บาท ถ้าเกษตรกรขายได้เลี้ยงปลาได้ผลดี บริษัทจะให้โบนัสเป็นทองคำ

ต่อมารูปแบบของสัญญาถูกพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ ส่วนมากระบุว่าเกษตรกรต้องมีกระชังของตนเอง แต่มีบางบริษัทที่ทำกระชังบริการให้เกษตรกรผ่อนใช้เดือนละ 2,000 บาท/กระชัง/รุ่น โดยเก็บเงินเมื่อมีผลผลิต บริษัทส่วนมากกำหนดให้มีข้อผูกพันในเรื่องของอาหารและลูกพันธุ์ปลา ที่ต้องใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นหลัก มีการเก็บเงินมัดจำตามจำนวนลูกปลาที่เลี้ยงคือตัวละ 10 – 15 บาท แต่บางบริษัทไม่เก็บเงินมัดจำแต่จะขายอาหารเป็นเงินสด ถ้าเกษตรกรไม่มีเงินสด ทางบริษัทให้ใช้หลักทรัพย์ค้ำประกันที่มีมูลค่าเป็น 2 เท่าของราคาอาหารที่จะใช้ โดยประเมินว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชัง 1 กระชังต้องใช้อาหารประมาณ 30,000 บาท

เมื่อปลาโตได้ขนาดตลาด บริษัทส่วนมากรับซื้อปลาขึ้นตามราคาตลาด ณ วันนั้น หรือราคาตลาดล่วงหน้าประมาณ 7 วัน แต่บางบริษัททำสัญญาว่าจะซื้อเฉพาะปลาที่มีคุณภาพได้มาตรฐานคือไม่มีสารปนเปื้อน และต้องได้ขนาด 600 กรัมขึ้นไป ถ้าขนาดปลาน้ำหนักน้อยกว่านี้จะไม่รับซื้อ บริษัทนี้กำหนดราคาซื้อในสัญญาชัดเจนว่าปลาขนาด 600 – 800 กรัม รับซื้อราคากิโลกรัมละ 30 บาท ถ้าปลาขนาดใหญ่มากกว่า 800 กรัมขึ้นไป จะรับซื้อในราคากิโลกรัมละ 38 บาท บริษัทนี้มีส่วนลดราคาอาหารพิเศษ กระสอบละ 20 บาทสำหรับเกษตรกรที่ทำสัญญาขายปลาให้บริษัท โดยจะแสดงส่วนลดเมื่อมีการหักล้างหนี้ ณ วันสิ้นสุดการเลี้ยง ทุกบริษัทจะทำการหักล้างหนี้สินที่เกษตรกรมีกับบริษัท ก่อนที่จะจ่ายเงินที่เหลือคืนแก่ภายใน 7 – 15 วันทำการ สรุปการเปรียบเทียบสัญญาหรือข้อตกลงของแต่ละบริษัทที่ทำกับเกษตรกรในระบบการผลิตปลานิลใหญ่ปรากฏในตารางที่ 34 ส่วนระบบการผลิตปลานิลรุ่น (การชำปลา) มีเพียงบริษัท 1 เพียงบริษัทเดียวเท่านั้น ที่มีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร ส่วนบริษัท 4 ไม่มีสัญญาในระบบการผลิตปลานิลรุ่น แต่ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ 2 ฟาร์มทราบว่าบริษัท 4 นี้ มีการทำสัญญาผลิตลูกปลานิลจากฟาร์มทั้งสองด้วยวาจา ไม่มีลายลักษณ์อักษร ส่วนบริษัท 2 และบริษัท 3 มีการทำสัญญาในการผลิตปลานิลรุ่นเช่นกัน แต่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร รายละเอียดข้อตกลงปรากฏในตารางที่ 35

ตารางที่ 34 สัญญาหรือข้อตกลงที่บริษัททำกับเกษตรกรในระบบการผลิตปลานิลเนื้อแบบมีสัญญา

บริษัท 1	ร้านค้า	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4
1. มีกระชังเอง	มีกระชังเอง	มีกระชังให้ผ่อน 2,000บ./กระชัง/รุ่น	มีกระชังเอง	มีกระชังเอง
2. วางเงินมัดจำค่า ลูกปลา, อาหาร, ยา ตัวละ 15 บาท (30,000บ./กระชัง) ถ้าไม่มีเงินมัดจำใช้ หลักทรัพย์หรือ ธนาคารการันตี ใน ราคา = เงินมัดจำ	วางเงินมัดจำค่าลูก ปลา, อาหาร, ยา ตัวละ 15 บาท (15,000บ./กระชัง)	วางมัดจำค่าอาหาร ยาและวิตามินตัว ละ 10 บาท (15,000บ./กระชัง)	วางเงินมัดจำ 10- 15%ของปริมาณ อาหารที่จะใช้ (2,125-3,188บ/ กระชัง)	ซื้ออาหารเป็นเงินสด ถ้าไม่มี ใช้หลักทรัพย์ ที่ดินมูลค่าเป็น 2 เท่า ของอาหารที่จะใช้ (30,000 บ./กระชัง)
3. ใช้ผลิตภัณฑ์ยา และวิตามินของ บริษัทเท่านั้น ตาม ราคาที่กำหนด	ใช้ผลิตภัณฑ์ยา และวิตามินของ บริษัทเท่านั้น ตาม ราคาที่กำหนด	ซื้อลูกปลาเป็นเงิน สด ขนาด 30ตัว/ กก. ราคาตัวละ 2.8 บาท	ซื้อลูกปลาจาก บริษัทเป็นเงินสด หรือหาซื้อเองก็ได้	ซื้อลูกปลาของบริษัท จ่ายเป็นเงินสด ต้อง เลี้ยงอย่างน้อย 10,000 ตัว/รุ่น
4. บริษัทมีพนักงาน ส่งเสริมดูแลและส่ง อาหารให้ทุก สัปดาห์	มีพนักงานของร้าน ช่วยลงลูกปลาและ เยี่ยมเป็นครั้งคราว	ใช้ผลิตภัณฑ์ยา และวิตามินของ บริษัทเท่านั้น ตาม ราคาที่กำหนด	ซื้อยาและวิตามิน กับบริษัทเป็นเงิน สดหรือหาซื้อเอง	ยาและวิตามินหาซื้อ เอง
5. เมื่อปลาโต (800 กรัมขึ้นไป) ต้องขาย ปลาให้บริษัทตาม ราคาตลาดล่วงหน้า 7 วัน (40บ./กก.)	เมื่อปลาโต (800 กรัมขึ้นไป) ต้องขาย ปลาให้ร้านตาม ราคาตลาดใน ขณะนั้น	บริษัทมีพนักงาน และทีมวิชาการเข้า เยี่ยมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	บริษัทมีพนักงาน ส่งเสริมดูแลและส่ง อาหารให้ทุก สัปดาห์	สัญญาขายปลาให้ บริษัท จะลดราคา อาหารให้กระสอบละ 20 บาท
6. บริษัทคืนเงินที่ เหลือภายใน 15 วัน ทำการโดยการโอน เงินเข้าบัญชี เกษตรกร	บริษัทคืนเงินที่เหลือ ภายใน 3-20 วันทำ การโดยการโอนเงิน เข้าบัญชีเกษตรกร	เมื่อปลาโตต้องขาย ปลาให้บริษัทตาม ราคาตลาดล่วงหน้า 7 วัน(>700g=40บ) (<700g = 30 บาท)	เมื่อปลาโต >700g ต้องขายปลาให้ บริษัทตามราคา ตลาดล่วงหน้า 7 วัน (41 บาท/กก.)	บริษัทรับซื้อเฉพาะ ปลาขนาด >600gที่มี คุณภาพมาตรฐานราคา 600-800g= 30 บาท >800g = 38 บาท
7. มีสัญญาเป็น ลายลักษณ์อักษร ผูกพันรุ่นต่อรุ่น	ไม่มีสัญญาเป็น ลายลักษณ์อักษร ให้ส่งคัมภีร์โทษคน โกง	บริษัทคืนเงินที่เหลือ ภายใน 15 วันทำ การ	บริษัทคืนเงินที่เหลือ ภายใน 15 วันทำการ ขายปลาให้พ่อค้าได้แต่ ต้องได้รับอนุญาต	บริษัทคืนเงินที่เหลือ ภายใน 15 วันทำการ ขายปลาให้พ่อค้าได้แต่ ต้องได้รับอนุญาต
8. เกษตรกรขาย ปลาให้พ่อค้าราย อื่นได้ แต่ต้องได้รับ อนุญาตจากบริษัท		มีสัญญาเป็นลาย ลักษณ์อักษรผูกพัน รุ่นต่อรุ่น	มีสัญญาเป็นลาย ลักษณ์อักษรผูกพัน รุ่นต่อรุ่น	มีสัญญาเป็นลาย ลักษณ์อักษรผูกพันรุ่น ต่อรุ่น

ตารางที่ 35 สัญญาและข้อตกลงในระบบการผลิตปลานิลรุ่นของบริษัทที่ทำกับเกษตรกร

บริษัท 1	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4
1. เกษตรกรมีบ่อหรือกระชังเอง	เกษตรกรมีบ่อหรือกระชังเอง	เกษตรกรมีบ่อหรือกระชังเอง	บริษัทผลิตลูกปลาเอง
2. ใช้ลูกพันธุ์, อาหารผลิตภักษยาและวิตามินของบริษัทเท่านั้น	ต้องใช้ลูกพันธุ์ที่บริษัทจัดหาให้	ใช้ลูกพันธุ์ฟาร์มใดก็ได้ แต่ต้องเป็นฟาร์มที่น่าเชื่อถือ	
3. วางมัดจำค่าใช้จ่ายตามจำนวนลูกปลาคือ ตัวละ 1 บาท (48,000 บาท/บ่อ 1 ไร่)	เกษตรกรลงทุนเองทั้งหมด	เกษตรกรลงทุนเอง บริษัทให้เครดิตอาหาร 30 วัน	
4. เมื่อลูกปลาได้ขนาด 30 ตัว/กก. บริษัทรับซื้อตามราคาตลาด (2.50บ./ตัว)	บริษัทรับซื้อคืนตามจำนวน ขนาดและราคาที่ตกลงไว้คือ ปลา 30 ตัว/กก.ราคา 2.40 บาท/ตัว	บริษัทรับซื้อคืนตามจำนวน ขนาดและราคาที่ตกลงไว้ คือ ปลา 30 ตัว/กก. ราคา 2.50 บาท/ตัว	
5. เงินที่เหลือจ่ายคืนภายใน 15 วันทำการ			
6. มีสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรผูกพันรุ่นต่อรุ่น	สัญญาด้วยวาจา ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร	สัญญาด้วยวาจา ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร	

ต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง

บริษัทผลิตอาหารทุกบริษัท มีหลักการเลี้ยงปลานิลที่คล้ายๆ กัน คือ ใช้อาหาร 2 ขนาดในการเลี้ยงปลา มีชื่ออาหารและราคาขายที่แตกต่างกันตามบริษัท ในระยะแรกของการเลี้ยง ควรใช้อาหารเม็ดเล็กเลี้ยงปลานิลรุ่นประมาณ 2 - 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงใช้อาหารเม็ดใหญ่เลี้ยงจนกระทั่งจับปลาขาย ในวิธีการเลี้ยงของแต่ละบริษัทจะแตกต่างกันที่ อัตราการปล่อย ระยะเวลาการเลี้ยง และอัตราการรอดตายของปลาที่มีผลกระทบต่อผลผลิต บริษัท 1 ใช้อัตราการปล่อยปลาสูงสุดคือเฉลี่ย 80 ตัว/ลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือบริษัท 4 ที่มีอัตราการปล่อย 55.6 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ร้านค้า บริษัท 3 และบริษัท 2 ใช้อัตราการปล่อยปลาเฉลี่ย 50, 44.4 และ 30 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 36) ลูกปลานิลรุ่นที่ใช้ในการเลี้ยงของแต่ละบริษัทมีราคาต่างกันตามขนาดปลา โดยเฉลี่ยลูกปลามีราคาตัวละ 2.12 - 3 บาท ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงในกระชังเฉลี่ยอยู่ในช่วง 112 - 150 วัน ลูกปลามีอัตราการรอดตายเฉลี่ยร้อยละ 67.5 - 90 ได้ผลผลิตปลานิลลูกบาศก์เมตรละ 21.6 - 56 กิโลกรัม มีต้นทุนคิดเฉพาะค่าอาหารและลูกพันธุ์ปลาในการผลิตปลานิลเนื้อกิโลกรัมละ 33.01 - 35.1 บาท (ตารางที่ 36)

ตารางที่ 36 วิธีการเลี้ยง ผลผลิต และรายได้จากการเลี้ยงปลานิลในกระชังของแต่ละบริษัท

ข้อมูล	บริษัท 1	ร้านค้า (เอเยนต์)	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4
ขนาดกระชัง					
(ม.ขม.ขม.)	3x6x1.8	3x3x2.5	5x5x2	3x3x2.5	3x3x2
(ลบ.ม.)	27	18	50	18	18
อัตราการปล่อย					
(ตัว/กระชัง)	2,160	900	1,500	800	1,000
(ตัว/ลบ.ม.)	80	50	30	44.4	55.6
ราคาลูกปลา					
(บาท/ตัว)	2.50	2.12	2.80	2.50	3.00
ระยะการเลี้ยง				120-140	120-180
(วัน)	135	112	120	130	150
อัตราการรอดตาย	85-90	90	80-90	60-75	60-90
(%)	87.5	90	85	67.5	75
ผลผลิต		800-850			800-900
(กก./กระชัง)	1,512	825	1,080	580	850
(กก./ลบ.ม.)	56	45.8	21.6	32.2	47.2
ต้นทุนอาหาร+					
ลูกปลา	35.1	34.86	33.01	33.94	34.15
(บาท/กก.)					

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรของแต่ละบริษัท ที่มีระบบการผลิตแบบมีสัญญา จำนวน 4 บริษัทและ 1 ร้านค้า (เอเยนต์) รวมเกษตรกรจำนวน 10 ราย เกษตรกรมีวิธีการเลี้ยงคล้ายกัน ต่างกันที่

พื้นที่เลี้ยง อัตราการปล่อยปลา ระยะเวลาการเลี้ยง และอัตราการตาย ส่งผลกระทบต่อผลผลิต และต้นทุนการเลี้ยงปลาของเกษตรกร (ตารางที่ 37) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการคำนวณต้นทุนปลาของเกษตรกรแต่ละรายมีวิธีการคำนวณต่างกัน เช่น ร้านค้า (เอเยนต์) จะคำนวณต้นทุนเฉพาะค่าอาหารและลูกพันธุ์เท่านั้น มีต้นทุนปลาโลกรั่มละ 33.24 บาท ยังไม่รวมค่าการจัดการและค่าแรง ในขณะที่บริษัท 1, 2 และ 3 คำนวณต้นทุนที่รวมค่าการจัดการเข้าไปด้วย มีต้นทุนการผลิตปลานิลโลกรั่มละ 35.19, 32.77 และ 34.94 บาท ตามลำดับ ส่วนบริษัท 4 ให้ข้อมูลต้นทุนทั้งหมดที่รวมค่าแรงเข้าไปด้วย จึงมีต้นทุนการผลิตปลานิลโลกรั่มละ 33.84 บาท

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบวิธีการเลี้ยงปลานิลในกระชังและผลผลิตของเกษตรกรที่ร่วมโครงการของแต่ละบริษัท

ข้อมูล	บริษัท 1	ร้านค้า (เอเยนต์)	บริษัท 2	บริษัท 3	บริษัท 4
ประสบการณ์ การเลี้ยงปลา	2 - 10 ปี	5 ปี	1.5 ปี	10 ปี	1.5 ปี
ขนาดกระชัง (ลบ.ม.)	13.5-43.2 28.4	3x3x2.5 18	5x5x2 50	3x3x2.5 18	3x3x2.5 18
อัตราการปล่อย (ตัว/กระชัง)	2,200-2,833	800-1,000	1,500	1,000	1,000
(ตัว/ลบ.ม.)	57.9-163	44.4-55.6	30	55.6	55.6-74
เฉลี่ย (ตัว/ลบ.ม.)	99.2	50	30	55.6	64.8
ราคาลูกปลา (บาท/ตัว)	2.50	2.12	2.80	2.50	3.00
ระยะการเลี้ยง เฉลี่ย (วัน)	124-142 133	105-120 112.5	127-130 128.5	110 110	150-180 165
อัตราการตาย เฉลี่ย (%)	85-97 91.8	90-95 92.5	88.3-93.3 90.8	83.3 83.3	75-99 89.7
ผลผลิต (กก./กระชัง)	2,041-2,745 2,393	855-950 903	1120-1129 1,124.5	- 666.4	675-950 841.3
(กก./ลบ.ม.)	92.87	50.2	22.5	37.0	46.74
ต้นทุน (บาท/กก.)	35.19 ²	33.24 ¹	32.77 ²	34.94 ²	33.84 ³

หมายเหตุ: ¹ หมายถึงต้นทุนที่ไม่รวมค่าแรงและการจัดการ; ² ต้นทุนที่ไม่รวมค่าแรง; ³ รวมต้นทุนทั้งหมด

บทที่ 6

การตลาดปลานิล

ราคาปลานิลของไทย

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติทางการประมง (2549) รายงานผลผลิตปลานิลของไทยในปี พ.ศ. 2547 ว่ามีปริมาณรวม 160,240.59 ตัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลผลิตสูงสุดคือ 36,062.71 ตัน รองลงมาคือภาคตะวันออก (35,078.67 ตัน) ภาคตะวันตก (32,951.30 ตัน) ภาคเหนือ (32,281.36 ตัน) ภาคกลาง (14,892.43 ตัน) และภาคใต้ (8,974.12 ตัน) ราคาปลานิลไม่ได้ผันแปรตามปริมาณผลผลิตของแต่ละภูมิภาค (ตารางที่ 38) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าเฉลี่ยราคาปลานิลสูงสุดคือ 37.80 บาท/กิโลกรัม ทั้งที่มีปริมาณการผลิตสูงสุดของประเทศ จังหวัดที่มีปลานิลราคาสูงที่สุดคืออุบลราชธานี (49.84 บาท/กิโลกรัม) ราคาต่ำสุดอยู่ที่จังหวัดมุกดาหาร (30.70 บาท/กิโลกรัม) ในภาคใต้มีปริมาณการผลิตปลานิลต่ำที่สุดของประเทศคือ 8,974.12 ตัน แต่มีค่าเฉลี่ยราคาปลานิลสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศคือ 36.05 บาท/กิโลกรัม โดยปลานิลมีราคาสูงสุดที่จังหวัดสงขลา (48.94 บาท/กิโลกรัม) ราคาต่ำสุดอยู่ที่จังหวัดระนอง (18.60 บาท/กิโลกรัม) ภาคตะวันออกมีปริมาณการผลิตปลานิล 35,078.67 ตัน ต่ำกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพียงเล็กน้อย แต่มีราคาปลานิลเพียง 33.80 บาท/กิโลกรัม ต่ำกว่าราคาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถึงกิโลกรัมละ 4 บาท การผลิตปลานิลในภาคตะวันตกและภาคเหนือมีปริมาณใกล้เคียงกัน แต่มีราคาปลาเฉลี่ย 24.91 และ 33.46 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ ปลานิลในภูมิภาคนี้มีราคาต่างกันถึง กิโลกรัมละ 8.55 บาท ความแตกต่างของราคาปลานิลในแต่ละภูมิภาคนี้ เป็นตัวกระตุ้นให้มีการขนย้ายปลานิลไปขายในภูมิภาคที่ปลามีราคาสูง ดังตัวอย่างพ่อค้าปลานิลคนเดียวที่บ้านคำไฮ จ. ขอนแก่น (บทที่ 1; รูปที่ 6) ที่ซื้อปลาจากสมุทรปราการ ราชบุรี และนนทบุรี นำมาแปรรูปขาย อย่างไรก็ตามราคาเฉลี่ยปลานิลทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2547 คือ 30 บาท/กิโลกรัม (ตารางที่ 38)

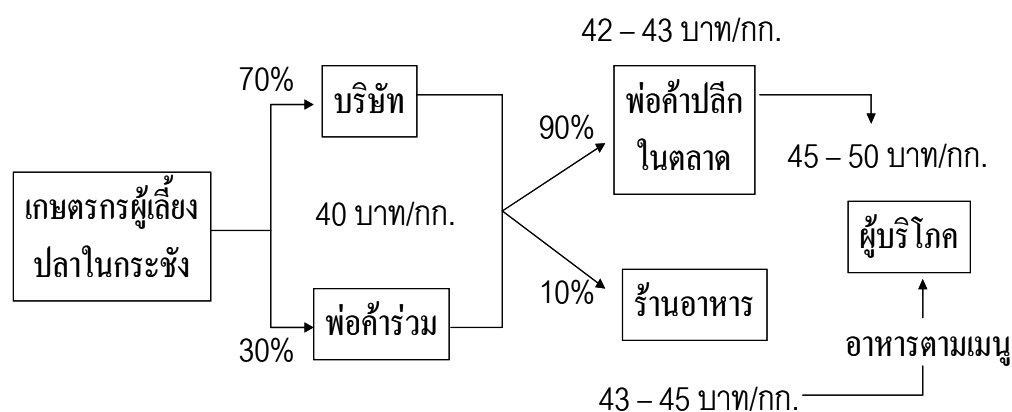
ตารางที่ 38 ราคาและปริมาณผลผลิตปลานิลแบ่งตามภูมิภาคในปี พ.ศ. 2547

ภูมิภาค	ปริมาณ (ตัน)	ราคาปลานิล (บาท/กิโลกรัม)		
		เฉลี่ย	ต่ำสุด (จังหวัด)	สูงสุด (จังหวัด)
เหนือ	32,281.36	33.46	18.89 (ลำปาง)	47.62 (ลำพูน)
ตะวันออกเฉียงเหนือ	36,062.71	37.80	30.70 (มุกดาหาร)	49.84 (อุบลฯ)
กลาง	14,892.43	30.40	16.09 (นนทบุรี)	39.72 (อยุธยา)
ตะวันออก	35,078.67	33.80	27.53 (สมุทรปราการ)	44.82 (ตราด)
ตะวันตก	32,951.30	24.91	13.56 (นครปฐม)	35.34 (กาญจนบุรี)
ใต้	8,974.12	36.05	18.60 (ระนอง)	48.94 (สงขลา)
รวม	160,240.59	เฉลี่ยโดยรวมทั้งประเทศ	30.00	บาท/กิโลกรัม

ที่มา: ดัดแปลงจากกลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมง (2549)

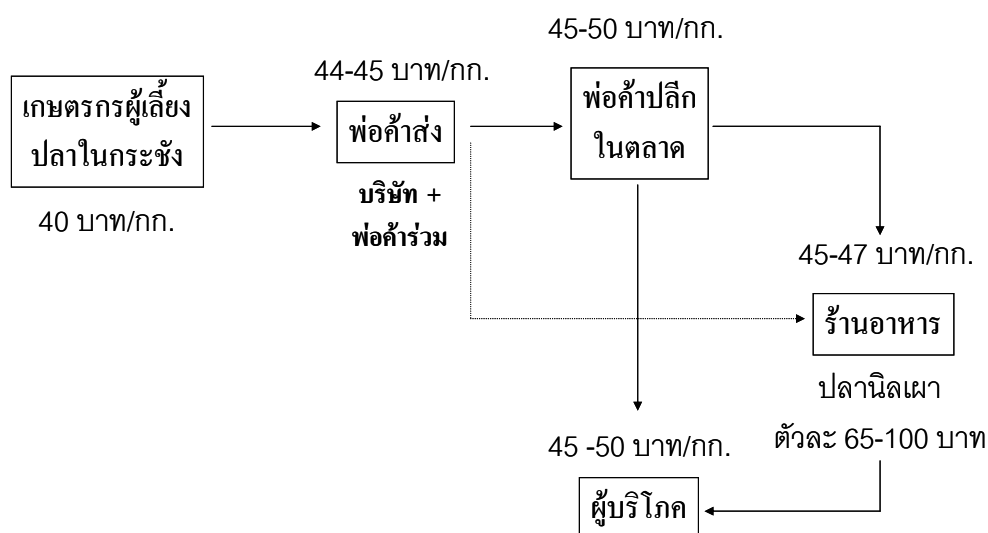
การตลาดปลานิลแบบมีสัญญา

เมื่อเกษตรกรเลี้ยงปลานิลในกระชังจนได้ขนาดที่ตลาดต้องการแล้ว พนักงานส่งเสริมที่ดูแลอยู่จะเข้าไปตรวจสอบขนาดและปริมาณปลา ก่อนส่งข้อมูลให้พนักงานขายเพื่อรวบรวมปริมาณปลาที่จะส่งตลาดในแต่ละวัน ราคาปลานิลจะผันแปรตามสภาวะตลาด ที่ถูกกำหนดโดยบริษัทและความต้องการปลาของตลาด(พ่อค้าและแม่ค้า) หลังจากนั้นมีการจับปลาจากกระชังในเวลากลางคืน ขนส่งด้วยรถลำเลียงของบริษัทคู่สัญญา และ/หรือรถพ่อค้าร่วมที่มีข้อตกลงการจับปลาร่วมกับบริษัท ทั้งบริษัทและพ่อค้าร่วมนี้ คือพ่อค้าส่งปลานิลเข้าสู่ตลาด เกษตรกรของบริษัท 1 ส่งปลาผ่านรถของบริษัทประมาณร้อยละ 70 ปลาที่เหลืออีกร้อยละ 30 ส่งผ่านรถของพ่อค้าร่วม โดยบริษัทฯ ไม่คิดค่าการจัดการ เพราะถือว่ารถพ่อค้าร่วม เข้ามาช่วยทำงานให้บริษัทโดยไม่ได้ใช้ทุนของบริษัท แต่จะให้พ่อค้าร่วมจ่ายเงินสดในวันที่ซื้อปลา หรืออาจให้เครดิตประมาณ 1 – 3 วัน จากนั้นปลานิลทั้งหมดที่เข้าสู่ตลาด จะถูกส่งให้พ่อค้าปลีกอีกร้อยละ 90 ที่เหลืออีกร้อยละ 10 ส่งให้ร้านอาหาร (รูปที่ 18) พ่อค้าส่งขายให้พ่อค้าปลีก ในราคา 42-43 บาท/กิโลกรัม ได้ค่าส่วนเลื่อมการตลาดกิโลกรัมละ 2 - 3 บาท พ่อค้าปลีกขายให้ผู้บริโภคและร้านอาหารในราคา 45 - 50 บาท/กิโลกรัม ได้ส่วนเลื่อมการตลาดกิโลกรัมละ 3 – 8 บาท ร้านอาหารจะมาซื้อปลานิลในราคา 43 - 45 บาท/กิโลกรัมแล้วแต่ว่าจะซื้อจากพ่อค้าส่งหรือพ่อค้าปลีก นำปลาไปประกอบเป็นอาหารขายตามเมนู (รูปที่ 18)



รูปที่ 18 เส้นทางและค่าร้อยละของปริมาณผลผลิตปลานิลจากกระชังของบริษัท 1 ก่อนถูก
ลำเลียงด้วยรถบริษัทและรถพ่อค้าร่วมเข้าสู่ตลาดหรือร้านอาหาร ในปี พ.ศ. 2550

ในส่วนของบริษัท 2 จะคิดค่าจัดการปลาจากพ่อค้าร่วมกิโลกรัมละ 1 บาทในปี พ.ศ. 2550 บริษัทและพ่อค้าส่งเหล่านี้รับปลานิลจากเกษตรกรในราคา 40 - 41 บาท/กิโลกรัม นำปลานิลไปส่งให้พ่อค้าปลีก ในราคา 41-44 บาท/กิโลกรัม มีค่าส่วนเหลือจากการตลาดกิโลกรัมละ 2 - 3 บาท พ่อค้าปลีกขายให้ผู้บริโภคกิโลกรัมละ 45 - 50 บาท ได้ส่วนเหลือจากการตลาด 4 - 6 บาท/กิโลกรัม ส่วนร้านอาหารซื้อปลาในราคา 45 - 47 บาท/กิโลกรัม (รูปที่ 19) นำปลาไปประกอบเป็นอาหารขายให้กับผู้บริโภค เช่น ปลานิลเผา ขายได้ตัวละ 65 บาทตามขนาดปลา ทำให้ได้ส่วนเหลือจากการตลาดเพิ่มขึ้นเป็นตัวละ 18-20 บาท (รูปที่ 19)



รูปที่ 19 วิธีการตลาดปลานิลและราคาในปี พ.ศ. 2550 ของบริษัท 2 ในจังหวัดขอนแก่นเริ่มตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังขายปลาให้บริษัท(พ่อค้าส่ง)ที่ส่งต่อให้พ่อค้าปลีกก่อนที่ผู้บริโภคจะมาซื้อไปประกอบอาหารที่บ้าน ส่วนร้านอาหารสามารถซื้อปลาจากพ่อค้าปลีกหรือพ่อค้าส่งไปประกอบเป็นอาหารขายตามเมนู

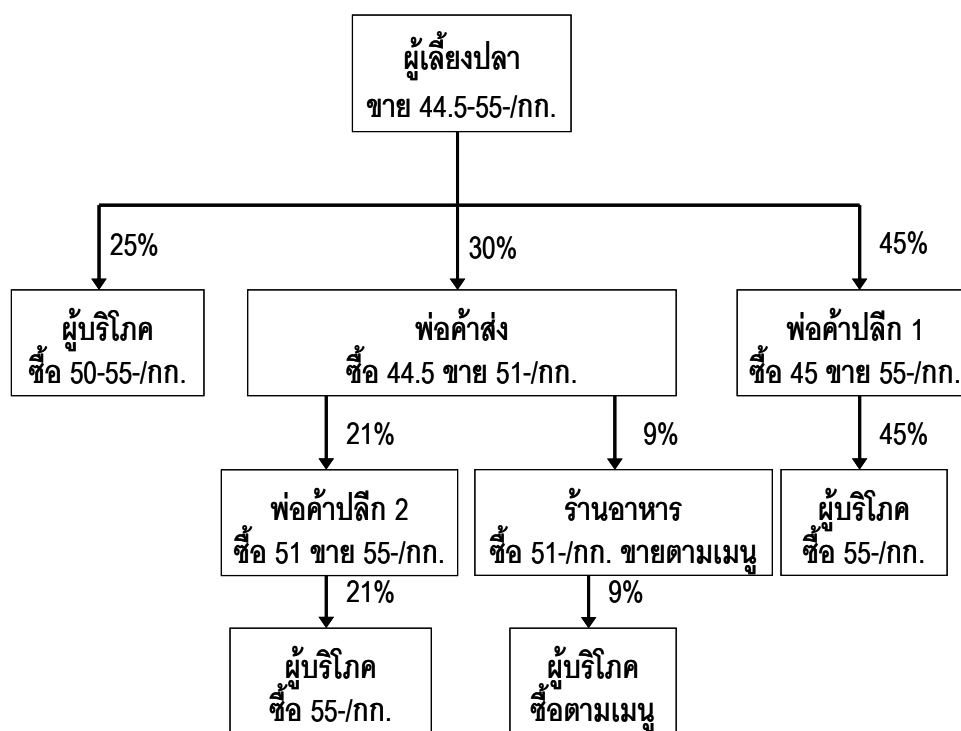
พ่อค้าปลีกรายใหญ่และรายเล็ก พ่อค้าปลีกรายใหญ่จะมีถังหรือบ่อเก็บปลาให้มีชีวิตได้นานตลอดทั้งวัน ส่วนพ่อค้าปลีกรายเล็กอาจจะมีเพียงกะละมังใส่ปลาเพียง 2 - 3 ใบ ทำให้พ่อค้าปลีกรายเล็กต้องซื้อปลาจากพ่อค้าปลีกรายใหญ่มาขายต่อ จึงมีกำไรลดหลั่นกันไป นอกจากนี้มีพ่อค้าส่งหรือพ่อค้าร่วมบางราย มีแผงขายปลาในตลาดด้วย ทำให้พ่อค้าส่งรายนี้กลายเป็นพ่อค้าปลีกในเวลาเดียวกัน จึงรับปลามาในราคาที่ถูกกว่าพ่อค้าปลีกรายอื่น พ่อค้าปลีกนี้จึงได้ส่วนเหลือจากการตลาดที่สูงกว่าพ่อค้าปลีกที่ต้องซื้อปลาจากพ่อค้าส่งในตลาด

การตลาดปลานิลแบบไม่มีสัญญา

ผลผลิตปลานิลที่เกษตรกรเลี้ยงในกระชังที่จังหวัดขอนแก่น ปาริชาติ (2545) รายงานว่าผลผลิตร้อยละ 97.31 - 99.80 จะถูกนำไปขาย ส่วนที่เหลือร้อยละ 0.14 - 2.69 จะใช้บริโภคในครัวเรือน เกษตรกรร้อยละ 64.32 ทราบว่าจะนำปลานิลไปขายที่ใด ในขณะที่เกษตรกรอีกร้อยละ 35.68 ยังไม่ทราบแหล่งขาย ในการขายปีละ (2548) รายงานวิธีการขายปลาของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคามว่าผลผลิตของเกษตรกรส่วนมากถูกขายที่ฟาร์ม โดยเกษตรกรร้อยละ 66.67 ขายผลผลิตส่วนมาก (63.22%) ให้พ่อค้าคนกลางเจ้าประจำที่ฟาร์ม เกษตรกรที่มีการเปลี่ยนเจ้าพ่อค้าคนกลางไปเรื่อยๆ มีร้อยละ 26.67 เกษตรกรสามารถขายปลีกที่ฟาร์มได้เพียงร้อยละ 5.04 ของผลผลิต ส่วนเกษตรกรที่นำปลาไปขายที่ตลาดมีเพียงร้อยละ 13.33 เท่านั้น นอกจากนี้ปาริชาติ (2545) รายงานว่าเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 96.67) ขายปลาเป็นเงินสด ที่เหลือเพียงร้อยละ 3.33 ขายปลาเป็นเงินเชื่อ ในการกำหนดราคาปลาส่วนมากพ่อค้าเป็นผู้กำหนด เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 73.33) ไม่สามารถต่อรองราคาปลาได้ เพราะราคาราปลานิลค่อนข้างเป็นมาตรฐาน และต้องขายปลาตามท้องตลาดทั่วไป ถ้าขายแพงจะไม่มีคนซื้อ เกษตรกรที่ต่อรองราคาได้เพียงร้อยละ 13.33 เท่านั้น ทำให้มีเกษตรกรสูงร้อยละ 60 เคยถูกพ่อค้าเอาเปรียบ

ในการจับปลาขาย ปาริชาติ (2545) เกษตรกรร้อยละ 90 จับปลาขายเอง ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 เป็นเกษตรกรของฟาร์มขนาดใหญ่ ที่พ่อค้าต้องช่วยเกษตรกรจับปลาเพราะว่าผลผลิตมีมาก ทำให้เกษตรกรฟาร์มใหญ่ขายได้ราคาเฉลี่ยต่ำสุดคือ 40.28 บาท/กิโลกรัม ส่วนฟาร์มเล็กขายได้ราคาเฉลี่ยสูงสุดคือ 45.43 บาทต่อกิโลกรัม เพราะผลผลิตน้อย ในการขายมีการทยอยคัดขนาดจนหมดแต่ละกระชังเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 70) มีการจับปลาขายทั้งหมดในครั้งเดียวเพียงร้อยละ 16.67 ส่วนที่เหลือเกษตรกรจะทยอยจับไปเรื่อยๆ โดยไม่มีการคัดขนาด เกษตรกรใช้ระยะเวลาการขายส่วนมาก (ร้อยละ 56.67) น้อยกว่า 5 วัน รองลงมา (ร้อยละ 30) ใช้เวลา 5 - 8 วัน

วิธีการตลาดและส่วนเหลือการตลาด ปิยะ (2546) รายงานถึงการขายปลาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่จังหวัดมหาสารคามแบบที่ไม่มีสัญญา ที่เกษตรกรดำเนินการขายปลาเองว่า เกษตรกรขายปลาส่วนมาก (ร้อยละ 45) ให้พ่อค้าปลีก 1 ในราคา 45 บาท/กิโลกรัม ขายให้พ่อค้าส่ง(ร้อยละ 30) ในราคา กิโลกรัมละ 44.5 บาท ปลาที่เหลือ (25%) ขายให้ผู้บริโภคโดยตรงในราคา กิโลกรัมละ 50 - 55 บาท พ่อค้าส่งขายปลาในราคา กิโลกรัมละ 51 บาท ให้พ่อค้าปลีก 2 และร้านอาหาร ได้กำไร กิโลกรัมละ 6.50 บาท โดยพ่อค้าปลีก 2 นำปลาไปขายต่อให้ผู้บริโภคในราคา กิโลกรัมละ 55 บาท ได้กำไร กิโลกรัมละ 4 บาท ส่วนร้านอาหารซื้อปลาจากพ่อค้าส่งไปประกอบเป็นอาหารขายตามเมนูให้แก่ผู้บริโภคที่เป็นลูกค้าต่อไป ในกรณีของพ่อค้าปลีก 1 ที่ซื้อปลาจากเกษตรกรโดยตรงแล้ว จะขายปลาให้กับผู้บริโภคในราคา กิโลกรัมละ 55 บาท ทำให้ได้ส่วนต่างราคาปลา กิโลกรัมละ 10 บาท (รูปที่ 20 และ ตารางที่ 23, 24 และ 25)



รูปที่ 20 วิธีการตลาดปลานิลแบบไม่มีสัญญาของเกษตรกรที่ขายผลผลิตเองในจังหวัดมหาสารคาม พ่อค้าปลีก 1 คือพ่อค้าปลีกที่ซื้อปลาจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาโดยตรง ส่วนพ่อค้าปลีก 2 คือพ่อค้าปลีกที่ซื้อปลาจากพ่อค้าส่งก่อนนำไปขายให้ผู้บริโภค (ดัดแปลงจาก ปิยะ, 2546)

ต้นทุนการตลาดของพ่อค้าปลา

ปิยะ (2546) รายงานถึงต้นทุนการตลาดของพ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกปลานิลที่จังหวัดมหาสารคามว่ามีต้นทุนผันแปรประกอบด้วยค่าภานะ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าเก็บรักษาปลา ค่าน้ำมัน ค่าจ้างรถ ค่าแรง ฯลฯ รวมต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของพ่อค้าส่งและปลีกกิโลกรัมละ 0.59 และ 1 บาท ตามลำดับ มีต้นทุนคงที่เป็นค่าเสื่อมราคารถ ค่าเสื่อมอุปกรณ์ ค่าเสื่อมเครื่องมือ ค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ และค่าเช่าสถานที่ รวมเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.36 – 0.28 บาท ตามลำดับ รวมต้นทุนการตลาดของพ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกกิโลกรัมละ 0.95 – 1.28 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 39)

ในส่วนของพ่อค้าปลีกที่สามารถซื้อปลาจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาโดยตรง นกอดล (2544) ได้ทำการประเมินต้นทุนการตลาดที่จังหวัดขอนแก่น ส่วนปิยะ (2546) ทำการประเมินในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ต้นทุนการตลาดโดยรวมของพ่อค้าปลีกที่จังหวัดขอนแก่นและมหาสารคาม คือ 18,799 และ 18,347 บาท/เดือน ขายปลานิลรวมเดือนละ 16,050 และ 11,750 กิโลกรัม เฉลี่ยเป็นต้นทุนการตลาดกิโลกรัมละ 1.17 และ 1.56 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 39 ต้นทุนการตลาดของพ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกปลานิลที่จังหวัดมหาสารคาม
ปี พ.ศ. 2546

รายการ	ต้นทุนการตลาด (บาท/เดือน.)		เฉลี่ยต้นทุนการตลาด (บาท/กก.)	
	พ่อค้าส่ง	พ่อค้าปลีก	พ่อค้าส่ง	พ่อค้าปลีก
ต้นทุนผันแปรรวม	18,327	5,195	0.59	1.00
1. ค่าภานะ	1,362	1,845	0.04	0.35
2. ค่าน้ำ	400	175	0.01	0.03
3. ค่าไฟฟ้า	315	152	0.01	0.03
4. ค่าโทรศัพท์	780	442	0.02	0.09
5. ค่าเก็บรักษาปลาซื้อขาย	1,560	226	0.05	0.04
6. ค่าแรงงานขน	4,600	755	0.15	0.15
7. ค่าน้ำมันรถ	7,560	500	0.24	0.10
8. ค่าจ้างรถ	-	600	-	0.10
9. ค่าอื่นๆ	1,750	500	0.06	0.12
ต้นทุนคงที่รวม	11,211	1,442	0.36	0.28
1. ค่าเสื่อมยานพาหนะ	5,582	243	0.18	0.05
2. ค่าเสื่อมอุปกรณ์	1,624	321	0.05	0.06
3. ค่าเสื่อมเครื่องมือ	755	178	0.02	0.03
4. ค่าบำรุงรักษาพาหนะ	3,250	250	0.10	0.05
5. ค่าเช่าสถานที่	-	450	-	0.09
รวมต้นทุนการตลาด	29,538	6,637	0.95	1.28
ปริมาณการขาย (กก/เดือน)	18,750	5,200	-	-
ราคารับซื้อ (บาท/กก.)	45	51	-	-
ราคาขาย (บาท/กก.)	51	55	-	-
ส่วนเหลือจากการตลาด (บาท/กก.)	6	4	-	-

ที่มา : ปิยะ (2546)

ตารางที่ 40 เปรียบเทียบรายละเอียดต้นทุนการตลาดของพ่อค้าปลีกที่ซื้อปลาจากผู้เลี้ยงโดยตรง
ที่จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2544 และมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2546

รายการ	ต้นทุนการตลาด จ.ขอนแก่น ¹		ต้นทุนการตลาด จ.มหาสารคาม ²	
	บาท/เดือน	บาท/กก.	บาท/เดือน	บาท/กก.
ต้นทุนผันแปรรวม	15,202	0.95	14,773	1.26
1. ค่าภานะ	4,013	0.25	4,249	0.36
2. ค่าน้ำ	337	0.02	412	0.04
3. ค่าไฟฟ้า	337	0.02	230	0.02
4. ค่าโทรศัพท์	289	0.02	350	0.03
5. ค่าเก็บรักษาปลารอขาย	867	0.05	480	0.04
6. ค่าแรงงานขน	1,397	0.09	1,200	0.10
7. ค่าน้ำมันรถ	2,023	0.13	2,352	0.20
8. ค่าจ้างรถ	4,494	0.28	4,500	0.38
9. ค่าอื่นๆ	1,445	0.09	1,000	0.09
ต้นทุนคงที่รวม	3,597	0.22	3,574	0.30
1. ค่าเสื่อมยานพาหนะ	354	0.02	2,100	0.18
2. ค่าเสื่อมอุปกรณ์	835	0.05	384	0.03
3. ค่าเสื่อมเครื่องมือ	289	0.02	659	0.06
4. ค่าบำรุงรักษาพาหนะ	321	0.02	181	0.02
5. ค่าเช่าสถานที่	1,798	0.11	250	0.02
รวมต้นทุนการตลาด	18,799	1.17	18,347	1.56
ปริมาณการขาย (กก/เดือน)	16,050	-	11,750	-
ราคารับซื้อ (บาท/กก.)	33.46	-	45	-
ราคาขาย (บาท/กก.)	46.36	-	55	-
ส่วนเหลือการตลาด (บาท/กก.)	12.90	-	10	-

ที่มา: ¹ นกคด (2544) ; ² ปิยะ (2546)

กำไรของเกษตรกรที่เลี้ยงปลาแบบไม่มีสัญญา

ปิยะ (2546) สรุปวิธีการตลาดปลานิลที่เกษตรกรเป็นผู้ขายผลผลิตเองที่จังหวัดมหาสารคามว่ามีทั้งหมด 4 แบบ (รูปที่ 20) ดังนี้คือ

แบบที่ 1. เกษตรกรขายให้ผู้บริโภคโดยตรง

แบบที่ 2. เกษตรกรขายให้พ่อค้าส่ง

แบบที่ 3. เกษตรกรขายให้พ่อค้าส่ง พ่อค้าส่งขายต่อให้พ่อค้าปลีก 2

แบบที่ 4. เกษตรกรขายให้พ่อค้าปลีก 1

วิธีการตลาดปลานิลทั้ง 4 แบบนี้มีต้นทุนการตลาดที่ไม่เหมือนกัน ดังสรุปในตารางที่ 23 และ 24 วิธีการตลาดแบบที่ 1 เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาจะขายปลาได้ในราคาสูงที่สุด คือ กิโลกรัมละ 50 – 55 บาท ใกล้เคียงกับราคาที่พ่อค้าปลีกขายให้ผู้บริโภค (รูปที่ 20) วิธีการตลาดแบบที่ 1 นี้ ทำให้เกษตรกรมีกำไรจากการเลี้ยงปลากิโลกรัมละ 24.66 – 29.66 บาท การขายให้พ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีก 1 นั้น ได้ราคาเพียงกิโลกรัมละ 44.5 – 45 บาทเท่านั้น ทำให้มีกำไรจากการเลี้ยงปลากิโลกรัมละ 19.16 – 19.66 บาท ในส่วนของผู้บริโภคที่ซื้อปลาจากตลาด ต้องซื้อปลาในราคา กิโลกรัมละ 55 บาทไม่ว่าจะเป็นพ่อค้าปลีก 1 หรือ พ่อค้าปลีก 2 ก็ตาม (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 ต้นทุนต่างๆ ส่วนเหลือการตลาดและกำไร (บาท/กิโลกรัม) ที่ผู้ขายจะได้รับจากวิธี

การตลาดแบบต่างๆ กรณีที่เกษตรกรดำเนินการขายปลาเองระหว่างปี พ.ศ. 2544 - 2546

วิธีการตลาด	ทุนเลี้ยงหรือ ทุนซื้อปลา	ทุนการ ตลาด	ราคาขาย (บาท/กก.)	ส่วนเหลือ การตลาด	กำไร (บาท/กก.)
ผู้เลี้ยงขายผู้บริโภค	25.34 ¹	-	50 – 55	-	24.66 – 29.66
ผู้เลี้ยงขายพ่อค้าส่ง	25.34 ¹	-	44.50	-	19.16
ผู้เลี้ยงขายพ่อค้าปลีก 1	25.34 ¹	-	45	-	19.66
พ่อค้าส่งขายพ่อค้าปลีก 2	44.50	0.95 ²	51	6.5	5.55
พ่อค้าปลีก 2 ขายผู้บริโภค	51	1.28 ²	55	4	2.72
พ่อค้าปลีก 1 ขายผู้บริโภค	45	1.56 ²	55	10	8.44

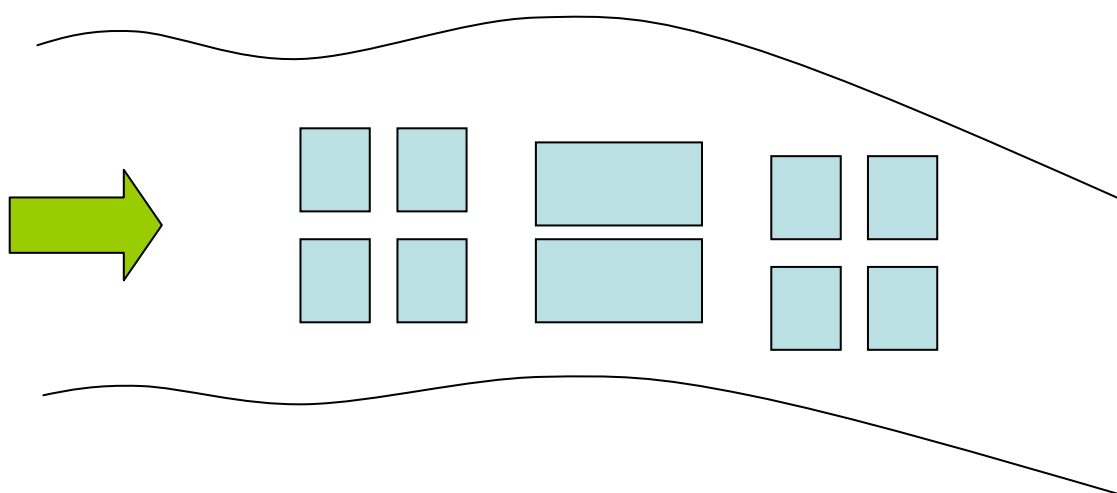
ที่มา: ¹ วิระวรรณ (2546) และ ² ปิยะ (2546)

บทที่ 7

เปรียบเทียบรูปแบบการเลี้ยงและระบบการตลาดปลานิลของไทย

เปรียบเทียบรูปแบบการเลี้ยงปลานิลในบ่อและในกระชัง

ตามปริมาณผลผลิตปลานิลส่วนมากร้อยละ 81.87 และ 12.93 มาจากการเลี้ยงในบ่อและในกระชัง ตามลำดับ (ตารางที่ 14; บทที่ 3) ผลผลิตที่เหลือ (5.2%) เป็นการเลี้ยงในนาข้าวและในร่องสวน การเลี้ยงปลานิลแต่ละวิธี มีรายละเอียดวิธีการเลี้ยงในบทที่ 3 จากข้อมูลการสัมภาษณ์ทั้งบริษัทและเกษตรกร รูปแบบการเลี้ยงที่เหมาะสมจะผันแปรตามความต้องการและความถนัดของผู้เลี้ยงเป็นหลัก การเลี้ยงปลานิลในกระชัง โดยทั่วไปนิยมใช้กระชังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เช่น ขนาด 3x3x2 เมตร เป็นต้น เพราะว่า กระแสน้ำไหลผ่านแต่ละกระชังง่ายและใช้เวลาสั้นกว่ากระชังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (รูปที่ 21) ในการเก็บข้อมูลภาคสนามพบว่า มีเกษตรกรหลายราย เริ่มใช้กระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากเดิมที่เคยแขวนกระชังสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ 4 กระชัง(4 หลุม) ใน 1 แพ เปลี่ยนเป็นกระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 กระชัง(2 หลุม) ใน 1 แพขนาดเท่าเดิม จากการซักถามทราบว่ากระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความสะดวกในการใช้งาน คือการแขวน 2 กระชัง ง่ายกว่าการแขวน 4 กระชัง ลดขั้นตอนการทำงานและอุปกรณ์จุกจิกลงได้ สมมติให้ขนาดกระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาดเป็น 27 ลูกบาศก์เมตร (3x6x2 เมตร จมน้ำลึก 1.5 เมตร) หากใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยต้นทุนผลตอบแทนของการเลี้ยงปลานิลในกระชัง (ตารางที่ 24; บทที่ 4) มาทำการเปรียบเทียบกับกระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้าในบ่อดินขนาด 1 ไร่ (ตารางที่ 23; บทที่ 4) โดยทั้งสองรูปแบบใช้ระยะเวลาการเลี้ยงนาน 1 ปี เท่ากัน พบว่า การเลี้ยงปลานิลทั้ง 2 รูปแบบนี้ จะมีความแตกต่างดังแสดงในตารางที่ 42



รูปที่ 21 แผนผังการวางกระชังสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าเลี้ยงปลานิลในกระชัง
ลูกศรแสดงทิศทางการไหลของน้ำ

การเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน สามารถปล่อยลูกพันธุ์ปลาขนาดเล็ก (2 – 3 เซนติเมตร) ในขณะที่การเลี้ยงปลาในกระชังต้องปล่อยปลารุ่น ที่มีน้ำหนักประมาณตัวละ 20 - 50 กรัม (ความยาวประมาณตัวละ 7.5 – 10 เซนติเมตร) การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถปล่อยปลาที่ความหนาแน่นสูงประมาณ 50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่การเลี้ยงในบ่อดินมีอัตราการปล่อยเพียง 3.33 ตัว/ตารางเมตรหรือ 5,332 ตัว/บ่อ 1 ไร่ สามารถใช้ปุ๋ยชนิดต่างๆเลี้ยงปลาในบ่อดินเสริมด้วยอาหารเม็ดอีกเล็กน้อย ทำให้ต้นทุนค่าอาหารไม่มาก (ร้อยละ 29.82 ของทุนทั้งหมด) แต่การเลี้ยงในกระชังต้องใช้อาหารเม็ดโปรตีนร้อยละ 30 ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงนานเฉลี่ย 92.33 วัน (ต้นทุนร้อยละ 74.31 ของทุนทั้งหมด ตารางที่ 24) จึงสามารถทำการเลี้ยงได้อย่างน้อยประมาณ 3 ครั้ง/ปี ในขณะที่การเลี้ยงปลาในบ่อ 1 ครั้งใช้ระยะเวลาการเลี้ยงนาน 1 ปี ปลาที่มีอัตราการรอดตายเพียงร้อยละ 60 แต่ในกระชังมีอัตราการรอดตายร้อยละ 93.97 ผลผลิตปลาที่ได้เฉลี่ย 771.39 กิโลกรัม/กระชัง/ครั้ง (28.57 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร; ตารางที่ 24) ส่วนการเลี้ยงปลาในบ่อให้ผลผลิตเฉลี่ย 780.95 กิโลกรัม/ไร่

การขายปลานิลจากบ่อได้ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 16.42 บาท (ตารางที่ 23) ต่ำกว่าปลานิลที่เลี้ยงในกระชังที่ขายได้ราคามากกว่า 2 เท่าของราคาปลาในบ่อดิน คือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 36.67 บาท (ตารางที่ 24) จึงมีรายได้จากการขายปลาครั้งละ 28,286.87 บาท/กระชัง เมื่อทำการเลี้ยงปลาในกระชังได้ปีละ 3 ครั้ง รวมรายได้จากการเลี้ยงปลานิล 1 กระชังเป็น 84,860.61 บาท/ปี การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีต้นทุนเฉลี่ย 801.28 บาท/ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 24) ดังนั้นในกระชังขนาด 27 ลูกบาศก์เมตร จึงมีต้นทุนรวม 21,634.56 บาท/ครั้ง หรือ 64,903.68 บาท/ปี มีกำไรสุทธิจากการเลี้ยงปลาในกระชังรวม 19,956.93 บาท/ปี ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลในบ่อมีต้นทุนรวม 6,893 บาท/บ่อ 1 ไร่ มีรายได้จากการขายปลารวม 12,823 บาท/ไร่/ปี มีกำไรสุทธิ 5,930 บาท/ไร่/ปี (ตารางที่ 42) แต่เมื่อดำเนินการผลตอบแทนเป็นกำไรสุทธิในแต่ละรุ่น การเลี้ยงปลานิลในกระชังได้กำไรสุทธิรุ่นละ 6,652.3 บาท/กระชัง มากกว่าการเลี้ยงในบ่อถึง 722.31 บาท ประกอบกับการเลี้ยงปลานิลในกระชังต้องมีการเลี้ยงมากกว่า 1 กระชัง จึงน่าจะทำได้กำไรผันแปรตามจำนวนกระชังที่เลี้ยง คือ ถ้าเกษตรกรขยัน จะมีกำไรจากการเลี้ยงมากขึ้น ด้วย ส่งผลให้การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยเฉพาะบริษัทขายอาหารสัตว์ ถ้าเกษตรกรเลี้ยงปลาในกระชังมากขึ้น ต้องใช้อาหารมากขึ้น บริษัทจะมีกำไรจากการขายอาหารมากขึ้นเช่นกัน

ตารางที่ 42 ความแตกต่างของการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในกระชัง

รายการ	การเลี้ยงในบ่อดิน	การเลี้ยงในกระชัง
ขนาดพื้นที่หรือปริมาตร	1 ไร่ (88.9 เท่าของพื้นที่กระชัง)	27 ลูกบาศก์เมตร (3x6x1.5 ม.)
ขนาดลูกปลาที่ปล่อย	2 - 3 ซม. (น้ำหนัก 1 กรัม)	7.5 - 10 ซม. 20 - 50 กรัม
ราคาลูกปลา (บาท/ตัว)	0.2-0.3	2.12 - 3
อัตราการปล่อยปลา	3.33 ตัว/ตารางเมตร 5,332 ตัว/บ่อ	50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร 1,300 ตัว/กระชัง
อาหารที่ใช้	ปุ๋ยชนิดต่างๆ เสริมอาหารเม็ดเล็กน้อย	อาหารเม็ดโปรตีน 30% ทั้งเม็ดเล็กและเม็ดใหญ่
ระยะเวลาการเลี้ยง	1 ปี	92.33 วัน/ครั้ง (3 ครั้ง/ปี)
ขนาดปลาที่ได้ (กรัม/ตัว)	250	441.63
อัตราการตายของปลา	60%	93.97%
จำนวนปลาที่เหลือ	3,199 ตัว	1,269 ตัว
ผลผลิตปลาต่อรุ่น	780.95 กิโลกรัม	28.57 กก./ลบ.ม. 771.39 กก./ครั้ง
ผลผลิตปลาต่อปี	780.95 กิโลกรัม	2,314 กิโลกรัม
ต้นทุนคงที่รวม	23.27%ของทุนทั้งหมด 1,604.31 บาท/ไร่/ปี	3.18%ของทุนทั้งหมด 687.98 บาท/ครั้ง 2,063.94 บาท/ปี
ต้นทุนผันแปรรวม	76.73%ของทุนทั้งหมด 5,288.69 บาท/ไร่/ปี	96.82%ของทุนทั้งหมด 20,946.58 บาท/ครั้ง 62,839.74 บาท/ปี
ต้นทุนรวม	8.83 บาท/กิโลกรัม 6,893 บาท	801.28 บาท/ลูกบาศก์เมตร 21,634.56 บาท/ครั้ง 64,903.68 บาท/ปี
ราคาขายปลา	16.42 บาท/กิโลกรัม	36.67 บาท/กิโลกรัม
รายได้จากการขายปลา	12,823 บาท/บ่อ	84,860.61 บาท/กระชัง/ปี
กำไรสุทธิ	5,930 บาท/บ่อ	19,956.93 บาท/กระชัง/ปี

แนวทางการลดต้นทุนและการวางแผนการผลิตปลาไนล์

หากต้องการลดต้นทุนการเลี้ยงปลาในกระชังลงอีก สามารถทำได้ด้วยการอนุบาลลูกปลารุ่นที่จะใช้เลี้ยงในกระชังด้วยตนเอง ดังข้อมูลสรุปในตารางที่ 29 (บทที่ 4) การอนุบาลลูกปลาไนล์ในกระชังต้องใช้กระชังตาถี่ ขนาดช่องตาประมาณ 1 – 1.5 เซนติเมตร ต้องเป็นขนาดตาที่ลูกปลาหลังการแปลงเพศไม่สามารถลอดออกนอกกระชัง การอนุบาลลูกปลาไนล์ในกระชังสามารถปล่อยลูกปลาที่มีความหนาแน่นสูงถึง 554 ตัว/ลูกบาศก์เมตร สูงกว่าการอนุบาลในบ่อดิน(44 ตัว/ลูกบาศก์เมตร) ถึง 12.58 เท่า อีกทั้งการใช้กระชังอนุบาลลูกปลา มีระยะเวลาสั้นกว่าเพียง 30 – 45 วัน ในขณะที่บ่อดินต้องใช้ระยะเวลานาน 45 – 66 วัน ต้นทุนการอนุบาลลูกปลาในกระชัง (0.87 บาท/ตัว) จึงต่ำกว่าบ่อดิน(1.15 บาท/ตัว) เมื่อนำลูกปลาไปเลี้ยงต่อจะทำให้ต้นทุนการเลี้ยงปลาลดลงและมีกำไรเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 29 (บทที่ 4)

นอกจากนี้การที่เกษตรกรอนุบาลลูกปลาด้วยตนเอง จะทำให้สามารถวางแผนการผลิตปลาได้ดีขึ้น โดยกระชังอนุบาลลูกปลาขนาด 3x3x2 เมตร กระชังจมน้ำลึก 1.5 เมตร จะมีปริมาตร 13.5 ลูกบาศก์เมตร สามารถปล่อยลูกปลาลงอนุบาลได้จำนวน 7,479 ตัว อนุบาลลูกปลานาน 2 เดือน มีอัตราการตายร้อยละ 95 จะได้ปลานิลรุ่นประมาณ 7,105 ตัว เพียงพอสำหรับการเลี้ยงปลาเนื้อในกระชังขนาด 3x6x2 เมตร (27 ลูกบาศก์เมตร/1,350 ตัว) จำนวน 5 กระชัง การมีกระชังอนุบาลลูกปลาเพียง 2 กระชัง จะเพียงพอต่อการเลี้ยงปลานิลเนื้อจำนวน 20 กระชัง โดยจะขายผลผลิตรุ่นแรกสิ้นเดือนที่ 6 หรือต้นเดือนที่ 7 ของการเริ่มงาน (ตารางที่ 43) หลังจากนั้นเกษตรกรจะสามารถขายปลานิลได้ทุกเดือน เดือนละ 5 กระชัง ได้กำไรสุทธิเดือนละ 33,260 บาท ปีละ 266,080 บาท (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 43 กิจกรรมการอนุบาลลูกปลาไนล์และการเลี้ยงปลานิลเนื้อในกระชังตามแผนการผลิต

แผนการดำเนินกิจกรรมต่างๆในแต่ละเดือน												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
อนุบาลกระชัง1		เลี้ยงกระชัง 1 - 5				ขาย						
	อนุบาลกระชัง2		เลี้ยงกระชัง 6 - 10				ขาย					
		อนุบาลกระชัง1		เลี้ยงกระชัง 11 - 15				ขาย				
			อนุบาลกระชัง2		เลี้ยงกระชังที่ 16 - 20				ขาย			
				อนุบาลกระชัง1		เลี้ยงกระชังที่ 1 - 5				ขาย		
					อนุบาลกระชัง2		เลี้ยงกระชังที่ 6 - 10				ขาย	
						อนุบาลกระชัง1		เลี้ยงกระชังที่ 11 - 15				ขาย
							อนุบาลกระชัง2		เลี้ยงกระชังที่ 16 - 20			

ตารางที่ 44 ประมาณการต้นทุนรายได้และกำไรจากการเลี้ยงปลานิลในกระชังขนาด 27 ลูกบาศก์เมตร

รายการ	1 กระชัง	5 กระชัง	40 กระชัง/ปี
จำนวนปลาเลี้ยงที่อัตรา 50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร (ตัว)	1,350	6,750	54,000
จำนวนปลาที่เหลือจากอัตราการรอด 93.97% (ตัว)	1,296	6,345	50,744
ต้นทุนรวมทั้งหมด 801.28 บาท/ลูกบาศก์เมตร (บาท)	21,635	108,175	865,400
ผลผลิตปลา 28.57 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (กิโลกรัม)	771.39	3,857	30,855
รายได้จากการขายปลา กิโลกรัมละ 36.67 บาท (บาท)	28,287	141,435	1,131,480
กำไรสุทธิ (บาท)	6,652	33,260	266,080

รูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงสินค้าเกษตรของต่างประเทศ

Eaton และ Shepherd (2001) อธิบายระบบการตลาด (contract farming) ว่าเป็นข้อตกลงการตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าระหว่างเกษตรกรและผู้ซื้อ (คือ ผู้สนับสนุน หมายถึง บริษัท โรงงานแปรรูปและ/หรือผู้รวบรวมสินค้าจากเกษตรกรทั้งรายใหญ่และรายย่อย) อาจมีการกำหนดราคาสินค้าล่วงหน้าด้วย ทำให้สินค้าที่เกษตรกรผลิต มีความแน่นอนทางการตลาดมากขึ้น ข้อตกลงดังกล่าวนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่า เกษตรกรต้องผลิตสินค้าตามวิธีการที่ผู้ซื้อกำหนด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของผู้ซื้อ โดยผู้ซื้อจะสนับสนุนเกษตรกรด้านปัจจัยและเทคโนโลยีการผลิต รวมทั้งการรับซื้อสินค้าที่ผลิตได้ตามข้อตกลง ทำให้ทั้ง 2 ฝ่ายได้รับประโยชน์หรือมีผลประโยชน์ร่วมกัน ระบบการตลาดสินค้าเกษตรแบบนี้ มีบทบาทที่สำคัญมากขึ้นเรื่อยในธุรกิจการเกษตรยุคปัจจุบัน เพราะสามารถลดความเสี่ยงเรื่องการตลาดและราคาขายของเกษตรกร ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรจะได้รับสินเชื่อผ่านปัจจัยการผลิต คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ และได้เรียนรู้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจากผู้ซื้อ ส่วนผู้ซื้อจะได้รับผลผลิตที่มีคุณภาพและมีปริมาณที่สม่ำเสมอตามต้องการ โดยไม่มีปัญหาเรื่องพื้นที่ดินที่ต้องใช้ในการผลิต

ทฤษฎีกรอบการทำงานเบื้องต้นของระบบการตลาดแบบนี้ปรากฏในรูปที่ 22 คือ เกษตรกรและผู้สนับสนุนหรือผู้ซื้อ ร่วมกันทำข้อตกลงล่วงหน้า (the contract) มีการลงทะเบียนเพื่อการบริหารจัดการ (management and administration) ที่จะทำโครงการ (project) ผลิตสินค้าการเกษตรที่มีคุณภาพ (production performance) ตามกำหนดร่วมกัน ในกรอบการทำงานนี้ มีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย

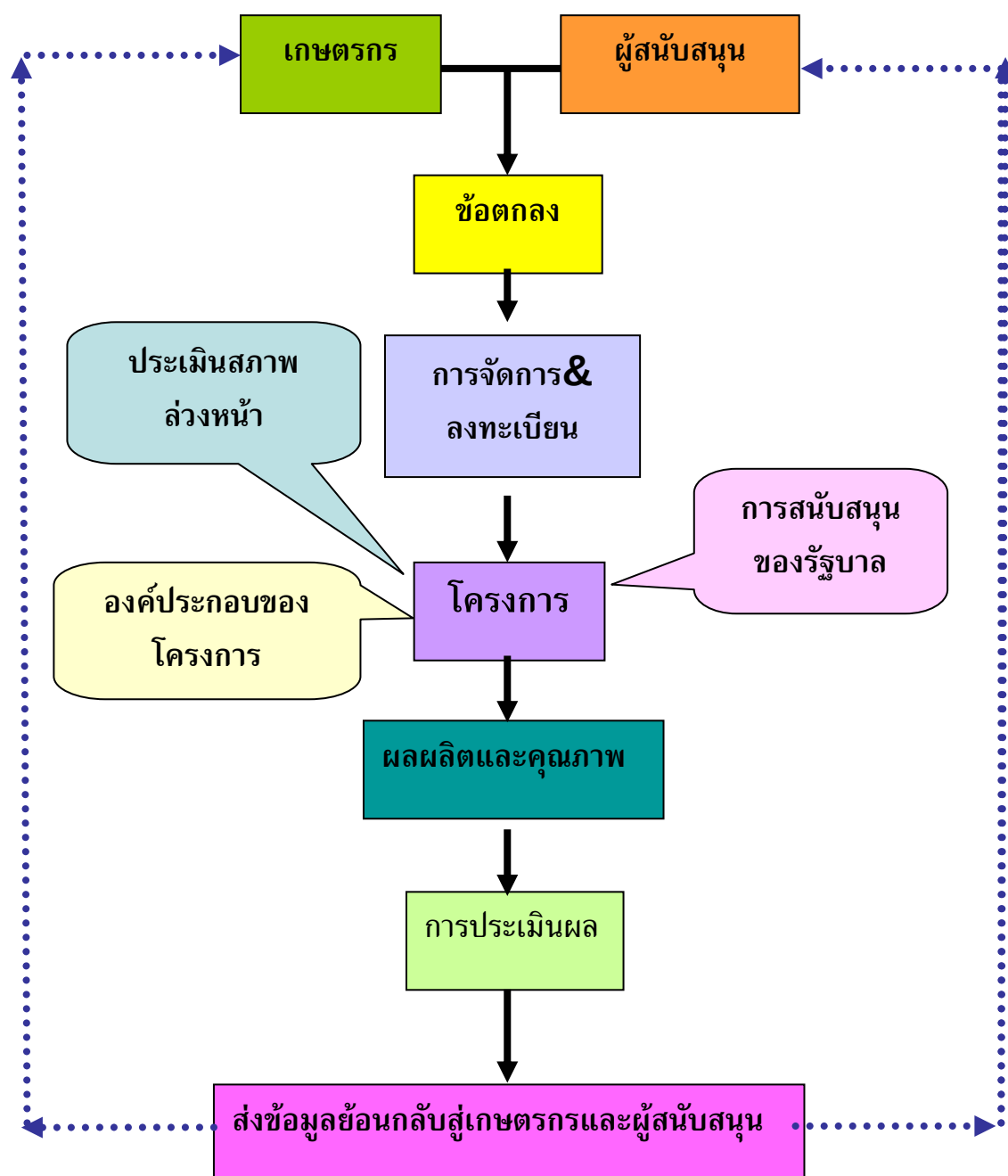
1. การประเมินสภาพความเหมาะสมต่างๆล่วงหน้า (preconditions) คือการประเมินความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 การประเมินตลาดและความต้องการของตลาด
 - 1.2 ประเมินความเหมาะสมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและการยอมรับของสังคม
 - 1.3 ปริมาณที่ดินที่เพียงพอ พื้นที่ที่เหมาะสม และการเช่าที่ดิน
 - 1.4 ลินเชื้อ
 - 1.5 วัสดุที่ใช้ ราคา ปริมาณและความเพียงพอ
 - 1.6 การติดต่อสื่อสาร
2. องค์ประกอบของโครงการ (project components) คือโครงการที่ต้องการทำนั้น ควรมีองค์ประกอบดังนี้
 - 2.1 กำหนดการปลูกหรือผลิต
 - 2.2 นโยบายเรื่องราคา
 - 2.3 ระบบการส่งเสริม
 - 2.4 สูตรข้อตกลง
 - 2.5 รูปแบบของสัญญา
 - 2.6 การคัดเลือกเกษตรกร
 - 2.7 การคัดเลือกพื้นที่
 - 2.8 เทคโนโลยีที่ใช้
 - 2.9 การทดลองและทดสอบเทคโนโลยี
 - 2.10 การฝึกอบรมพนักงานและเกษตรกร
 - 2.11 เวทีเกษตรกร

3. การสนับสนุนจากภาครัฐบาล (government support) ที่ควรมีต่อโครงการประกอบด้วย

- 3.1 ความมั่นคงของรัฐบาล
- 3.2 กฎหมายทั่วไป
- 3.3 ระเบียบและข้อปฏิบัติของโรงงานอุตสาหกรรม
- 3.4 ระบบสาธารณูปโภค
- 3.5 ระบบประกันสังคม
- 3.6 ระบบการควบคุมโรค
- 3.7 สิ่งแวดล้อม
- 3.8 การเช่าที่ดิน

ในการดำเนินงานตามระบบการตลาดข้อตกลงนี้ ต้องประกอบด้วยทุกภาคส่วน ควรมีการประเมินสถานภาพความเหมาะสมล่วงหน้า(preconditions)ก่อน หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินโครงการภายใต้การสนับสนุนของรัฐ (government support) เมื่อดำเนินโครงการไปแล้ว ควรมีการประเมินผลการทำงานในเวทีเกษตรกร และส่งผลการประเมินกลับคืนสู่เกษตรกรและผู้ซื้อหรือผู้สนับสนุนต่างๆ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆ เช่น ราคา ข้อตกลงของสัญญา ปริมาณการผลิต เป็นการปรับตัวเข้าหากัน เพื่อให้ทุกฝ่ายอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขภายใต้กรอบการทำงานดังกล่าว (รูปที่ 22)

โครงสร้างของระบบการตลาดข้อตกลง มีความผันแปรตามผลผลิต วัตถุประสงค์ และทรัพยากรของผู้ซื้อ รวมทั้งประสบการณ์ของเกษตรกร การตัดสินใจที่จะใช้ระบบการตลาดรูปแบบใดนั้น ขึ้นกับความต้องการของตลาด ผลผลิต การแปรรูป เศรษฐกิจ และการยอมรับวิธีการผลิตของสังคมเกษตรกรรายย่อย ตามรายงานของ Eaton และ Shepherd (2001) สรุปรูปแบบของระบบการตลาดข้อตกลงเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้



รูปที่ 22

ทฤษฎีกรอบโครงสร้างของระบบการตลาดข้อตกลงสินค้าเกษตร
ที่มา: ดัดแปลงจาก Eaton และ Shepherd (2001)

1. แบบรวมศูนย์ (The centralized model) เป็นรูปแบบระบบการตลาดที่ผู้ซื้อรายใหญ่ทำสัญญากับเกษตรกรรายย่อยแบบมีสัญญาทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรและด้วยวาจา มีศูนย์กลางการแปรรูปหรือการบรรจุภัณฑ์เพียง 1 แห่ง ที่รับผลผลิตจากเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากนับเป็นหมื่นรายต่อโครงการ เป็นรูปแบบที่นิยมใช้กับผลผลิต ที่ต้องผ่านขั้นตอนการแปรรูปประกอบด้วย การคัดขนาดและคุณภาพ การบรรจุ รวมทั้งการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ เป็นต้น ผลผลิตที่ใช้ระบบการตลาดข้อตกลงรูปแบบนี้ ตัวอย่างเช่น ใบชา ผักบรรจุกระป๋องหรือผักแช่แข็ง ใบยาสูบ ฝ้าย อ้อย กล้วย กาแฟ โกโก้ ยางพารา สัตว์ปีก สุกร และ วัวนม เป็นต้น ในรูปแบบนี้ต้องควบคุมคุณภาพผลผลิตค่อนข้างมาก บางครั้งมีการใช้โควตาควบคุมปริมาณผลผลิตและคุณภาพตั้งแต่เริ่มข้อตกลง โดยอาจจะกำหนดปริมาณการรับซื้อต่อวันหรือต่อฤดูกาลก็ได้ โครงสร้างการทำงานของระบบการตลาดรูปแบบนี้ผู้ซื้อจะสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ วิธีการผลิต การเก็บเกี่ยว และค่าปุ๋ยเคมีแก่เกษตรกรที่ต้องการ ผู้ซื้อจะใช้วิธีการจัดการและการลงทะเบียนของเกษตรกรผ่านพนักงานของบริษัท ที่จะเป็นผู้ดำเนินโครงการ (project) ที่ประกอบด้วย ปัจจัยภูมิอากาศ การตอบสนองของเกษตรกร การจัดการคุณภาพ เทคนิคคุณภาพ การใช้ระบบสินเชื่อ การสนับสนุนของรัฐ และปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ เป็นต้น

2. แบบนิวเคลียส (The nucleus estate model) เป็นรูปแบบระบบการตลาดที่คล้ายกับแบบรวมศูนย์ โดยผู้ซื้อไม่เพียงจะแต่จะกำหนดปริมาณการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรเท่านั้น แต่ยังจัดทำแปลงสาธิตหรือแปลงวิจัย เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ให้เกษตรกรปฏิบัติตาม มีการให้สินเชื่อปัจจัยการผลิต และการประกันราคาผลผลิตแก่เกษตรกรคู่สัญญา ระบบการตลาดรูปแบบนี้มักใช้กับการย้ายถิ่นฐานและผู้อพยพให้มีอาชีพและรายได้ในการปลูกพืชหรือต้นไม้ใหญ่ เช่น ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น

3. แบบพหุภาคี (The multipartite Model) เป็นรูปแบบระบบการตลาดที่ประกอบด้วยหลายฝ่าย เช่น ผู้ซื้อ กลุ่มเกษตรกร เกษตรกรรายย่อย หน่วยงานของรัฐและเอกชน เป็นต้น โดยผู้ซื้อให้ความรู้เทคโนโลยีการผลิตแก่เกษตรกรโดยตรง ส่วนการให้ปัจจัยการผลิต สินเชื่อ ราคาปริมาณและคุณภาพการรับซื้อนั้นให้ผ่านกลุ่มเกษตรกร ทั้งนี้กลุ่มเกษตรกรสามารถบริหารจัดการปัจจัยการผลิต สินเชื่อ และโควตาให้สมาชิกหรือเกษตรกรรายย่อย ในรูปแบบนี้มีหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนเป็นผู้ให้ความรู้ เมื่อเก็บผลผลิตแล้ว เกษตรกรสามารถขายให้ผู้ซื้อโดยตรง หรือกลุ่มเกษตรกรเป็นผู้รวบรวมขายให้ผู้ซื้อต่อไป ระบบการตลาดรูปแบบนี้นิยมใช้กับบริษัทต่างชาติ(ผู้ซื้อ) ที่เข้ามาดำเนินโครงการร่วม (Joint-venture) ดำเนินกิจการในประเทศ ผ่านคณะกรรมการหมู่บ้านที่ได้รับเลือกจากเกษตรกรก็ได้

4. **แบบไม่เป็นทางการ (The informal model)** เป็นรูปแบบที่ผู้ซื้อตกลงด้วยวาจา กับเกษตรกร อาจมีการให้ความรู้ ข้อมูลด้านการตลาด ปัจจัยการผลิต และความช่วยเหลือต่างๆ แต่ไม่ กำหนดปริมาณการรับซื้อที่แน่นอน ขึ้นกับสถานการณ์การตลาดและความเชื่อใจระหว่างผู้ซื้อและ เกษตรกร โดยทั่วไประบบการตลาดแบบนี้เหมาะกับผู้ซื้อหรือบริษัทขนาดเล็ก ที่ทำสัญญากับเกษตรกร ตามฤดูกาลผลิต ใช้ปัจจัยการผลิตค่อนข้างน้อยเพียงแค่เมล็ดพันธุ์และปุ๋ย เป็นต้น วงเงินสินเชื่อจึงต่ำ ส่วนคำแนะนำนั้นผู้ซื้อให้เมื่อเกษตรกรต้องการ ผลผลิตที่ได้ใช้การแปรรูปค่อนข้างน้อย เช่น การคัด ขนาด และการบรรจุอย่างง่าย

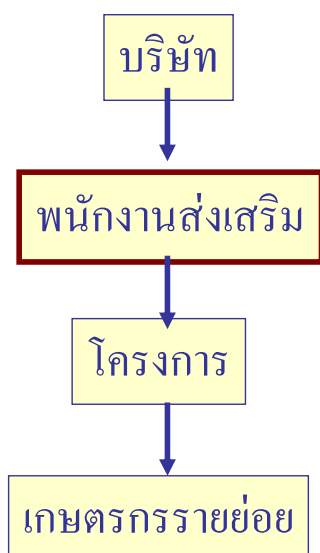
5. **แบบมีตัวกลาง (The intermediary model)** เป็นรูปแบบที่ประกอบด้วย 3 ฝ่าย คือ ผู้ซื้อ ผู้รวบรวม และเกษตรกร โดยผู้ซื้อทำหน้าที่กำหนดปริมาณ คุณภาพ และระยะเวลาการรับซื้อ ผลผลิต ให้ปัจจัยการผลิต สินเชื่อ และความรู้แก่เกษตรกรโดยตรง หรืออาจจะผ่านผู้รวบรวมก็ได้ รูปแบบ นี้ผู้ซื้อทำการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้รวบรวม ส่วนผู้รวบรวมมักตกลงกับเกษตรกรด้วยวาจา เท่านั้น เมื่อเกษตรกรได้ผลผลิต จะส่งให้ผู้รวบรวมก่อนการขายให้ผู้ซื้อต่อไป ระบบการตลาดแบบนี้ผู้ ซื้อมักมีปัญหาที่ผู้รวบรวมรับซื้อผลผลิตและจ่ายเงินมากเกินความต้องการของผู้ซื้อ หรือเกษตรกรได้รับ ปัจจัยการผลิตไม่เต็มที่ ส่งผลให้ผลผลิตต่ำทั้งคุณภาพและปริมาณ เกษตรกรต้องขายผลผลิตในราคาต่ำ ทำให้มีรายได้น้อย

รูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงกรณีปลานิลของไทย

ระบบการตลาดข้อตกลงในกรณีศึกษาปลานิลนั้น สามารถจัดอยู่ใน 2 รูปแบบคือ แบบรวมศูนย์ (The centralized model) ดังรูปที่ 23 เพราะว่าผู้ซื้อหรือบริษัทอาหารสัตว์ส่วนมากมีพนักงานส่งเสริม การขายอาหาร เป็นผู้หาเกษตรกรเข้าร่วมทำโครงการเลี้ยงปลาในกระชัง มีการทำสัญญาเป็นลายลักษณ์ อักษร พร้อมกับการวางเงินดาวน์ หรือเงินมัดจำค่าประกันอาหารและปัจจัยการผลิตอื่นที่ต้องใช้ นอกจากนี้เงินดังกล่าว ยังเป็นเงินประกันการขายปลาคืนให้กับบริษัท ปริมาณวงเงินดาวน์หรือเงินมัดจำ นี้ ผันแปรตามบริษัทและจำนวนลูกปลาที่เกษตรกรต้องการ บริษัทร้อยละ 75 กำหนดให้เกษตรกรต้องใช้ อาหารและพันธุ์ปลาของบริษัท บริษัทที่เหลือร้อยละ 25 บังคับการใช้เฉพาะอาหารปลาเท่านั้น โดยเปิด โอกาสให้เกษตรกรเลือกว่าจะใช้พันธุ์ปลาของบริษัทหรือจะหาพันธุ์ปลาเองก็ได้ ส่วนการใช้ยา วิตามิน และสารเคมี มีบริษัทร้อยละ 50 บังคับการใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ที่เหลือเกษตรกรหาเองหรือขอให้ บริษัทจัดหาให้แต่ต้องจ่ายเป็นเงินสด

ในระบบการตลาดข้อตกลงรูปแบบนี้ พนักงานบริษัทจะนำอาหารปลาไปส่งให้เกษตรกรทุก สัปดาห์ พร้อมกับแนะนำวิธีการเลี้ยงหรือช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ระบบการตลาดข้อตกลงของปลานิลนี้

พบว่า บริษัทส่วนมากร้อยละ 75 ไม่มีการประกันราคาปลาในลโษที่เกษตรกรผลิต โดยราคาปลาที่เกษตรกรได้รับจะผันแปรตามราคาปลาในตลาด ณ เวลานั้น หรือตลาดล่วงหน้า 7 วัน แต่ระบบการตลาดปลานิลจะประกันปริมาณการรับซื้อ คือรับซื้อปลาที่เกษตรกรผลิตทั้งหมด ทำให้เกษตรกรไม่ต้องกังวลเรื่องการขายหรือการตลาด



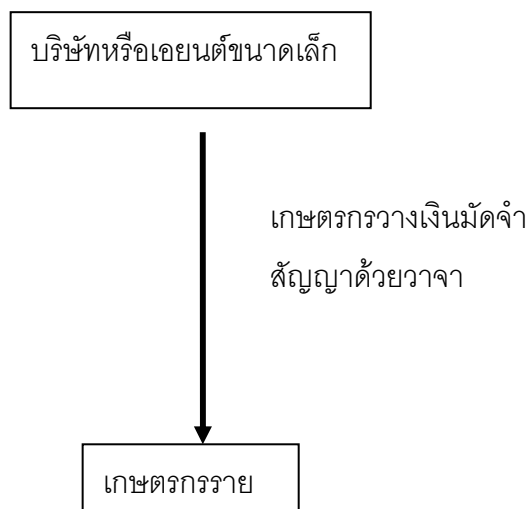
บริษัทสัญญาว่า

1. จะให้ปัจจัยการผลิต
2. ให้คำแนะนำตลาดการเลี้ยง
3. รับซื้อผลผลิตคืนทั้งหมด
ตามราคาตลาด

รูปที่ 23 รูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงปลานิลแบบรวมศูนย์กลาง

จากข้อมูลที่คุณวิจัยได้รับ พบว่ามีเพียงบริษัทเดียว(25%) จาก 4 บริษัท เป็นบริษัทที่มีห้องเย็น บริษัทมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมผลผลิตปลานิลเพื่อการส่งขายต่างประเทศ จึงสามารถกำหนดราคารับซื้อปลานิลตั้งแต่วันที่เกษตรกรทำสัญญา อย่างไรก็ตาม บริษัทนี้จะรับซื้อเฉพาะปลาที่มีคุณภาพตามที่บริษัทกำหนดเท่านั้น มีราคารับซื้อปลาผันแปรตามขนาดปลา และมักมีราคาต่ำกว่าราคาปลาในท้องตลาด ณ วันที่ทำสัญญา บริษัทกล่าวว่าเกษตรกรมีสิทธิเลือกที่จะทำสัญญาหรือไม่ทำ หากเกษตรกรเลือกทำสัญญาจะได้รับส่วนลดราคาอาหารปลาลงกระสอบละ 20 บาท เป็นแรงจูงใจ

ส่วนผู้ซื้อหรือร้านค้าอาหารสัตว์ขนาดเล็ก (agent) จะมีรูปแบบระบบการตลาดแบบไม่เป็นทางการ (The informal model; รูปที่ 24) เพราะว่ามีทุนน้อย จึงเก็บเงินมัดจำการเลี้ยงปลานิลในกระชังค่อนข้างแพงกว่าบริษัทใหญ่ มีการทำสัญญากับเกษตรกรด้วยวาจาเท่านั้น โดยทางร้านค้ากล่าวว่า ถ้าฝ่ายใดผิดสัญญา จะใช้การบอกกล่าวและปล่อยให้อำนาจศาลโทษ สัญญาเป็นเพียงกระดาษแผ่นหนึ่งเท่านั้น



รูปที่ 24 รูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงปทานิลแบบไม่เป็นทางการ

ในกรณีของโครงการเพาะเลี้ยงปลาสวายโงะที่จังหวัดนครพนม (ภาคผนวกที่ 3) เป็นระบบการตลาดข้อตกลงในรูปแบบพหุภาคี (The multipartite model) ที่มีกรอบโครงสร้างประกอบด้วยหลายหน่วยงาน ดังนี้

สถาบันอาหาร	ทำหน้าที่ขอบประมาณและประสานงานโครงการ
กรมประมง	ทำหน้าที่ผลิตลูกพันธุ์ ฝึกอบรม และบริการวิชาการ
อบจ.นครพนม	ทำหน้าที่ทำกระชังและคัดเลือกเกษตรกร
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ	ทำหน้าที่ทำมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์
บริษัทRomanov	ทำหน้าที่รับซื้อผลผลิต
เกษตรกร จ. นครพนม	ทำหน้าที่เลี้ยงปลาสวายโงะ

เมื่อสัมภาษณ์หน่วยงานบางหน่วยงาน และเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ พบว่าโครงการนี้มีปัญหาเรื่องการบริหารและการจัดการอยู่มาก

ความแตกต่างของเกษตรกรที่ทำสัญญาและไม่ทำสัญญาเลี้ยงปลานิลในกระชัง

ในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนมากทำการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ทำสัญญาเลี้ยงปลานิลในกระชังร่วมกับบริษัท แต่ในระยะท้ายๆของโครงการฯ ได้ทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่เป็นลูกค้าของ ธกส. (เกษตรกรที่ไม่ทำสัญญา) จำนวน 2 ราย เกษตรกรเหล่านี้ บางรายใช้ทุนส่วนตัวในการเลี้ยงแต่ไม่เพียงพอ จึงต้องทำการกู้เงินจาก ธกส. มาซื้ออาหารเลี้ยงปลาในราคาเงินสด เกษตรกรบางรายมีเงินซื้ออาหารไม่เพียงพอ จะทำสัญญากับร้านค้าอาหารสัตว์ในท้องถิ่นด้วยวาจา โดยรับอาหารจากทางร้านค้ามาเลี้ยงจนปลาได้ขนาด ร้านค้าจะมาจับปลาไปขาย พร้อมกับหักล้างหนี้สิน ก่อนที่จะคืนเงินขายปลาที่เหลือให้เกษตรกร เมื่อทำการเปรียบเทียบเกษตรกรที่ทำสัญญาไม่ว่ารูปแบบใด กับเกษตรกรที่ไม่ทำสัญญาเพื่อการเลี้ยงปลานิลในกระชัง พบว่ามีความแตกต่างกันสรุปไว้ในตารางที่ 45

เกษตรกรของ ธกส. บางรายไม่ชอบสัญญา โดยกล่าวว่า ราคาปลาที่ได้จากร้านค้าต่ำเกินไป ไม่คุ้มต้นทุนการเลี้ยง ประกอบกับเกษตรกรสามารถทำการขายปลาได้ที่บ้าน หรือขายส่งให้ญาติที่มีแผงขายปลาที่ตลาด จึงไม่มีปัญหาเรื่องการตลาด แต่เกษตรกรที่สามารถหาตลาดได้เองเช่นนี้มันน้อย เท่าที่เก็บข้อมูลโครงการนี้ทั้งหมด พบเพียง 1 - 2 รายเท่านั้น อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลวิทยานิพนธ์ของปาริชาติ (2545) และ ปิยะ (2548) ที่รายงานการตลาดปลานิลของเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในกระชังที่จังหวัดขอนแก่นและมหาสารคามพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงปลาในกระชังทราบแหล่งขายปลามีสูงถึงร้อยละ 64.32 โดยทราบแหล่งขายจากพ่อค้า/แม่ค้าปลาเป็นส่วนมาก รองลงมาคือเพื่อนบ้าน (ปาริชาติ, 2545) ในการขายผลผลิต ปิยะ (2548) รายงานว่าเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 90.48) ขายผลผลิตที่ฟาร์ม โดยวิธีการขายปลีก (ร้อยละ 5.04 ของผลผลิต) ขายพ่อค้า/แม่ค้าเจ้าประจำ (ร้อยละ 63.22 ของผลผลิต) และขายให้พ่อค้า/แม่ค้าเร่ (ร้อยละ 15.99 ของผลผลิต) มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 9.52 ที่สามารถนำผลผลิตไปขายที่ตลาด โดยมีปริมาณการขายประมาณร้อยละ 15.75 ของผลผลิตทั้งหมด

ในการขายปลาผู้กำหนดราคาปลาคือพ่อค้า/แม่ค้า (ปาริชาติ, 2545 และ ปิยะ, 2548) เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 73.33) ไม่สามารถต่อรองราคาปลา เพราะว่าปลานิลเป็นปลาตลาด ที่มีขายตามตลาดทั่วไป ราคาปลาจึงค่อนข้างมาตรฐาน ถ้าขายปลาราคาสูง จะไม่สามารถขายได้ นอกจากนี้เกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดใหญ่ มีผลผลิตมาก พ่อค้า/แม่ค้ามีบทบาทช่วยในการจับและลำเลียงปลา ทำให้เกษตรกรต้องลดราคาปลาเป็นพิเศษให้พ่อค้า/แม่ค้าดังกล่าวด้วย ส่งผลให้มีเกษตรกรถูกเอาเปรียบประมาณร้อยละ 60 ส่วนเกษตรกรที่ต่อรองราคาปลาได้ มีเพียงร้อยละ 13.33 เป็นฟาร์มเลี้ยงปลาในกระชังขนาดเล็ก มีผลผลิตไม่มาก จึงสามารถจัดการผลผลิตได้เอง

ตารางที่ 45 เปรียบเทียบเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังที่ทำสัญญาและไม่ทำสัญญา

รายละเอียด	เกษตรกรที่ทำสัญญา	เกษตรกรที่ไม่ทำสัญญา
1. เงินลงทุน	ค่าทำกระชัง เงินมัดจำหรือหลักทรัพย์ (801.28 บาท/ลบ.ม 21,635 บาท/กระชัง 27 ลบ.ม)	ค่าทำกระชัง เงินสดซื้อลูกปลา+ อาหาร (801.28 บาท/ลบ.ม 21,635 บาท/กระชัง 27 ลบ.ม)
2. ความรู้การเลี้ยงปลา	บริษัทสอนให้	หาเอง
3. พันธุ์ปลา	ส่วนมากบริษัทหาให้ ส่งถึงที่	หาจากพันธุ์ ลำเลียงเอง
4. อาหารปลา	ส่วนมากไม่ต้องจ่ายเงินสด บริษัทนำมาส่งถึงที่	จ่ายเงินสด ส่งให้ถึงที่
5. ปัญหาการเลี้ยง	ส่วนมากบริษัทให้คำปรึกษา หายาและสารเคมีมาขายให้	หาที่ปรึกษาเอง หายาและสารเคมีเอง(เงินสด)
6. ผลผลิตที่บริโภคในครัวเรือน	1 กระชัง (รับแขก)	0.14 – 2.69%ของผลผลิต
7. ผลผลิตที่ขาย	เฉพาะกระชังที่ทำสัญญา	97.31 – 99.86%ของผลผลิต
8. การขายผลผลิต	บริษัทมารับซื้อทั้งหมด ตามราคาตลาด	ขายเองทั้งหมด
9. วิธีการขายที่ฟาร์ม	100%	เกษตรกร 90.48% 84.25% ผลผลิต
9.1 ขายปลีก	0	เกษตรกร 23.81% 5.04%ผลผลิต
9.2 พ่อค้า/แม่ค้าประจำ	0	เกษตรกร 47.62% 63.22% ผลผลิต
9.3 พ่อค้า/แม่ค้าเร่	0	เกษตรกร 19.05% 15.99% ผลผลิต
10. เกษตรกรที่นำปลาไปขาย ที่ตลาด	0	เกษตรกร 9.52% 15.75% ผลผลิต
11. การกำหนดราคา	บริษัท + พ่อค้า/แม่ค้า	พ่อค้า/แม่ค้า

ตารางที่ 45 (ต่อ)

รายละเอียด	ทำสัญญา	ไม่ทำสัญญา
12. การต่อรองราคาปลาไม่ได้	100%	73.33% (ฟาร์มใหญ่)
13. การต่อรองราคาปลาได้	0	13.33% (ฟาร์มเล็ก)
14. การถูกเอาเปรียบ	ราคาถูกปลา, อาหาร, ยา, ปลาเนื้อ	เกษตรกร 60%
15. ระยะเวลาขายผลผลิต	2 – 5 กระชัง/วัน	5 – 8 วัน/กระชัง
16. กำไรจากการเลี้ยง	4 - 7.23 บาท/กิโลกรัม	19.16 – 29.66 บาท/กก. (ตารางที่ 41)
17. ความพอใจของเกษตรกร	พอใจระดับ 50 – 75 ถ้าปลาเนื้อราคาประมาณ 40 บาท/กิโลกรัม	พอใจระดับ 50 เพราะเป็นอาชีพหลัก รายได้แค่พอมีพอกิน

ส่วนเกษตรกรที่ทำสัญญา จะถูกชักจูงให้ทำสัญญา ด้วยการใช้นาคำประกันกับธนาคารเท่านั้น เกษตรกรบางคนคิดว่าเป็นการลงทุนมือเปล่า ที่มีบริษัทบริการให้คำปรึกษาเรื่องการเลี้ยง เมื่อเกษตรกรมีผลผลิต บริษัทรับซื้อถึงที่ สินค้าที่ผลิตมีความมั่นคงของราคาและการตลาด (บุศราและคณะ, 2549) อย่างไรก็ดี ในการทำสัญญาเลี้ยงปลานิลในกระชังที่พบในโครงการนี้ บริษัททำสัญญากับเกษตรกรเป็นรายบุคคล แบบรุ่นต่อรุ่น โดยเกษตรกรสามารถระบุได้ว่าจะทำสัญญาเลี้ยงปลาในรุ่นนี้จำนวนกี่กระชัง เกษตรกรจึงมีอิสระที่จะทำสัญญาตามความสมัครใจ แต่ข้อมูลที่เกษตรกรได้รับเป็นของบริษัทเพียงฝ่ายเดียว โอกาสที่จะตัดสินใจพลาดจึงมีค่อนข้างสูง มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่สามารถปรับใช้วิธีการของบริษัท และประสบความสำเร็จในการเลี้ยงปลา เกษตรกรบางคนไม่ได้ใจการเรียนรู้การทำงาน เมื่อผลผลิตเสียหาย ต้องมีหนี้สินติดตัว เกษตรกรที่ทำสัญญา จึงเป็นผู้ลงทุนตามมาตรฐานของบริษัท แต่มักถูกเอาเปรียบทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่ราคาถูกปลา (บวกตัวละ 0.25 - 0.50 บาท) อาหารปลา (ส่วนมากราคาเท่าขายปลีก หรือบวกเพิ่มอีกถุงละ 5 บาท) ยา และราคาปลาเนื้อ (บวกกิโลกรัมละ 0.50 - 1 บาท) บริษัทจะเตรียมสินค้าที่เป็นปัจจัยการผลิตต่างๆ บวกค่าบริการหรือดอกเบียไว้ล่วงหน้า มีเกษตรกรเป็นผู้ให้บริการที่เป็นเบี้ยล่างของบริษัท เพราะมีสัญญาเป็นตัวบังคับ

ในกรณีที่ปลาเนื้อราคาตก เกษตรกรจะมีรายได้ที่เป็นค่าแรง/กำไรลดน้อยลง หรือไม่ได้เลย บางครั้งบริษัทแห่งหนึ่งใช้วิธีซื้อตัวแม่ค้าปลาที่ตลาด ให้รับซื้อเฉพาะปลาของตนเอง ทำให้บริษัทอื่นขายปลาไม่ได้ บางบริษัทต้องต่อสู้โดยยอมขายปลาในราคาที่ต่ำกว่าราคาที่ตกลงซื้อจากเกษตรกร หรืออาจมีการประสานงานนำปลาที่อื่นมาขายในราคาที่ขาดทุน เพื่อหยุดพฤติกรรมคุมการตลาดดังกล่าว (ยอมขาดทุน จากข้อมูลการสัมภาษณ์ของโครงการพบร้อยละ 25)

การทำสัญญาของเกษตรกรกับบางบริษัท ดูเหมือนว่าบริษัทอาจจะช่วยเรื่องราคาปลานิลเนื้อได้บ้าง บริษัทให้ข้อมูลการเลี้ยงและช่วยแก้ปัญหาบ้าง ส่งผลให้เกษตรกรที่ทำสัญญามีความพอใจในระดับ 50 - 75 ผันแปรตามราคาปลาเนื้อที่ขายได้ การเก็บข้อมูลของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2550 ถ้าราคาปลานิลมากกว่า 40 บาท เกษตรกรที่ทำสัญญาพอใจแล้ว เพราะเกษตรกรมีเวลาไปทำงานอื่นได้ เช่น การปลูกผักขาย เป็นต้น(ตารางที่ 45) ส่วนเกษตรกรที่ไม่ทำสัญญามีความพอใจในระดับเพียง 50 (เก็บข้อมูลจากเกษตรกรเพียง 2 ราย) เพราะว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรกลุ่มนี้ ถ้าไม่เลี้ยงปลาก็ไม่รู้ว่าจะไปทำอะไร การทำสัญญากับบริษัทแล้วขายปลาได้เงินไม่คุ้มทุน จึงต้องทำการขายปลาเอง ไม่ว่าจะเป็นการขายปลาที่หน้าบ้าน การส่งปลาไปขายให้ญาติที่ตลาด หรือการขายให้พ่อค้าจร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อที่จะทำให้มีรายได้เพียงแค่ว่าพอมีพอกินเท่านั้น (ตารางที่ 45)

บทที่ 8

รูปแบบที่เหมาะสมของระบบการตลาดข้อตกลงปลานิลของไทย

ปลานิลเป็น**ปลาพระราชทาน**จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ถึงแม้จะไม่ได้มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย แต่หลังจากที่มีการเพาะเลี้ยงในไทยมามากกว่า 40 ปี ปลานิลสามารถพัฒนาเป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจอันดับหนึ่งของประเทศ มีสาเหตุมาจากปลานิลเป็นปลาเลี้ยงง่าย โตเร็ว หาพันธุ์ง่าย มีความอดทนสูง เป็น**ปลาตลาด**ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง ที่บ้านห้วยเสือเต้น นำปลาไปขายที่ตลาดบอกว่า ปลานิลขายง่ายกว่าปลาดุกและปลาช่อนเสียอีก นอกจากนี้ปลานิลเป็นปลาที่สามารถปรุงเป็นอาหารได้หลากหลายอย่าง (รูปที่ 1 – 10 ในบทที่ 1) ปัจจุบันจะเห็นผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ทำจากปลานิลขายอยู่ทั่วไปตั้งแต่ตลาดนัดในหมู่บ้าน ไปจนถึงซูเปอร์มาร์เก็ตในห้างสรรพสินค้าใหญ่ นอกจากนี้ยังมีปลานิลเผาขายอยู่ตามร้านอาหารต่างๆ โดยเฉพาะร้านขายส้มตำ กระจายอยู่ทุกภาคทั่วประเทศ การบริโภคปลานิลส่วนมากเป็นการบริโภคสด (81%) การแปรรูปโดยทำเค็มและตากแห้งมีร้อยละ 8 การแปรรูปโดยการนึ่งหรือย่างมีร้อยละ 7 (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถานการณ์ประมง, 2549)

สถิติปลานิลของไทยปีล่าสุด (พ.ศ. 2547) มีผลผลิตอยู่ที่ 160.241 ตัน มีมูลค่า 4,807,695,360 บาท (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถานการณ์ประมง, 2549) ผลผลิตเหล่านี้ร้อยละ 70 ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2550) ที่เหลืออีกร้อยละ 30 นั้นส่งขายต่างประเทศในรูปแบบปลาแช่แข็งทั้งตัว (สำหรับขนาดตัวละ 400 กรัม) หรือแล่เฉพาะเนื้อแช่แข็ง (ปลาขนาดตัวละ 100 – 400 กรัม) หรือนำเนื้อปลาไปแปรรูปเป็นอาหารกึ่งสำเร็จก่อนการส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา อิตาลี ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย ประเทศในทวีปเอเชียและตะวันออกกลาง มีราคาขายผันแปรตามปริมาณและความต้องการของตลาดโลก ราคาเฉลี่ยปลานิลแช่แข็งอยู่ระหว่าง 30 – 35 บาท/กิโลกรัม ในขณะที่ปลานิลแล่เฉพาะเนื้อมีราคา 75 - 80 บาท/กิโลกรัม ปัจจุบันไทยส่งออกปลานิลประมาณ 10,000 ตัน มีมูลค่า 800 ล้านบาท (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2550) บริษัทแปรรูปปลานิลบางแห่ง มีการแปรรูปสิ่งเหลือใช้จากปลานิลให้เป็นสินค้าได้อีก เช่น เศษเนื้อติดกระดูกหลังคอก ซีโรงปลานิล และกระดูกปลานิลที่สามารถนำมาทำทอดกรอบ (รูปที่ 11, 12 และ 13) ใช้เป็นอาหารกินเล่นได้ นอกจากนี้ยังมีการทำผลิตภัณฑ์จากหนังปลานิลส่งขายต่างประเทศ โดยทำเป็นกระเป๋าขนาดต่างๆ และรองเท้า (รูปที่ 14) เป็นต้น ทำให้ปลานิลเป็นปลาที่สามารถใช้แปรรูปได้ทุกส่วนอย่างแท้จริง

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของระบบการตลาดข้อตกลง

ก่อนการเริ่มระบบการตลาดข้อตกลง Eaton และ Shepherd (2001) รายงานว่า ควรมีการประเมินสถานภาพเบื้องต้น (preconditions) ถึงความเหมาะสมของปัจจัยทางกายภาพสิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสังคมก่อนเริ่มดำเนินโครงการ โอกาสที่จะประสบความสำเร็จจะมีสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบการตลาดข้อตกลงร่วมด้วย ทั้งนี้บุคคลแต่ละฝ่ายจะมีผลกระทบทำให้ระบบการตลาดข้อตกลงประสบความสำเร็จได้ ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้ซื้อ ต้องมี

- 1.1 ความซื่อสัตย์ มีจริยธรรม และมีธรรมาภิบาลที่ดี
- 1.2 มีความรู้เข้าใจระบบการผลิต การตลาด และบทบาทของตนเอง
- 1.3 รู้จักตลาดและความต้องการผลผลิตในรอบปี สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- 1.4 มีการกำหนดราคาขั้นต่ำ ปริมาณการรับซื้อตามคุณภาพที่ชัดเจน เป็นธรรม จ่ายเงินตรงเวลา แต่ยืดหยุ่นเมื่อมีภัยธรรมชาติ
- 1.5 ต้องมีความแน่ใจตลาดรองรับผลผลิต สามารถทำกำไรในระยะสั้นและระยะยาว
- 1.6 มีความรู้ ความเข้าใจระบบการตลาดข้อตกลงและปฏิบัติตามสัญญาอย่างเคร่งครัด

2. ผู้รวบรวม ต้องมี

- 2.1 ความซื่อสัตย์และความยุติธรรม
- 2.2 มีเงินทุนและวินัยทางการเงิน
- 2.3 มีความรู้และเข้าใจบทบาทของตนเอง ระบบการผลิต และการบริหารจัดการ
- 2.4 ให้การสนับสนุนการเงินและปัจจัยที่เหมาะสม
- 2.5 มีการสร้างเครือข่ายร่วมกับเกษตรกร

3. เกษตรกร ต้องมี

- 3.1 ความซื่อสัตย์ มีใจรักในอาชีพ ขยัน อดทน ประหยัด มีวินัย
- 3.2 สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลการทดสอบโครงการของบริษัท
- 3.3 เข้าใจและสามารถประเมินและยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
- 3.4 ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงที่ให้ไว้กับบริษัท
- 3.5 มีความรู้และเข้าใจในระบบการเกษตรข้อตกลง
- 3.6 มีการสร้างเครือข่าย

4. หน่วยงานของรัฐ ต้องมี

- 4.1 ความรู้และความเข้าใจระบบการเกษตรข้อตกลงและระบบการผลิต
- 4.2 สนับสนุนปัจจัยการผลิตบางอย่าง เช่น ระบบสาธิตรูปโคก เป็นต้น
- 4.3 มีกฎหมายและระเบียบปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ไม่มากเกินไป
- 4.4 บริการงานวิจัยช่วยแก้ปัญหาและมีส่วนร่วมในการลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการส่งเสริมเกษตรกร
- 4.5 ให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ

รูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงที่เหมาะสมของระบบการผลิตปาลันิลในประเทศไทย

เมื่อทำการเปรียบเทียบระบบการตลาดข้อตกลงของไทยและต่างประเทศ (บทที่ 7) และพิจารณาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของระบบการตลาดดังกล่าว จะพบว่าระบบการตลาดข้อตกลงปาลันิลของไทย ทุกฝ่ายปฏิบัติหน้าที่ของตนเองยังไม่ครบถ้วน อาทิ บริษัทถึงแม้จะมีการศึกษาการตลาดปาลันิลและความต้องการก่อนเริ่มโครงการแล้ว แต่โครงการเลี้ยงปาลันิลในกระชังมีมา มากกว่า 10 ปี ดังนั้นบริษัทควรทราบปริมาณการเปลี่ยนแปลงความต้องการปาลันิลของตลาดในรอบปี เพื่อควบคุมปริมาณปาลันิลไม่ให้ล้นตลาด ในการนี้ทุกบริษัทจำเป็นต้องให้ความร่วมมือกัน แบ่งปันปริมาณปาลันิลเข้าสู่ตลาด ประเด็นนี้ต้องมี**ตัวกลาง**ที่ยุติธรรมและทุกฝ่ายให้ความเชื่อถือเข้าควบคุมปริมาณปลาเข้าสู่ตลาด นอกจากนี้บริษัทต่างๆ ควรหาช่องทางการตลาดใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเสมอ เพื่อให้มีตลาดปาลันิลรองรับผลผลิตที่จะมีปริมาณสูงขึ้น ตามปริมาณอาหารปลาของบริษัทที่ต้องการเพิ่ม ยอดขายทุกปี ในส่วนของเกษตรกรเองต้องขยันหมั่นเพียร หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ โดยเฉพาะเรื่องความเสี่ยงของการลงทุน การตัดสินใจที่จะเพิ่มหรือลดปริมาณอาหารปลาที่เลี้ยง เป็นต้น นอกจากนี้ หน่วยงานของรัฐบาล ต้องมีบทบาทในระบบการตลาดข้อตกลงปาลันิลให้มากขึ้น ทุกฝ่ายต้องช่วยกัน อย่างเต็มที่ ดังโครงสร้างรูปแบบระบบการตลาดข้อตกลงที่เหมาะสมกับประเทศไทยดังแสดงในรูปที่ 25 สรุปบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายที่ต้องรับผิดชอบ ที่จะทำให้ระบบการตลาดข้อตกลงปาลันิลของไทยอยู่ได้อย่างสมดุล พึ่งพาอาศัยกัน ทุกฝ่ายได้ประโยชน์จากระบบนี้ แต่ละฝ่ายควรมีหน้าที่ ดังนี้

1. บริษัท ต้องมี

- 1.1 การศึกษาความต้องการของตลาดปาลันิลเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง
- 1.2 ต้องหาตลาดปาลันิลใหม่ รองรับการขายอาหารที่เพิ่มขึ้นทุกปี

- 1.3 ต้องทำให้เกษตรกรมีกำไรทั้งระยะสั้นและระยะยาว
 - 1.4 ต้องมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร
 - 1.5 ต้องมีส่วนร่วมในเวทีเกษตรกร พร้อมทั้งจะปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรม
2. **เกษตรกร** ต้อง
 - 2.1 หาความรู้เพิ่มเติมและปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆเสมอ
 - 2.2 ต้องเข้าใจความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยงปลานิลและสามารถยอมรับได้
 - 2.3 ต้องมีส่วนร่วมในเวทีเกษตรกรประเมินและร่วมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. **ธกส.** ต้องมีส่วนร่วมโดย
 - 3.1 เป็นแหล่งสินเชื่อเพื่อเกษตรกรที่ยุติธรรม
 - 3.2 มีส่วนส่งเสริมการฝึกอบรมให้ความรู้เกษตรกร
 - 3.3 ช่วยหาและขยายตลาดปลานิลให้มากขึ้น
4. **หน่วยงานของรัฐ** ประกอบด้วยกรมประมง อบต. อบจ. และสถาบันการศึกษาในพื้นที่

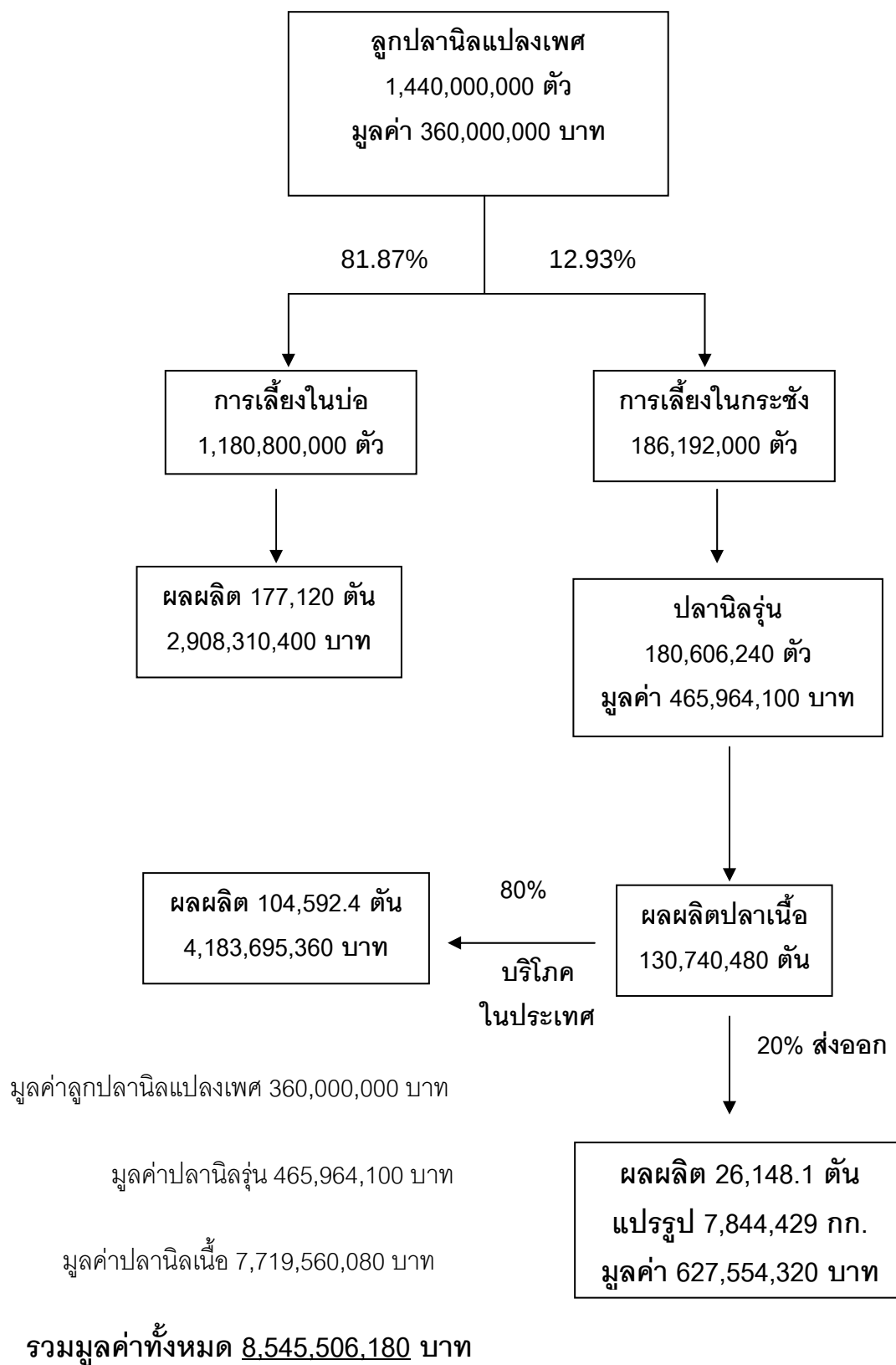
ต้อง

 - 4.1 ร่วมแก้ปัญหาและรักษาสังแวดล้อมให้เหมาะกับการเลี้ยงปลาในกระชัง
 - 4.2 จัดระบบสาธารณูปโภคให้เข้าถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพ
 - 4.3 จัดฝึกอบรม สาธิต และส่งเสริมเทคนิควิธีการเลี้ยงใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพ
 - 4.4 ควบคุมปริมาณการเลี้ยงและเก็บภาษีอย่างเป็นธรรม
 - 4.5 ทำการวิจัยแก้ปัญหาการเลี้ยงปลาที่เกิดขึ้นของเกษตรกร
 - 4.6 หาตลาดปลานิลเพิ่มเติมและหาช่องทางการตลาดให้หลากหลาย
 - 4.7 จัดเวทีเกษตรกรเผยแพร่ความรู้และมีส่วนร่วมแก้ปัญหาอย่างจริงจัง
5. **ตัวกลาง** คือตัวประสานงานที่จะช่วยเหลือ เมื่อเกิดกรณีบริษัท เกษตรกร ธกส. และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างเป็นธรรม โดยมีหน้าที่
 - 5.1 ร่วมกำหนดปริมาณปลาของแต่ละบริษัท
 - 5.2 ไกล่เกลี่ยปัญหาสัญญาระหว่างบริษัทและเกษตรกร
 - 5.3 ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
 - 5.4 ร่วมวิจัยแก้ปัญหาให้บริษัทและเกษตรกร

กำลังการผลิตและมูลค่าของระบบการผลิตปลานิลของไทย

ถ้าประเทศไทยมีการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศปีละ 1,440 ล้านตัว (ตารางที่ 5; บทที่ 2) โดยให้ทำการแบ่งจำนวนลูกปลาไปเลี้ยงตามปริมาณผลผลิตคือร้อยละ 81.87 และ 12.93 เพื่อทำการเลี้ยงในบ่อและในกระชังตามลำดับ จะใช้ลูกปลาเพื่อการเลี้ยงในบ่อดินจำนวน 1,180.8 ล้านตัว ในกระชังจำนวน 187.2 ล้านตัว การเลี้ยงปลาในบ่อดินจะใช้พื้นที่การเลี้ยงประมาณ 221,455.4 ไร่ ลูกปลามีอัตรารอดตายประมาณร้อยละ 60 จะทำให้มีปลานิลเนื่องจากบ่อดินประมาณ 177,120 ตัน ขายปลาได้ราคากิโลกรัมละ 16.42 บาท ผลผลิตปลานิลจากการเลี้ยงในบ่อดินมีมูลค่าประมาณ 2,908,310,400 บาท

ส่วนการเลี้ยงในกระชังใช้ลูกปลาร้อยละ 12.93 ของจำนวน 1,440 ล้านตัว คือ 186.192 ล้านตัว ลูกปลาเหล่านี้ ต้องมีการชำลูกปลานิลแปลงเพศให้เป็นปลารุ่นเสียก่อน จะได้ปลานิลรุ่นจำนวน 180,606,240 ตัว สมมติให้ปลารุ่นราคาตัวละ 2.58 บาท ลูกปลานิลรุ่นจะมีมูลค่าประมาณ 465,964,100 บาท ปลารุ่นเหล่านี้จะถูกเลี้ยงในกระชังขนาด 27 ลูกบาศก์เมตรจำนวนประมาณ 69,840 กระชัง สมมติให้กระชังมีพื้นที่ผิวประมาณ 18 ตารางเมตร/กระชัง ดังนั้นการเลี้ยงปลานิลในกระชังจำนวนดังกล่าวจะมีพื้นที่รวม 1,257,120 ตารางเมตร หรือ 785.7 ไร่ ได้ผลผลิตปลานิลเนื่องจากกระชังประมาณ 130,740,480 กิโลกรัม (130,740.48 ตัน) ปลาเนื้อเหล่านี้จะถูกใช้บริโภคในประเทศร้อยละ 80 (104,592.4 ตัน) สมมติให้ราคาปลานิลเนื่องจากกระชังราคากิโลกรัมละ 40 บาท จะมีมูลค่า 4,183,695,360 บาท ส่วนปลานิลเนื้อที่เหลืออีกร้อยละ 20 (26,148,096 กิโลกรัม) จะถูกแปรรูปเหลือเป็นผลผลิตร้อยละ 30 (7,844,429 กิโลกรัม) ก่อนส่งออก สมมติให้ปลานิลแปรรูปมีราคากิโลกรัมละ 80 บาท (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2550) จะทำให้การส่งออกปลานิลแปรรูปเหล่านี้มีมูลค่าประมาณ 627,544,320 บาท รวมเป็นมูลค่าปลานิลเนื้อทั้งหมดประมาณ 7,719,560,080 บาท จากผลผลิตปลานิลเนื้อทั้งประเทศประมาณ 307,860.5 ตัน ผลผลิตปลานิลนี้มีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 92.12 ของผลผลิตปลานิลในปี พ.ศ. 2547 เมื่อรวมมูลค่าของลูกปลานิลแปลงเพศและปลานิลรุ่นเข้าไป จะทำให้มูลค่าของระบบการผลิตปลานิลทั้งหมดนี้ มีมูลค่ารวมประมาณ 8,545,506,180 บาท (รูปที่ 26)



รูปที่ 26 แผนผังปริมาณผลผลิตและมูลค่าของปลานิลในแต่ละระบบการผลิต ตั้งแต่ฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ ปลานิลรุ่น การเลี้ยงในบ่อดินและการเลี้ยงในกระชัง

ข้อจำกัดของระบบการตลาดข้อตกลงในระบบการผลิตปลานิลในกระชังของไทย

การเลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นการเลี้ยงที่ต้องใช้เงินลงทุน จำนวนเงินจะมากน้อยผันแปรตามขนาดและจำนวนกระชัง ค่าเฉลี่ยต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชังรวม 801.28 บาท/ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 24; บทที่ 4) หรือ 21,635 บาท/กระชังขนาด 27 ลูกบาศก์เมตร ไม่ว่าจะทำสัญญาหรือไม่ก็ตาม ในขณะที่การเลี้ยงปลานิลในบ่อดินมีต้นทุนรวม 6,893 บาทในบ่อขนาด 1 ไร่ (ตารางที่ 23; บทที่ 4) แสดงว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ต้องใช้เงินลงทุนมากกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อถึง 3 เท่า อย่างไรก็ตามการเลี้ยงปลาในกระชังให้ผลผลิตสูงในระยะเวลานานสั้น คือทุก 3 – 6 เดือน ทำให้สามารถทำการเลี้ยงได้ปีละ 2 – 3 ครั้ง ในขณะที่การเลี้ยงในบ่อดินทำได้เพียงปีละ 1 ครั้งเท่านั้น แต่ข้อดีของการเลี้ยงปลานิลในบ่อคือใช้ทุนน้อย ไม่ต้องมีหนี้สิน ความเสี่ยงของการลงทุนจึงต่ำ เกษตรกรที่เลี้ยงปลาแบบนี้มักคิดว่าเป็นการออมเงินไว้ เมื่อต้องการใช้เงินจึงขายปลา สรุปข้อจำกัดหรือปัญหาของการเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีข้อจำกัดและแนวทางแก้ไข ดังนี้

1. ความแน่นอนของผลผลิตจากการเลี้ยงในกระชัง

การสัมภาษณ์บริษัทที่มีโครงการทำสัญญาเลี้ยงปลานิลในกระชังกับเกษตรกร กล่าวว่า การเลี้ยงปลานิลในกระชังขาดความแน่นอนของผลผลิต การเลี้ยงปลาในพื้นที่เดียวกัน คนเลี้ยงคนเดียวกัน แต่ต่างวาระ ให้ผลตอบแทนไม่เหมือนกัน ทั้งที่บุศราและคณะ (2549) รายงานว่าในระบบการเกษตรพันธะสัญญา บริษัทเป็นผู้กำหนดระบบการผลิตและราคาที่น่าจะแน่นอน แต่มีเกษตรกรที่ได้ผลตอบแทนสูงมีจำนวนน้อยราย เพราะ**ว่าต้องมีการจัดการพันธุ์และสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี** ประกอบกับเกษตรกรรายย่อยส่วนมาก ขาดทักษะการบริหารจัดการฟาร์ม ผลผลิตปลานิลที่จะได้ จึงผันแปรตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ก. **คุณภาพลูกปลา** ขึ้นกับสายพันธุ์ที่ใช้ ส่วนมากนิยมใช้สายพันธุ์จิตรลดา 3 เพศผู้ทั้งบริษัทและเกษตรกรกล่าวว่า**คุณภาพลูกพันธุ์ปลานิลไม่มาตรฐาน** บางครั้งลูกพันธุ์ดี บางครั้งลูกพันธุ์ไม่ดี ลูกพันธุ์ปลานิลที่คุณภาพดี มีไม่เพียงพอ ลูกปลาขาดตลาด ลูกปลาคุณภาพไม่ดี ปาริชาติ(2545) รายงานว่าเกษตรกรร้อยละ 57.14 มีปัญหาโตช้า ลูกปลาต่างขนาด ต้องใช้เวลาเลี้ยงนาน ต้นทุนสูง
- ข. **ความรู้และเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่บริษัทกำหนด** แต่เกษตรกรส่วนมากขาดแคลนความรู้ และบางบริษัทไม่ทราบวิธีการจัดการปัญหาการเลี้ยงอย่างไร อยากให้หน่วยงานราชการจัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาให้ถูกต้อง เพื่อให้เกษตรกรมีพื้นฐานการเลี้ยงที่ดี

- ค. **คุณภาพน้ำ** ในแหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงปลา เป็นแหล่งน้ำสาธารณะ (แหล่งน้ำเปิด) ส่วนมากไม่ทราบคุณภาพ และวิธีการจัดการคุณภาพน้ำ
- ง. **โรคปลา** ปัญหาหลักคือโรค Streptococcosis ที่พบในปลาใหญ่ช่วงฤดูร้อนและพยาธิภายนอกที่พบในปลาเล็กช่วงเปลี่ยนฤดู โดยทั่วไปโรคปลาจะเป็นปัญหามากหรือน้อยผันแปรตามคุณภาพน้ำ บริษัทและเกษตรกรส่วนมาก มองข้ามคุณภาพน้ำ แต่จะเน้นเรื่องโรคและการใช้ยา+สารเคมี หากใช้ไม่ถูกต้อง การรักษาไม่ได้ผล ทำให้สิ้นเปลืองเงินลงทุนและอาจจะสะสมในเนื้อปลา กระทบต่อคุณภาพของปลาเมื่อขาย

เมื่อทำการแบ่งปัญหาตามระบบการผลิต คือในฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศและฟาร์มชำปลานิลรุ่น พบว่ามีปัญหาการตายของปลานิลเป็นปัญหาใหญ่ (ตารางที่ 46) ที่พบการตายตั้งแต่ลูกปลานิลอยู่ระหว่างการแปลงเพศ (21-28 วัน) ไปจนถึงระยะหลังการแปลงเพศเสร็จแล้ว คือเมื่อเกษตรกรซื้อลูกปลานิลที่แปลงเพศเสร็จแล้ว นำไปปล่อยในบ่อที่เตรียมไว้ พบว่ามีปลาตายหลังการปล่อยประมาณ 1 เดือน นอกจากนี้การตายของปลานิลยังพบในบ่อหรือในกระชังที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์อีกด้วย การตายของปลานิลเหล่านี้ ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบการผลิตปลานิลค่อนข้างมาก โดยเฉพาะพ่อแม่พันธุ์ปลาที่ต้องเลี้ยงจากปลาขนาดเล็กจนกระทั่งเป็นปลาโตขนาดพ่อแม่พันธุ์ ใช้เวลาการเลี้ยงไม่ต่ำกว่า 6 เดือน การตายของพ่อแม่พันธุ์ปลานิลนี้ ทำให้ต้นทุนการผลิตลูกพันธุ์มีราคาสูง และไม่สามารถทำการผลิตลูกปลานิลให้ได้ตามแผนที่วางไว้ แนวทางการแก้ไขปัญหานี้ ควรใช้การศึกษาวิจัยหาสาเหตุการตายของ

ตารางที่ 46 ข้อจำกัดของฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศและฟาร์มชำปลานิลรุ่นและแนวทางแก้ไข

ข้อจำกัด	แนวทางแก้ไข
1. การตายของปลานิลที่พบว่ามีอาการตายตั้งแต่พ่อแม่พันธุ์ในกระชังเพาะ	งานวิจัย
2. การตายของลูกปลานิลระหว่างการแปลงเพศ	งานวิจัย
3. การตายของลูกปลานิลหลังจากปล่อยลงบ่อเลี้ยง	งานวิจัย
4. แม่พันธุ์ปลานิลแดงวางไข่น้อย	งานวิจัย
5. ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศมีมากทำให้มีการแข่งขันสูง	ระบบการตลาดข้อตกลง
6. ตลาดปลานิลรุ่นในช่วงฤดูแล้งมีความต้องการน้อย ทำให้ฟาร์มชำปลานิลขาดรายได้	งานวิจัยและ ระบบการตลาดข้อตกลง

ปลานิล พร้อมกับหาวิธีการป้องกันแก้ไขที่เกษตรกรสามารถทำได้หรือใช้ได้จริง ส่วนปัญหาปลานิลแดงมีการวางไข่น้อยนั้น ควรใช้การศึกษาวิจัยในการแก้ปัญหาเช่นกัน ในกรณีของฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศมีมาก ทำให้มีการแข่งขันในเรื่องราคาลูกปลานิลกันมาก ปัญหานี้ควรใช้ระบบการตลาดข้อตกลงในการแก้ปัญหา โดยให้ฟาร์มชำลูกปลาหรือเกษตรกรทำสัญญารับลูกพันธุ์ปลาจากฟาร์มผลิตลูกปลานิลแปลงเพศโดยตรง จะทำให้ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศทราบจำนวนปลานิลที่ต้องผลิต ในแต่ละสัปดาห์หรือเดือน เพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตลูกพันธุ์อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนปัญหาการตลาดปลานิลรุ่นมีน้อยในช่วงฤดูแล้ง ทำให้ฟาร์มชำปลานิลรุ่นขาดรายได้ในช่วงดังกล่าว (ตารางที่ 46) ปัญหานี้มีสาเหตุมาจากการตายของปลานิลที่เลี้ยงในกระชังช่วงฤดูแล้ง จะมีความเสี่ยงเรื่องปลาตายค่อนข้างมาก ทำให้เกษตรกรไม่กล้าปล่อยลงลูกปลาลงกระชังในระยะเวลาดังกล่าว หากมีการศึกษาวิจัยหาสาเหตุการตายของปลาที่เลี้ยงในกระชังได้ น่าที่จะมีแนวทางการป้องกันแก้ไข เพื่อทำให้ระบบการเลี้ยงปลานิลมีความแน่นอนและเกษตรกรกล้าที่จะปล่อยปลามากขึ้น ทั้งนี้ควรใช้ระบบการตลาดข้อตกลงเข้ามาช่วยแก้ปัญหาการตลาดในระยะดังกล่าวด้วย

2. มาตรฐานฟาร์มและคุณภาพผลผลิต

ข้อจำกัดของฟาร์มเลี้ยงปลานิลในกระชัง ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย แต่ละฝ่ายมีข้อจำกัดและแนวทางแก้ไขในขั้นตอนนี้ ดังสรุปในตารางที่ 47 ส่วนใหญ่จะเป็นคุณภาพของลูกพันธุ์ปลานิลที่ดีไม่เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ เป็นปัญหาในเรื่องมาตรฐานคุณภาพลูกพันธุ์ปลานิลที่เกษตรกรใช้เลี้ยงนั่นเอง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของโครงการฯ พบว่าเกษตรกรไม่ทราบคุณภาพของลูกพันธุ์ปลาที่ได้รับจากบริษัท เมื่อทำการเลี้ยงไปพบว่าปลาโตช้าหรือตายระหว่างการเลี้ยงเป็นระยะๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิต ความแน่นอนของระบบการผลิต ระยะเวลาการเลี้ยง และต้นทุนค่าอาหารที่ต้องใช้มากขึ้น ปัญหานี้ควรใช้การวิจัยร่วมกับหน่วยราชการ ช่วยกันกำหนดมาตรฐานคุณภาพลูกปลานิลแต่ละระยะ ที่ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิลต้องดำเนินการ ควรมีการวิจัยและสาธิตระบบการเลี้ยงปลานิลให้ได้ผลผลิตที่แน่นอนในทุกฤดูกาล โดยมีการใช้เครื่องปั๊มลมหรือปั๊มน้ำในระยะที่จำเป็น เช่น ฤดูร้อน ต้นฤดูฝน และฤดูที่มีน้ำหลาก รวมทั้งพื้นที่ที่มีปัญหามลพิษทางน้ำ ที่เป็นปัญหาของเกษตรกรในพื้นที่นั้น รวมทั้งการวิจัยสาธิตการทำอาหารปลานิลแบบง่ายๆ ที่เกษตรกรคาดว่าจะช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้จริงหรือเปล่า ส่วนเรื่องราคาอาหารปลานิลมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ และผลผลิตปลานิลล้นตลาดในบางช่วงนั้น ควรใช้ระบบการตลาดข้อตกลงมาช่วยแก้ไข โดยใช้เวทีเกษตรกรปรับปรุงข้อบกพร่องของสัญญา และหาช่องทางการตลาดปลานิลให้มากขึ้น เป็นต้น

ตารางที่ 47 ข้อจำกัดของฟาร์มเลี้ยงปลานิลในกระชังและแนวทางแก้ไข

ข้อจำกัด	แนวทางแก้ไข
ปรัศัอาหาร	
1. คุณภาพและปริมาณลูกปลานิลที่ตีมีไม่เพียงพอ	งานวิจัย
2. ระบบการเลี้ยงปลานิลไม่เน่ง ปลาตายระหว่างการเลี้ยงเป็นปัญหาเนืองจาก	
2.1 คุณภาพน้ำในฤดูแล้ง	งานวิจัยและเทคโนโลยี
2.2 ภัยธรรมชาติ	งานวิจัยและหน่วยราชการ
2.3 มลพิษทางน้ำ	งานวิจัยและความร่วมมือทุกฝ่าย
3. ปลานิลใช้ระยะการเลี้ยงที่นานมากขึ้น ทำให้ต้นทุนสูง	งานวิจัย
4. ต้นทุนการเลี้ยงสูง เพราะอาหารขึ้นราคาเรื่อยๆ แต่ปลานิลราคาเท่าเดิม	ใช้ระบบการตลาดข้อตกลง
5. เกษตรกรไม่มีเงินลงทุนและไม่เข้าใจเรื่องความเสี่ยง	ธกส. และการฝึกอบรมเผยแพร่ความรู้เรื่องการประเมินความเสี่ยง
6. ผลผลิตปลานิลล้นตลาดบางช่วง (ปีละ 1 – 2 ครั้ง)	ระบบการตลาดข้อตกลง
เกษตรกร	
1. การตายของปลานิลในฤดูร้อนและน้ำหลาก	ใช้งานวิจัยและตั้งจุดสถิติวิธีการใช้เครื่องปั้มน้ำหรือปั้ลม
2. คุณภาพลูกปลานิลไม่ได้มาตรฐานและปริมาณไม่เพียงพอ	งานวิจัย, กำหนดมาตรฐานคุณภาพและใช้ระบบการตลาดข้อตกลง
3. อยากได้วิธีการป้องกันโรคที่่ายราคาถูก	งานวิจัยและตั้งจุดสถิติวิธีการ
4. อาหารปลาขึ้นราคาแต่ปลานิลราคาเท่าเดิม อยากให้ปลานิลราคาสูงกว่า 40 บาท	ใช้เวทีเกษตรประเมินแก้ปัญหาและเพิ่มช่องทางการตลาด
5. ความแตกต่างของราคาปลาใหญ่และปลาเล็กห่างกันมาก อยากได้ราคาปลาที่เป็นธรรมมากกว่านี้	ใช้เวทีเกษตรประเมิน
6. การทำสัญญาเกษตรกรถูกบีบทั้งอาหาร ลูกพันธุ์และราคาปลา	ปรับแก้ปัญหา
7. อยากทำอาหารปลาเองเพื่อลดต้นทุน	ใช้เวทีเกษตรประเมิน
8. มลพิษทางน้ำทำให้ปลาตายและต้องเลี้ยงปลานานขึ้น	ปรับแก้ปัญหา
9. ปลานิลที่มีไข่จะชะงักการเจริญเติบโต	ทำจุดสถิติการทำอาหารร่วมกับเกษตรกร
10. อยากได้พันธุ์ปลาชนิดอื่นมาเลี้ยงแทนปลานิล เช่น ปลานางและปลาไหลที่ตลาดมีความต้องการสูง	หน่วยงานของรัฐและงานวิจัย

การเลี้ยงปลานิลในกระชังตามแหล่งน้ำต่างๆ ต้องมีการขึ้นทะเบียนฟาร์ม จะทำให้สามารถติดตามการผลิตได้ทุกขั้นตอน จึงทำมาตรฐานฟาร์มได้ง่ายกว่าการเลี้ยงในบ่อดิน อย่างไรก็ตามคุณภาพของผลผลิตปลานิลที่ได้ ต้องไม่มีสารและกลิ่นโคลนตกค้างในเนื้อปลา ซึ่งต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานเพื่อการส่งออกจากรมประมง จึงจะขายผลผลิตได้ การเลี้ยงปลานิลในบ่อดินส่วนมากมักมีปัญหาเรื่องกลิ่นสาบหรือกลิ่นโคลนตกค้างในเนื้อปลา เป็นปัญหาจากสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินและแบคทีเรียบางชนิดที่ผลิตสาร geosmin และ 2-methylisoborneol ในเนื้อปลา ส่งผลให้ปลานิลที่เลี้ยงในบ่อมีราคาต่ำกว่าปลานิลในกระชังถึง 2 เท่า ปัญหาเรื่องกลิ่นโคลนนี้สามารถแก้ได้ดังรายงานของวรพงษ์ และคณะ (2545) ที่ทดลองพักปลาก่อนการขายในน้ำที่มีความเค็ม 5 – 10 ส่วนในพัน นาน 7 – 10 วัน สามารถลดกลิ่นโคลนในเนื้อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หรือหากผ่านการแล่แปรรูปแล้ว สามารถลดกลิ่นโคลนโดยการแช่ชิ้นเนื้อปลาในน้ำเกลือที่มีความเค็มร้อยละ 5 หรือแช่ในน้ำที่มีส่วนผสมของซีอิ๊วขาว 1 ส่วน 10 ส่วน กรดอะซิติก แคลเซียมไฮดรอกไซด์ หรือโซเดียมคลอไรด์ ชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่ความเข้มข้นร้อยละ 8 นาน 5 นาที จะสามารถลดกลิ่นลงได้ร้อยละ 89.51 – 95.87 กลิ่นโคลนที่เหลือนี้ อยู่ในระดับที่มาตรฐานยอมรับได้เช่นกัน ปัจจุบันผลผลิตปลานิลของไทยส่วนมากใช้บริโภคภายในประเทศประมาณร้อยละ 80 ของผลผลิตทั้งหมด ปัญหาเรื่องคุณภาพปลายังมีน้อย หากไทยต้องการทำการผลิตเพื่อการส่งออก มาตรฐานคุณภาพเนื้อปลาเป็นเรื่องที่ควรระมัดระวัง ถ้าไทยสามารถผลิตปลานิลที่มีคุณภาพมาตรฐานที่สากลยอมรับแล้ว อาจจะไม่จำเป็นต้องต่อสู้ในเรื่องการผลิตปลานิลราคาต่ำที่สุดเพื่อการแข่งขัน ดังนั้นในระบบการผลิตปลานิล ควรเน้นที่การพัฒนาคุณภาพปลามากกว่าราคา

เกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในกระชังมีความเสี่ยงในการผลิตปลานิล บริษัท/ตัวแทนก็มีความเสี่ยงจากการลงทุนต่างๆ ด้วยเช่นกัน ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย ควรมีการประกันความเสี่ยงของทั้ง 2 ฝ่ายในระบบการผลิต (บุศราและคณะ, 2549) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ น่าที่จะทำให้ระบบการผลิตมีความแน่นอนมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดีการประกันความเสี่ยงอาจมีผลกระทบต่อดัชนีต้นทุนผลิตด้วย จึงควรพิจารณาให้ดี

3. เงินทุน ต้นทุนและความเสี่ยงในการลงทุน

การสัมภาษณ์เกษตรกรในโครงการนี้ พบว่าส่วนมากเกษตรกรขาดแคลนเงินลงทุน สอดคล้องกับปาริชาต (2545) ที่รายงานว่าเกษตรกรร้อยละ 42.86 ขาดแคลนเงินลงทุน การเลี้ยงปลานิลในกระชังต้องใช้ทุนสูงถึง 801.28 บาท/ลูกบาศก์เมตร ตั้งแต่การสร้างกระชังไปจนถึงอาหารเม็ดที่ต้องใช้เลี้ยงปลาให้ได้ขนาดตลาด เกษตรกรที่กู้ยืมเงินมาลงทุน จะมีความเสี่ยงสูงมาก เพราะต้องจ่ายดอกเบี้ย แต่ผลผลิตและราคาปลาไม่แน่นอน โดยเฉพาะเกษตรกรที่ไม่เคยเลี้ยงปลาในกระชังมาก่อน ขาดความรู้และประสบการณ์การเลี้ยงและการแก้ปัญหา เมื่อปลาตายผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มต้นทุนที่ลงไป ทำให้ต้องมีหนี้สินรายละไม่ต่ำกว่า 200,000 บาท/ครอบครัว หรือถูกยึดที่นาทำกิน (สุเมธ, 2549) สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง

คือ เกษตรกรส่วนมากไม่เข้าใจเรื่อง การคำนวณความเสี่ยงของการลงทุนเลี้ยงปลานิลในกระชัง และการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่พึงได้ หากเกษตรกรจำเป็นต้องยืระยะเวลาการเลี้ยงปลาออกไปด้วยเหตุผลใดเหตุผลหนึ่ง เกษตรกรหลายรายคิดว่าการทำสัญญากับบริษัทนั้น จะเหมือนกับการทำโครงการเลี้ยงปลา กับหน่วยงานราชการ คือหากการเลี้ยงผิดพลาดหรือขาดทุน เกษตรกรไม่ต้องรับผิดชอบ เพราะเกษตรกร จะได้เฉพาะค่าจ้างเลี้ยงปลาสวายโม่งเท่านั้น (ภาคผนวกที่ 3) ซึ่งไม่ถูกต้อง ปัญหานี้สามารถแก้ได้ ด้วยการให้ความรู้เกษตรกรทั้งเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1) ความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาในกระชังและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ
- 2) การจัดการ การวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับการตลาด
- 3) การหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมเป็นธรรม เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.; ภาคผนวกที่ 4) เพราะเป็นธนาคารที่มีหน้าที่ปล่อยเงินสินเชื่อเพื่อการเกษตร โดยตรงแก่เกษตรกรรายบุคคลหรือกลุ่มเกษตรกรก็ได้ ในกรณีที่มีการเลี้ยงในกระชังมีปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น น้ำเน่าเสียทำให้ปลาตาย ธนาคารสามารถยืระยะเวลา การใช้คืนเงินกู้ออกไปโดยไม่เสียค่าปรับร้อยละ 3 หรือหากเกษตรกรยังไม่มีเงินลงทุนเลี้ยงปลาต่อ ธนาคารจะช่วยปรับวงเงินสินเชื่อด้วยการให้กู้เงินเพิ่มเติม เพื่อให้เกษตรกรนำเงินมาลงทุนเลี้ยงปลาต่อ ชำระหนี้เงินเมื่อได้ผลผลิตรุ่นต่อไป ดังนั้น ธกส. จึงเป็นแหล่งเงินทุนที่ดีของเกษตรกร แต่อย่างไรก็ดี ธกส. โดยลำพัง ไม่สามารถให้ความรู้และความเข้าใจแก่เกษตรกร ในเรื่องประเมินความเสี่ยงของการลงทุนเลี้ยงปลานิลในกระชัง และการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่พึงจากการเลี้ยง เป็นต้น ควรให้ความรู้เหล่านี้แก่เกษตรกร ในทุกขั้นตอนการผลิต
- 4) การรวมกลุ่มของเกษตรกร ที่จะให้มีอำนาจการต่อรองมากขึ้น ดังที่บุศราและคณะ (2549) รายงานว่า การรวมตัวของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชังที่ มหาสารคาม บุรีรัมย์ และ สิงห์บุรี มีผลทำให้กลุ่มสามารถต่อรองกับบริษัทได้ดังนี้
 - ก. สามารถขายปลาให้พ่อค้าชาวกรที่ให้ราคาปลาสูงกว่าบริษัท
 - ข. สั่งซื้ออาหารในปริมาณมาก สามารถลดราคาอาหารลงได้อีก
 - ค. ร่วมกันพัฒนาวิธีการขนย้ายปลาที่ใช้แรงงานน้อยและมีความปลอดภัยสูง
 - ง. สามารถหาตลาดทางเลือกอื่นๆ ได้

นอกจากนี้เกษตรกรยังมีปัญหาเรื่องอาหารปลาราคาแพง เกษตรกรทุกรายจากการสัมภาษณ์ กล่าวเช่นนี้ สอดคล้องกับรายงานของปาริชาติ (2545) ว่าเกษตรกรทั้งหมด(ร้อยละ 100) กล่าวเป็นเสียงเดียวกันว่า อาหารปลาขึ้นราคาหลายครั้ง อาหารราคาแพง แต่ปลานิลยังมีราคาเท่าเดิมคือ 40 บาท ตั้งแต่เริ่มโครงการเลี้ยงปลาในกระชัง ทำให้ต้นทุนการผลิตปลานิลสูง เกษตรกรบางรายอยากจะเลี้ยง

ปลาชนิดอื่นที่ขายได้ราคาดีกว่าปลานิล เช่น เกษตรกรที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี บุศราและคณะ (2549) รายงานว่าเกษตรกรรวมตัวกันเรียนรู้และพัฒนาการเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาชีพได้สำเร็จ เพราะการเลี้ยงปลานิลราคาปลาขายที่ได้อาจจะไม่คุ้มต้นทุนการเลี้ยง ประกอบกับต้นทุนอาหารปลาในกระชังสูงถึง ร้อยละ 74.31 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 24; บทที่ 4) และมีการขึ้นราคาอาหารปลาอีกเป็นระยะๆ ทำให้เกษตรกรบางรายประสงค์ที่จะทำอาหารปลาไว้ใช้เอง เพื่อลดต้นทุนอาหารปลา

4. การตลาดปลานิลและควบคุมราคาปลา

เนื่องจากผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ส่วนมากผันแปรตามราคาปลาเนื้อที่จะขายได้ ณ เวลานั้น เช่น ปัจจุบันราคาปลานิลที่ตลาดจังหวัดขอนแก่น (มกราคม – กุมภาพันธ์ 2551) มีราคาขายปลีกอยู่ที่ 55 บาท/กิโลกรัม เกษตรกรได้ราคาปากกระชังประมาณ 43 – 45 บาท/กิโลกรัม มีกำไรประมาณกิโลกรัมละ 8 – 10 บาท เกษตรกรค่อนข้างพอใจ ราคาปลานิลในตลาดจะลดลงในเดือน สิงหาคม – กันยายน เพราะว่ามีปลาธรรมชาติออกมาเยอะ แต่ปริมาณปลานิลมีเท่าเดิม เกษตรกรอาจจะต้องขายปลาในราคาที่ต่ำ ทำให้กำไรน้อยหรือขาดทุน ดังที่ปาริชาติ (2545) รายงานว่ามีเกษตรกรร้อยละ 38.46 – 50 กล่าวว่าขายปลาได้ราคาต่ำเกินไป ควรที่จะหาวิธีควบคุมปริมาณและราคาปลานิลให้คงที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี เพื่อประโยชน์ของทุกฝ่าย นอกจากนี้ควรหาช่องทางการตลาดปลานิลอื่นๆ (ตลาดทางเลือก) เช่นปลานิลที่แปรรูปเป็นปลานิลแดดเดียว สัตกปลานิล เนื้อปลานิลชุบแป้งทอด ฯลฯ ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการบริโภคปลานิลแปรรูปหรือปลานิลถึงสำเร็จรูปให้มากขึ้น เพื่อเสริมการบริโภคสดในประเทศ นอกจากนี้ควรหาตลาดปลานิลส่งออกไปขายต่างประเทศเพิ่มเติมให้มากขึ้นอีกด้วย

5. ผลกระทบของระบบการผลิตปลานิลต่อสิ่งแวดล้อมและทุนทางสังคม

การเลี้ยงปลานิลในกระชัง เป็นการใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์เป็นผลผลิตปลา เป็นการสร้างอาชีพให้กับผู้ที่ว่างงานโดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีที่ดินทำกิน สามารถลดการอพยพแรงงานเข้าเมืองได้ระดับหนึ่ง แต่การเลี้ยงปลานิลในกระชังต้องใช้อาหารเม็ดจำนวนมากเลี้ยงปลา เมื่อปลากินอาหารเข้าไปแล้วอาหารส่วนหนึ่งถูกใช้เพื่อการเจริญเติบโต อีกส่วนหนึ่งจะขับถ่ายออกมาเป็นมูลปลา สุขุม (2549) รายงานว่า การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีการปล่อยมูลปลามากกว่ากระชังละ 3 กิโลกรัมทุกวัน มูลปลาเหล่านี้จะกลายเป็นปุ๋ยทำให้แพลงก์ตอนธรรมชาติเจริญเติบโต ถ้ามีปุ๋ยมาก แพลงก์ตอนจะมากตามไปด้วย ถ้าแพลงก์ตอนมากเกินไป จะทำให้เกิดภาวะน้ำเน่าเสีย กลายเป็นมลพิษทางน้ำ ที่เป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยงและสัตว์น้ำในธรรมชาติ อาจถึงขั้นตายได้ นอกจากนี้ น้ำเน่าเสียยังเป็นมลพิษทางสายตาและมลพิษทางกลิ่นต่อผู้ที่อาศัยในบริเวณนั้นอีกด้วย

พินิจและคณะ (2543) ใช้ค่าฟอสฟอรัสประเมินศักยภาพการผลิตของแหล่งน้ำ รองรับปริมาณ การเลี้ยงปลานิลในกระชังที่เขื่อนอุบลรัตน์ (แหล่งน้ำนิ่ง) และแม่น้ำมูล (แหล่งน้ำไหล) จากปริมาณ ฟอสฟอรัสในอาหารปลา ปริมาณฟอสฟอรัสที่ปลาเก็บไว้ ปริมาณฟอสฟอรัสที่ปลาปล่อยออกมา และ ปริมาณฟอสฟอรัสที่ยอมรับให้มีในแหล่งน้ำโดยไม่ส่งผลทำให้แหล่งน้ำเกิดความเสื่อมโทรม สรุปข้อมูลว่า เขื่อนอุบลรัตน์สามารถผลิตปลานิลจากการเลี้ยงในกระชังได้ปีละ 27,192,087 กิโลกรัม ส่วนแม่น้ำมูล เป็นแหล่งน้ำไหล จึงสามารถผลิตปลานิลได้มากกว่าเป็น 64,032,690 กิโลกรัม/ปี โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกับ สิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำแต่อย่างใด (ตารางที่ 48)

สำนักงานประมงน้ำจืดจังหวัดขอนแก่น ให้ข้อมูลการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่จังหวัดขอนแก่น สํารวจปีล่าสุดในปี พ.ศ. 2550 ว่าการเลี้ยงปลานิลในกระชังในเขื่อนอุบลรัตน์ ปัจจุบันย้ายไปที่ทำการ เลี้ยงที่อำเภอภูเวียง และหนองเรือ แทนที่จะเป็นบ้านท่าเรือ อำเภออุบลรัตน์ (พินิจและคณะ, 2543) เพราะว่ามีปัญหาด้านลมแรง มีเกษตรกรทำการเลี้ยงปลาในกระชังมากขึ้นเป็น 26 ราย จำนวน 546 กระชัง น่าจะมีผลผลิตประมาณ 680,000 กิโลกรัม (สำนักงานประมงจังหวัดขอนแก่น) ซึ่งเป็นผลผลิต เพียงร้อยละ 2.5 ของความสามารถในการผลิตของเขื่อน (ตารางที่ 48) ส่วนการเลี้ยงนิลในลำน้ำพอง มี เกษตรกรจำนวนมากถึง 211 ราย 2,587 กระชัง พื้นที่กระชังรวม 40,870.5 ตารางเมตร (สำนักงาน ประมงจังหวัดขอนแก่น) แต่ยังไม่มียางานความสามารถในการผลิตปลานิลในแหล่งน้ำนี้ หากใช้ ความสามารถในการผลิตปลานิลของลำน้ำมูลที่มีลักษณะเป็นแหล่งน้ำไหลเช่นกัน มาประเมิน ความสามารถในการผลิตปลานิลในลำน้ำพอง พบว่าลำน้ำพองน่าจะผลิตปลาได้ปีละ 44,077,848 กิโลกรัม สำนักงานประมงจังหวัดขอนแก่นประมาณผลผลิตการเลี้ยงปลานิลในลำน้ำพอง ตารางเมตรละ 50 กิโลกรัม รวมเป็นผลผลิตปลานิลจากการเลี้ยงทั้งหมด 2,587 กระชังประมาณ 2,043,525 กิโลกรัม (ตารางที่ 48) ผลผลิตปลานิลปริมาณดังกล่าวนี้ คิดเป็นเพียงร้อยละ 3.2 ของความสามารถของลำน้ำ พองที่จะผลิตได้ตามธรรมชาติ

นั่นคือ ณ ปัจจุบันการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่เขื่อนอุบลรัตน์และลำน้ำพอง มีปริมาณการเลี้ยง ต่ำกว่าความสามารถของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ แต่การเลี้ยงที่ลำน้ำพองมีปัญหาปลาตายทุกปี การตาย ของปลาเหล่านี้ไม่น่าจะเกิดจากการเลี้ยงที่มากเกินไป แต่น่าจะเกิดจากคุณภาพน้ำในลำน้ำพองขาด ความเหมาะสม ดังรายงานของพินิจและคณะ (2543) ที่ทำการศึกษาศักยภาพน้ำและแพลงก์ตอน พืชในเขื่อนอุบลรัตน์ระหว่างที่ทำการประเมินความสามารถในการผลิตปลานิลในกระชังว่า คุณภาพน้ำที่ สุ่มในพื้นที่เลี้ยงปลานิลในกระชังและนอกพื้นที่ มีคุณภาพแตกต่างกันไม่มากนักทุกช่วงการเก็บตัวอย่าง ปัญหาการแปรเปลี่ยนของฤดูกาลมากกว่า ที่ส่งผลกระทบต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง เกณฑ์คุณภาพน้ำ โดยรวมที่พบในพื้นที่เขื่อนอุบลรัตน์ อยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทั่วไป สามารถนำน้ำมาใช้ ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อตามปกติ และผ่านการปรับปรุงคุณภาพ น้ำ ก่อนนำไปใช้เพื่อการประมง

ตารางที่ 48 จำนวนเกษตรกรและประมาณการผลผลิตปลานิลจากการเลี้ยงในกระชัง
ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ

รายการ	เขื่อนอุบลรัตน์		แม่น้ำมูล / ลำน้ำพอง	
	พินิจและคณะ (2543)	สำนักงานประมง จ. ขอนแก่น 2550	พินิจและคณะ (2543)	สำนักงานประมง จ. ขอนแก่น 2550
เกษตรกร (คน)	22	26	43	211
กระชัง (จำนวน)	248	546	1,000	2,587
พื้นที่กระชัง (ตร.ม.)	-	13,600	-	40,870.5
ประมาณการผลผลิตปลา ที่แหล่งน้ำรับได้ (กก./ปี)	27,192,087	680,000 ¹	64,023,690	2,043,525 ¹
สรุปสถานการณ์	ผลิตปลาเพียง 2.5% ของ ความสามารถในการผลิตของ แหล่งน้ำ		ผลิตปลาเพียง 3.2% ของ ความสามารถในการผลิตของ แหล่งน้ำ(44,077,848 กก.)	

หมายเหตุ: ¹ ข้อมูลจากสำนักงานประมงจังหวัดขอนแก่นประเมินผลผลิตจาก 50 กิโลกรัม/ตร.ม.

ดังนั้นการตายของปลานิลในกระชังที่ลำน้ำพอง อาจจะไม่ได้เกิดจากสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่ปาริชาติ (2545) รายงานถึงความรู้สึกของเกษตรกรร้อยละ 53.33 ที่เลี้ยงปลาในลำน้ำพองว่า โรงงานอุตสาหกรรมส่งผลกระทบต่อกระชังปลาในระดับปานกลางไปจนถึงมากที่สุด แต่อาจจะเกิดจากคุณภาพน้ำในลำน้ำพองไม่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนมากเกษตรกรและบริษัทต่างๆ รายงานว่าปลาจะตายในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน เพราะฝนตกกะทันหันทำให้ปลาช็อกน้ำตาย การตายของปลานี้ น่าจะเป็นปัญหาขาดออกซิเจนในน้ำมากกว่า ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการกำหนดพื้นที่วางกระชังไม่ให้ชิดติดกันจนแน่นเกินไป และควรมีการติดตั้งระบบจุลินทรีย์ เป็นเครื่องปั้มน้ำหรือปั้มลม ช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้กับปลาที่เลี้ยงไว้ในช่วงวิกฤตดังกล่าว อย่างไรก็ตามวิธีการที่จะเพิ่มปริมาณการผลิตปลานิลในกระชัง ด้วยเหตุผลที่ว่าแหล่งน้ำยังสามารถรองรับได้นั้น คงไม่ถูกต้องนัก เพราะว่าหากมีการเพิ่มปริมาณการผลิตขึ้นมากๆ ผลผลิตปลานิลอาจล้นตลาด ราคาตก ผู้ที่ขาดทุนคือเกษตรกรนั่นเอง ควรมีการวิจัยหาปริมาณความต้องการบริโภคปลานิลของคนไทยก่อนว่ามีเท่าใดแน่ๆ มี

อัตราการเติบโตอย่างไร ในแต่ละจังหวัด ภูมิภาค และประเทศ แล้วจึงวางแผนการผลิตให้สอดคล้องตามความต้องการของตลาดที่แท้จริง ในขณะเดียวกัน ควรมีการศึกษาหาช่องทางตลาดต่างประเทศร่วมด้วย เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ

นอกจากนี้ควรมีการคำนึงถึงต้นทุนทางธรรมชาติ(สิ่งแวดล้อม) ที่หลายๆคนมักมองข้าม และคิดว่าเป็นสิ่งที่ไกลตัว หากประเทศไทยประสงค์ที่จะใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่ ผลิตปลานิลเพื่อการส่งออก การเลี้ยงที่ปราศจากการควบคุมหรือระมัดระวัง ย่อมส่งผลกระทบต่อมาตรฐานฟาร์ม รวมทั้งคุณภาพปลาที่ผลิตได้ ที่สำคัญคือความยั่งยืนของผลผลิตปลาที่พึ่งได้จากแหล่งน้ำในระยะยาว ดังนั้น อบต. ควรเข้ามามีบทบาทเก็บภาษีการใช้แหล่งน้ำอย่างเป็นธรรม เพื่อนำเงินมาบำรุง ปรับปรุง และรักษาแหล่งน้ำให้เหมาะสมกับการเลี้ยงปลา อีกทั้งให้ความรู้ที่เกษตรกรในพื้นที่ต้องการ เช่น พื้นฐานการเลี้ยงปลาที่ถูกต้อง (ข้อมูลจากใบประเมินการประชุมระดมความคิด) หรือการวิจัยแก้ปัญหาระยะเวลาการเลี้ยงปลานิลที่ปัจจุบันต้องใช้ระยะเวลาการเลี้ยงนานมากกว่าในอดีต ซึ่งเป็นสิ่งบ่งชี้ถึงความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำที่อาจจะเกิดจากมูลปลาก็เป็นไปได้

ปัจจุบันมีการเก็บภาษีการใช้แหล่งน้ำผันแปรตามสถานที่และผู้ดำเนินการ เช่น เกษตรกรเลี้ยงปลานิลที่แม่น้ำชี จังหวัดมหาสารคาม เสียภาษีให้ อบต.ในอัตรา 30 บาท/กระชัง/รุ่น หรือปีละประมาณ 1,000 บาท แต่บางจังหวัดมีการเก็บตามพื้นที่กระชัง ถ้าผู้เลี้ยงเป็นบริษัทจะถูกเรียกเก็บในอัตรา 100 บาท/ตารางเมตร ส่งผลให้บริษัทต่างๆ ที่ทำการเลี้ยงปลาในกระชัง เสียผลประโยชน์ค่อนข้างมาก ปัญหานี้ควรมีการเจรจาทำความเข้าใจให้ดีของทั้ง 2 ฝ่าย เพื่อประโยชน์จากการใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และยั่งยืนของทุกฝ่าย

ในสวนทุนทางสังคมนั้น บุศราและคณะ (2549) กล่าวว่า การที่ชุมชนดำรงอยู่ได้ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันนั้น ต้องมีการปรับเปลี่ยนตนเอง ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมและสังคมรอบตัวที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ควรมีการกำหนดกฎเกณฑ์ กติกา และบรรทัดฐานของการอยู่ร่วมกันในชุมชนที่มีทั้งสิ่งเก่าและสิ่งใหม่ มีระบบความเชื่อ ความรู้ ทั้งที่ได้รับการส่งเสริม สละสลวย และสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ สิ่งที่สำคัญคือ ต้องบูรณาการสิ่งเก่าและสิ่งใหม่เข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ประโยชน์ของชุมชน

6. นโยบายของรัฐ

เจ้าหน้าที่ของรัฐต้องปฏิรูประบบการจัดข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุน การพิจารณา และตัดสินใจลงทุนในระบบการผลิตปลานิล รัฐบาลควรมีนโยบายที่ชัดเจนว่าจะผลิตปลานิลจากการเลี้ยงในกระชังเพื่อการส่งออกหรือไม่ ปริมาณเท่าใด พื้นที่ใดเหมาะสม พร้อมกับการตั้งคณะทำงานและวิธีการที่ชัดเจนเพื่อการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว แผนผังในรูปที่ 26 ประเมินผลผลิตและมูลค่าของระบบการผลิตปลานิล จากการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศเดือนละ

120 ล้านตัว (1,440 ล้านตัว/ปี) มีมูลค่าโดยรวมสูงถึง 8,650,399,680 บาท มากกว่าข้อมูลสถิติปี พ.ศ. 2547 เกือบเท่าตัว ในระบบการผลิตปลานิลดังกล่าว มีคนเกี่ยวข้องมากมาย นโยบายที่ชัดเจนของรัฐ สามารถสร้างอาชีพให้คนหลายระดับ ตั้งแต่เกษตรกร พนักงานส่งเสริม พนักงานขาย นักวิชาการ ไปจนถึงร้านค้าหรือบริษัทขายอาหารสัตว์ รวมทั้งโรงงานแปรรูปและส่งออก อย่างไรก็ดี ควรสร้างความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นในระบบการผลิตปลานิลทุกระดับ โดยเฉพาะแรงงานของเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในกระชัง เกษตรกรได้รับเพียงกำไรเป็นค่าแรงจากการเลี้ยง ที่ดูเหมือนว่า บริษัททำสัญญาตกลงกับเกษตรกรให้ลงทุนเลี้ยงปลาและซื้อผลผลิตกลับคืนนั้น บริษัทยังไม่ได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสวัสดิการด้านสุขภาพและชีวิตของเกษตรกรแต่อย่างใด

ภาคผนวกที่ 1

สรุปการประชุมรายงานความก้าวหน้าโครงการ “การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ ระบบตลาด
ข้อตกลง (Contract Farming) ในประเทศไทย: กรณีสินค้าสัตว์น้ำ และกรณีศึกษาปลาไหล”

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2550

ณ ห้องประชุม 2 สกว. เวลา 10.00 – 12.00 น.

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. รศ.ดร. จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร สกว.
2. ดร. จันทรวีภา ธนะโสภณ ที่ปรึกษาการพัฒนาธุรกิจสินค้าเกษตรและตลาด สกว.
3. รศ.ดร. เติมศักดิ์ จารยะพันธุ์ ผู้ประสานงานอุตสาหกรรมเกษตรพืชและสัตว์น้ำ สกว.
4. ผศ. มยุรี จัยวัฒน์ การพัฒนาอาชีพทางเลือกและการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
จังหวัดสุราษฎร์ธานี สกว.
5. ผศ.ดร.ศิริพร วัชชวัลคุ ผู้ทรงคุณวุฒิ
6. คุณเอกสิทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
7. รศ.ดร. เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเตียว หัวหน้าโครงการวิจัย
8. ดร. สุภัทรา อุไรวรรณ นักวิจัยร่วมโครงการ
9. คุณกิตติศักดิ์ พรหมเปี่ยม เจ้าหน้าที่บริหารโครงการวิจัย สกว.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการระยะ 4 เดือน (ระยะเวลาโครงการ 6 เดือน)
2. เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ คิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผน ปรับปรุงการดำเนินงานโครงการระยะต่อไป
3. เพื่อแสวงหาแนวทางการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

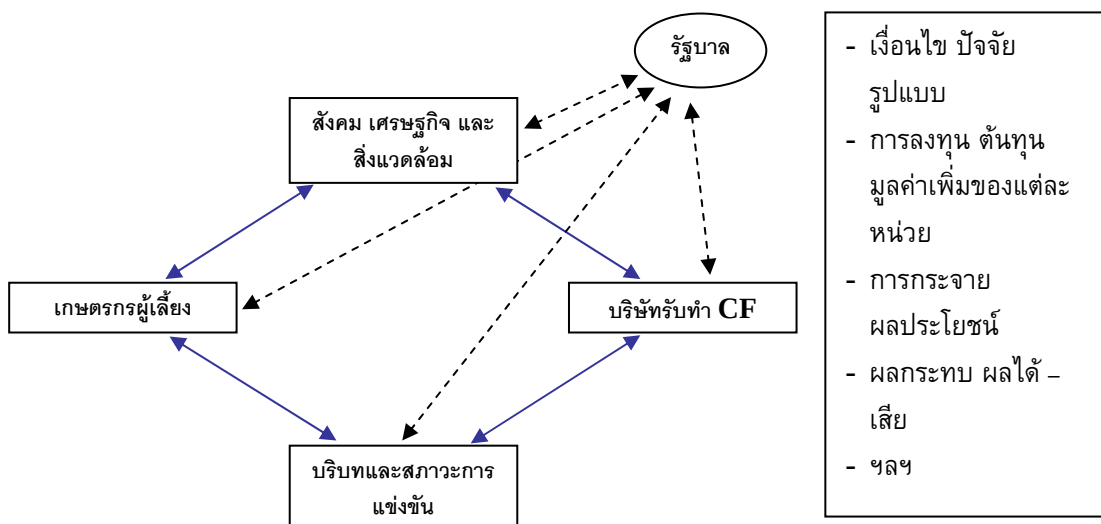
สรุปความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ

- เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่ทำแบบมี contract กับที่ไม่มี contract เพื่อให้เห็นข้อแตกต่างของทั้งสองกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ภาพของการทำ CF ในกรณีปลานิลมีความชัดเจนขึ้น (มีสมมุติฐานว่าเกษตรกรที่ทำแบบไม่มี contract อาจพอใจและประสบผลสำเร็จมากกว่าแบบมี contract ก็ได้) (อ.มยุรี)
- ศึกษาประเด็นด้านการถ่ายทอดและการส่งเสริมความรู้ของบริษัทต่อเกษตรกร ควบบทบาทและจำนวน “เจ้าหน้าที่ส่งเสริม” ของแต่ละบริษัท ความถี่หรือจำนวนครั้งที่เข้าไปให้คำปรึกษาและส่งเสริมชาวบ้าน (อ.จันทรวีภา)
- รูปแบบการทำ CF ในกรณีปลานิลปัจจุบัน พบว่าเกษตรกรมีปัญหาและอุปสรรคค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการขาดความรู้และความเข้าใจอย่างแท้จริงในการผลิตปลานิล ตลอดจนขาดอำนาจต่อรองซึ่งทำการดำเนินธุรกิจมักเสียเปรียบบริษัทที่ contract ด้วยเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามปัญหาดังกล่าว ไม่ใช่เป็นประเด็นว่าจะให้ยุติการทำ CF ปลานิลหรือไม่ แต่เป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆ อย่างรอบด้านและครบถ้วน ทั้งประเด็นด้านสังคม เศรษฐกิจ

สิ่งแวดล้อม นโยบายภาครัฐ ตลอดจนหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ประกอบการและเกษตรกร เช่น ผู้ประกอบการเอกชน เกษตรกร เพื่อประเมินผลได้-เสีย โอกาส และความเป็นไปได้ อันจะนำไปสู่การหาแนวทางปรับปรุงหรือทางออกที่เหมาะสมต่อไป แนวทางการศึกษาแบบรอบด้านนี้จะใช้เป็นกรอบการศึกษาวิจัยในระยะต่อไป

- “ต้นทุน” และ “มูลค่าเพิ่ม” (value added) เป็นองค์ประกอบสำคัญตามแนวทางข้างต้น ซึ่งจะต้องศึกษาตลอดทั้ง supply chain เพื่อชี้ชัดให้เห็นว่าในแต่ละ sector มีต้นทุนและมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการกระจายรายได้และผลตอบแทนเท่าใด นอกจากนี้รวมถึงประเด็นด้าน value และผลกระทบในทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำหรับประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายต่อไป (อ.เผด็จศักดิ์)
- ศึกษาประเภทและนโยบายการลงทุนของบริษัทที่รับทำ CF โดยเฉพาะนโยบายด้าน “การลงทุน” ว่ามีด้านใดบ้าง เป็นแบบครบวงจรหรือไม่ ด้านใดบ้างที่เกษตรกรต้องลงทุนเอง ลักษณะดังกล่าวจะมีผลต่อต้นทุนและการกระจายผลประโยชน์ระหว่างบริษัทกับเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง (อ.ศิริพร)

สรุปแนวทางและกรอบการศึกษาวิจัย Contract Farming สีนค้ำสัตว์น้ำ



กิตติศักดิ์ พรหมเปี่ยม : ผู้สรุป

3 ธ.ค. 50

ภาคผนวกที่ 2
สรุปการประชุมระดมความคิด
เรื่อง “ระบบการผลิตและการตลาดปลานิลครบวงจร”
วันที่ 21 มกราคม 2551
ณ โรงแรมซูด้าปาร์ค & รีสอร์ท อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ผู้ร่วมประชุม

- **สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย**
 1. รศ.ดร. จันทร์จรัส เรียวเดชะ ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
 2. ดร. จันทรวีภา ธนะโสภณ ที่ปรึกษาการพัฒนาธุรกิจสินค้าเกษตรและตลาด สกว.
 3. ศ.ดร. นันทวัน บุญยะประภัศร ผู้ประสานงานชุด “สมุนไพรเพื่อคุณภาพชีวิต”
 4. รศ.ดร. เติมศักดิ์ จารยะพันธุ์ ผู้ประสานงานอุตสาหกรรมเกษตรพืชและสัตว์น้ำ สกว.
 5. ดร. สุภัทรา อุไรวรรณ สถาบันวิจัยพันธุกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง
 6. นายกิตติศักดิ์ พรหมเปี่ยม เจ้าหน้าที่บริหารโครงการวิจัย สกว.
- **บริษัทอาหาร**
 1. บจก. ธุรกิจอาหารสัตว์น้ำ(ซีพีหนองคาย) คุณพิเชษฐ์ ภูพานไร่
 2. บจก. เบทาโกร (ขอนแก่น) ;
 - 2.1 คุณสมพงษ์ วิเชียรดี
 - 2.2 คุณคมสันต์ พินทะปะกัง
 - 2.3 คุณเอกพล จันดาศักดิ์
 - 2.4 คุณดุรงค์ฤทธิ์ ศรีเลิศ
 3. บจก. เบทาโกร (ส่วนกลาง);
 - 3.1 นายสัตวแพทย์วิชัย เต็มผลบุญ
 - 3.2 คุณปณิดา กุลธนปารมี
 - 3.3 คุณจริยา สนิทชน
 - 3.4 คุณพิชิต ภาโนชิต
 - 3.5 คุณทศพร บุษากุล
 - 3.6 คุณณัฐวุฒิ สุชาติ
 4. บจก. ส อีสาน (ขอนแก่น) คุณฉัตรชัย อ้อศรีวงศ์
 5. บจก. โกรเบสท์ (นครพนม) คุณยุทธนา สุวรรณชัยรบ
 6. ตูลาฟาร์ม (ขอนแก่น) นายสัตวแพทย์ตูลา ตรงเมธีรัตน์
- **ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิล**
 1. บุญโฮมฟาร์ม; คุณสุพงษ์ วรวงษ์
 2. วิบูลย์ฟาร์ม; คุณเพิ่มทรัพย์ วิบูลชัย
 3. บจก. ไทยยูเนี่ยน ฟีดมิลล์ (เพชรบุรี); คุณกัมพล ไทยโส
 4. ขอนแก่นฟาร์ม ;
 - 4.1 คุณอนุชา ดอนกันหา
 - 4.2 คุณรุจะพร ดอนกันหา

- **หน่วยราชการ**

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดขอนแก่น
 - 1.1 คุณสมพงษ์ การเพิ่ม
 - 1.2 คุณรัตนา อินทร์ศิริพงษ์
2. ประมงจังหวัดขอนแก่น; คุณสุพิศตรา เหล็กจาน
3. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม
 - 3.1 หัวหน้าสถานีฯ อรรถพร อิมศิลป์
 - 3.2 คุณแดง แก้วบุตรตา
4. สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดเลย;
 - 4.1 หัวหน้าสถานีฯ ธนวัฒน์ ชัชวาลชาติ
 - 4.2 คุณสุนันทา แดนดี

- **เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชัง**

1. เกษตรกร ธกส : คุณประยูง อุบลบาล
2. เกษตรกร ซีพี : คุณแสน ไกรวาสังข์
3. เกษตรกร เบทาโกร : คุณเพชรสุพรรณ ต้นชน
4. เกษตรกร ส อีสาน: คุณวาสนา แสนสุด
5. เกษตรกรไกรเบสท์
 - 5.1 คุณจันทร์ การุณงามพรรณ
 - 5.2 ประเสริฐ ตั้งชนกุล

- **ธนาคาร**

ธนาคาร เพื่อการการเกษตรและสหกรณ์ :ผู้จัดการธกส. สาขาขอนแก่น คุณวิทยา นิลบรรพต
ผู้จัดการธกส. สาขาน้ำพอง คุณพิภพ พิชพันธ์ไพศาล

- **มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

1. คณาจารย์ภาควิชาประมง :
 - 1.1 รศ. ดร. เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเตียว
 - 1.2 รศ. ประภาส โฉลกพันธ์รัตน์
 - 1.3 ผศ. ดร. รักพงษ์ เพชรคำ
 - 1.4 ผศ. ดร. ศิริภาวี เจริญวัฒนศักดิ์
 - 1.5 อาจารย์ อรุณพงศ์ ศรีสถาพร
 - 1.6 อาจารย์ พรเทพ เนียมพิทักษ์
 - 1.7 คุณสนอง เทียบศรี
 - 1.8 คุณ อนุชา สามัญคุณ
 - 1.9 คุณ ระเบียบ สาขา
 - 1.10 คุณพิศ ปรีชา
2. คณาจารย์ภาคเศรษฐศาสตร์เกษตร (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
 - 2.1 อาจารย์ วีระ นาคอุทัย
 - 2.2 คุณสุตาภทรา โนนอ่อน

3. นักศึกษาภาควิชาประมงมหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.1 น.ส. สุริรา แสงงาม	นักศึกษาปริญญาโท
3.2 น.ส. จามรี เครือหงส์	นักศึกษาปริญญาโท
3.3 นาย จเรศักดิ์ หาญตะคุ	นักศึกษาชั้นปีที่ 4
3.4 น.ส. ผกา จันทโยธี	นักศึกษาชั้นปีที่ 3
3.5 น.ส. อัญญา สิมมะลี	นักศึกษาชั้นปีที่ 3
3.6 นายณัฐวุฒิ พลมาตย์	นักศึกษาชั้นปีที่ 3
3.7 นายธีรศักดิ์ มะนาศรี	นักศึกษาชั้นปีที่ 1
3.8 นายอภิชาติ อุประโครตา	นักศึกษาชั้นปีที่ 1
3.9 น.ส. พรทิพย์ สายแก้ว	นักศึกษาชั้นปีที่ 1

รวมผู้เข้าร่วมการประชุมทั้งหมด 61 คน

ความเป็นมา

ตามที่ ฝ่ายเกษตร สกว. ได้สนับสนุนทุนวิจัยโครงการ “การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ระบบการตลาดข้อตกลง (contract farming) ในประเทศไทย : กรณีสินค้าสัตว์น้ำและกรณีศึกษาปลานิล” ตามสัญญาเลขที่ RDG5020057 ระยะเวลาโครงการ 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2550 – 31 มกราคม 2551 โดยมี รศ.ดร. เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเดี่ยว สังกัดภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหัวหน้าโครงการ โครงการนี้ได้ดำเนินงานมาแล้วเป็นระยะเวลา 5 เดือน โดยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอความก้าวหน้า 4 เดือนแรก ต่อ สกว. ไปเมื่อวันที่ 26 พ.ย. 50 ในการนี้ โครงการได้จัดให้มีการประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย สกว. บริษัทเอกชน เกษตรกร ธกส. หน่วยงานราชการและวิชาการ ในประเด็นปัญหา อุปสรรค และรูปแบบ ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบตลาดข้อตกลง (contract farming) ซึ่งเป็นแผนกิจกรรมสุดท้ายของโครงการ ก่อนรวบรวมข้อมูลจัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ส่งสกว. ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. นำเสนอผลงานและความก้าวหน้าโครงการ “การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ ระบบตลาดข้อตกลง (Contract Farming) ในประเทศไทย: กรณีสินค้าสัตว์น้ำ และกรณีศึกษาปลานิล”
2. รับฟังปัญหา ข้อเสนอแนะจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริษัทอาหาร ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิล หน่วยงานราชการ และเกษตรกร
3. รับฟังข้อคิดเห็น เสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิสกว.
4. แสวงหาความเป็นไปได้ในการผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์และการพัฒนาโจทย์วิจัยระยะต่อไป

สรุปประเด็น

- **ข้อคิดเห็น เสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิต่อโครงการ**
 - ควรระมัดระวังเรื่องข้อมูลที่เป็นตัวเลขต่างๆ อาทิ ส่วนเหลือการตลาด กำไร (คิดเป็น %) ปริมาณการผลิตของจังหวัด (ขอนแก่น) , ความต้องการบริโภคของจังหวัด และการคิดโดยใช้วิธีการใช้ค่าเฉลี่ย ซึ่งควรจะเป็นตัวเลขที่มีความแม่นยำหรือใกล้เคียงที่สุด และควรให้น้ำหนักการศึกษาไปที่ระบบ บั๊จจีย เงื่อนไข ภายในระบบข้อตกลงเป็นหลัก
(ดร. จันทรวีภา)
 - ปริมาณความต้องการบริโภคของจังหวัดที่เป็นค่าเฉลี่ยอาจไม่สะท้อนข้อเท็จจริง เนื่องจากมีบางช่วงที่ผลผลิตสูง-ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งทำให้บางครั้งมีผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่บางครั้งผลผลิตล้นตลาด จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เพื่อการขยายตลาดไม่ได้
(ศ.ดร. นันทวัน)
 - แนวทางการหาข้อมูลที่เป็นตัวเลขต่างๆ เช่น ปริมาณการผลิต อาจดูได้จากข้อมูลทางอ้อม อาทิ ปริมาณลูกพันธุ์ที่ผลิตได้ / ปี , ปริมาณอาหารซื้อ – ขาย โดยใช้ FCR ประกอบ
(รศ.ดร. เติมศักดิ์)
 - การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิต ไม่ใช่ดูว่ามาจากรูปแบบการผลิตเดียวกันเท่านั้น แต่ยังอาจต้องดูรายละเอียดลึกลงไปกว่านั้น เช่น สภาวะน้ำไหล คุณภาพน้ำ มลพิษ เพื่อให้เห็นข้อแตกต่างด้านประสิทธิภาพการผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ อย่างชัดเจน สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุง แก้ไขในอนาคตได้ นอกจากนี้ อาจต้องดูในประเด็นว่า เหตุใด? บาง sectors จึงใช้รูปแบบ CF ส่วนบาง Sectors กลับไม่ใช่ มีบั๊จจีย เงื่อนไขอะไร? ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยตอบคำถามว่าการทำ Contract Farming ปลอดภัยที่มีอยู่มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร? (รศ.ดร. เติมศักดิ์)
 - การผลิตปลานิลมีโอกาสขยายตลาดได้ทั้งในและต่างประเทศ ในการศึกษาต้องศึกษาแยกออกจากกัน เพื่อหาแนวทาง ยุทธศาสตร์เจาะตลาดแต่ละประเภทอย่างชัดเจน
(รศ.ดร. เติมศักดิ์)

• ประเด็นปัญหา และโจทย์วิจัยจากการระดมความคิดเห็น

▪ บริษัทอาหาร (โจทย์วิจัย)

1. ปริมาณการเลี้ยงในรูปแบบกระชังที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งน้ำและฤดู (ฤดูน้ำหลาก, น้ำน้อย)
2. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะทำให้ระบบการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่มีความเสี่ยงน้อย(ปลาไม่ตาย/ไม่เป็นโรค) และให้ผลผลิตสม่ำเสมอแน่นอน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในภาคส่วนอื่น โดยคำนึงถึงศักยภาพของแหล่งน้ำเป็นหลัก
3. แนวทางการยกระดับ / เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการของเกษตรกร
4. แนวทางการเลี้ยงที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและภาระต้นทุนของผู้เลี้ยง
5. โครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่ถูกต้อง ทันท่วงที เพื่อให้หน่วยงานที่ปล่อยสินเชื่อใช้ประกอบการทำงาน
6. การสร้างมาตรฐานโรงเพาะฟักและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาลูกพันธุ์ปลานิลที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน
7. ศึกษาการตลาด กำลังซื้อหรือความต้องการปลานิล เพื่อโอกาสในการขยายตลาดปลานิลภายในประเทศและต่างประเทศ ควบคู่กับการกำหนดมาตรฐานคุณภาพปลาให้เหมือนกัน เน้นการบริโภคในประเทศเป็นอันดับแรก มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละช่วงเวลา
8. การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป เพิ่มมูลค่า และโอกาสด้านการส่งออก
9. เกษตรกรขาดเงินในการลงทุนเลี้ยงปลาในกระชัง
10. การพัฒนาศักยภาพการเลี้ยงปลานิลในกระชังและลดต้นทุนการผลิต
11. ปัญหาระบบรางและมลพิษทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม แนวทางป้องกันความเสี่ยง

▪ ธกส. (โจทย์วิจัย)

1. การศึกษาสภาพแหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยง พร้อมทั้งระบุว่าเป็นบริเวณใด
2. โครงสร้างต้นทุนการผลิตที่แท้จริง
3. การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานเพื่อเพิ่มโอกาสส่งออก
4. การยกระดับความรู้และทักษะการบริหารจัดการของเกษตรกร
5. การศึกษากำลังการซื้อของผู้บริโภค และโอกาสในการขยายตลาด

▪ **ฟาร์มผลิตลูกพันธุ์ปลานิล (ปัญหา)**

1. พ่อแม่พันธุ์วางไข่บ่อยและตายในช่วงฤดูร้อน/หนาว ควรหาเทคโนโลยีหรือระบบที่เหมาะสมที่จะทำให้ปลาวางไข่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี
2. มาตรฐานของพ่อแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพ
3. มาตรฐานลูกพันธุ์ปลานิลที่มีคุณภาพ %เพศผู้ และต้นทุน
4. การตลาดลูกปลานิล และความต้องการในแต่ละฤดูกาล
5. ขาดห้อง Lab ที่มีมาตรฐานสำหรับการศึกษาวิจัยและช่วยวิเคราะห์ปัญหาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
6. การควบคุมคุณภาพน้ำและมาตรฐานโรงเพาะฟัก
7. ขาดแรงงาน
8. หน่วยงานราชการผลิตลูกปลาไม่ตรงกับความต้องการของตลาดและเกษตรกร

▪ **เกษตรกร (ปัญหา)**

1. ขาดความรู้และทักษะการบริหารจัดการฟาร์มและการประเมินความเสี่ยง รวมทั้งผลตอบแทนจากการลงทุน
2. บัณฑิตการผลิตมีราคาสูงขึ้นมาก ทำให้ต้นทุนการเลี้ยงสูง ไม่สามารถแข่งขันกับตลาดต่างประเทศ
3. ไม่สามารถจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำ (โดยเฉพาะในช่วงน้ำหลาก)
4. ผลกระทบจากสภาพอากาศ โดยเฉพาะช่วงปลายฝนต้นหนาว ทำให้ปลาเป็นโรค และต้องใช้ยาปริมาณมาก
5. รูปแบบสัญญา ควรปรับให้มีความเป็นธรรมมากกว่านี้
6. ราคารับซื้อต่ำ ขณะที่ต้นทุนสูง
7. เกษตรกรไม่สามารถเลือกซื้อพันธุ์ปลา ขาดข้อมูลในการตัดสินใจ
8. อยากรวมกลุ่มเพื่อช่วยแก้ปัญหาลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์
9. อยากทำอาหารปลาเองเพื่อลดต้นทุนการผลิต
10. ปัญหามลพิษทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม

กิตติศักดิ์ พรหมเปี่ยม : ผู้บันทึก

29 ม.ค. 51

ประมวลภาพการประชุมระดมความคิด



บรรยากาศการลงทะเบียน



บรรยากาศในห้องประชุม







ซักถามปัญหา



ระดมความคิดของบริษัท
อาหารสัตว์น้ำ





ระดมความคิดของโรงเพาะฟักปลานิล



ระดมความคิดในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง



นำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขของกลุ่มโรงเพาะฟักปลาฉลาม



นำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงปลาฉลามในกระชัง



นำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขของบริษัทอาหารสัตว์น้ำ



จบการประชุม

การประเมินผลการประชุมระดมความคิด

การประเมินผลการประชุมระดมความคิดเมื่อสิ้นสุดการประชุมใน 10 หัวข้อ แบ่งระดับคะแนนความเหมาะสมเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย

ความเหมาะสมมากที่สุด	มี	5	คะแนน
ความเหมาะสมมาก	มี	4	คะแนน
ความเหมาะสมปานกลาง	มี	3	คะแนน
ความเหมาะสมน้อย	มี	2	คะแนน
ความเหมาะสมน้อยที่สุด	มี	1	คะแนน

รวบรวมใบประเมินคืนได้ 29 ใบจากจำนวนผู้ร่วมการประชุม 60 คน คิดเป็นร้อยละ 48.33 ของผู้ร่วมประชุมทั้งหมด คะแนนความเหมาะสมของแต่ละหัวข้อ แสดงในตารางด้านล่าง สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ความน่าสนใจของหัวข้อการประชุม “ระบบการผลิตปลานิลครบวงจร: โอกาสและข้อจำกัด” ได้คะแนนสูงสุดคือ 3.966 โดยมีผู้ร่วมประชุมร้อยละ 72 ประเมินว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดและมาก หัวข้อ **การบรรยายของวิทยากร เนื้อหาและการนำเสนอ** ได้คะแนนความเหมาะสมที่ระดับ 3.241 โดยผู้ประเมินร้อยละ 89.7 ประเมินว่าเหมาะสมในระดับมากและปานกลาง คะแนนความเหมาะสมของระยะเวลาบรรยายอยู่ที่ 3.310 ผู้ประเมินร้อยละ 89.7 ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง **เอกสารที่ใช้ประกอบการบรรยาย** ได้คะแนนความเหมาะสม 3.210 ผู้ประเมินร้อยละ 75.9 ประเมินความเหมาะสมในระดับมากและปานกลาง ในกระประชุมครั้งนี้ มีสิ่งตอบแทนผู้เข้าร่วมการประชุมเป็นเสื้อยืดสีชมพูและกระเป๋าผ้า ผู้ประเมินร้อยละ 72.4 ประเมินว่ามีความเหมาะสมในระดับมากและมากที่สุดโดยได้คะแนนความเหมาะสม 3.897 หัวข้อ **ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมประชุม** ได้คะแนนความเหมาะสมที่ระดับ 3.862 ผู้เข้าร่วมการประชุมร้อยละ 86.2 ประเมินว่าได้รับประโยชน์มากและปานกลาง ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการประชุม ได้คะแนนความเหมาะสม 3.552 มีความเหมาะสมในระดับมากและปานกลาง ส่วนหัวข้อ สถานที่ประชุม อาหารกลางวัน และอาหารว่าง ได้คะแนนความเหมาะสมที่ระดับ 3.621, 3.621 และ 3.483 ตามลำดับ มีความเหมาะสมที่ระดับมากและปานกลางทั้ง 3 หัวข้อ

สรุปว่าการประเมินการประชุมระดมความคิดในหัวข้อ “ระบบการผลิตปลานิลครบวงจร: โอกาสและข้อจำกัด” ได้คะแนนความเหมาะสมเฉลี่ยทั้ง 10 หัวข้อในระดับ 3.576 คะแนน มีความเหมาะสมที่ระดับมากและปานกลาง

สรุปคะแนนความเหมาะสมของการประชุมระดมความคิด

หัวข้อประเมิน	คะแนน ความเหมาะสม	ค่าร้อยละของผู้ประเมินส่วนมาก ให้คะแนนความเหมาะสม
1. ความน่าสนใจของหัวข้อการประชุม	3.966	72% ประเมินว่าเหมาะสมมากและมากที่สุด
2. การบรรยายของวิทยากร, เนื้อหา และการนำเสนอ	3.241	89.7% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
3. ความเหมาะสมของระยะเวลา บรรยาย	3.310	89.7% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
4. เอกสารประกอบการบรรยาย	3.210	75.9% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
5. สิ่งตอบแทนผู้เข้าร่วมการประชุม	3.897	72.4% ประเมินว่าเหมาะสมมากและมากที่สุด
6. ประโยชน์ที่ได้รับในการเข้าร่วม การประชุม	3.862	86.2% ประเมินว่าได้ประโยชน์มากและปานกลาง
7. ระยะเวลาที่ใช้ประชุม	3.552	89.7% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
8. สถานที่จัดการประชุม	3.621	75.9% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
9. อาหารกลางวัน	3.621	75.9% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
10. อาหารว่าง	3.483	72.4% ประเมินว่าเหมาะสมมากและปานกลาง
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	3.576	ผลการประเมินอยู่ในระดับมากและปานกลาง

ภาคผนวกที่ 3
เกษตรพันธะสัญญากรณีการเลี้ยงปลาสวายโมง จ. นครพนม



(ก) พ่อพันธุ์ปลาเผาะหรือปลาโมง
(Pangasius bocourti)

(ข) แม่พันธุ์ปลาสวาย
(Pagasianodon hypophthalmus)



(ค) ลูกผสมปลาสวายโมง

รูปที่ 1 รูปร่างลักษณะของ (ก) ปลาเผาะหรือปลาโมงพ่อพันธุ์ (ข) ปลาสวายแม่พันธุ์ และ (ค) ปลาลูกผสมปลาสวายโมง

ปลาสวายโมง (Thai Panga) มีจุดเริ่มต้นจากสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม จัดทำโครงการพัฒนาสัตว์น้ำเศรษฐกิจตัวใหม่ของไทยเพื่อการส่งออก เพื่อทดแทนสินค้ากุ้งและไก่ที่มียอดส่งออกลดลง เพราะปัญหาสารเคมีและยาตกค้าง รวมทั้งปัญหาใช้หัวตันที่ระบาดในสัตว์ปีก เป็นปลาที่เกิดจากการผสมข้ามชนิดระหว่างพ่อพันธุ์ปลาโมง *Pangasius bocourti* (รูปที่ 1ก) และแม่พันธุ์ปลาสวาย *Pagasianodon hypophthalmus* (รูปที่ 1ข) ลูกผสมที่ได้คือปลาสวายโมง (รูปที่ 1ค) เป็นปลาที่มีเนื้อสีขาวเหมือนปลาโมง (รูปที่ 2ก และ 2ข) ในขณะที่ปลาสวายเป็นปลาที่มีเนื้อเหลือง (รูปที่ 2ค)

ปลาสาวยโมงนี้ สามารถใช้แทนที่เนื้อปลา Halibut ที่มีเนื้อขาวมาก ไม่มีก้างแทรกในเนื้อได้ ปลาเนื้อขาวนี้ กำลังเป็นที่ต้องการของตลาดยุโรปและสหรัฐอเมริกาและมีตลาดอนาคตที่สดใส เพราะมีแนวโน้มความต้องการที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันมีเวียดนามเพียงประเทศเดียวที่ผลิตและส่งออกเนื้อปลาชนิดนี้ แต่กำลังพบกับปัญหาคุณภาพของเนื้อปลาไม่ได้มาตรฐาน และปัญหามลภาวะในแหล่งเลี้ยง น่าจะเป็นโอกาสที่ดีของประเทศไทย ที่จะทำการผลิตปลาชนิดนี้เป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจตัวใหม่เพื่อการส่งออก



(ก) ปลาโมง

(ข) ปลาสาวยโมง

(ค) ปลาสาวย

รูปที่ 2 สภาพสีของเนื้อปลาของปลาโมง ปลาสาวยโมง และ ปลาสาวย

สถาบันอาหาร ได้ริเริ่มโครงการนี้ ในปี 2548 โดยใช้จังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดนำร่อง แบ่งโครงการเป็นระยะต่างๆ มีการจัดทำบันทึกความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน 5 หน่วยงาน โดยมีการแบ่งงานให้แก่แต่ละหน่วยงาน ดังนี้

1. สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่

- 1.1 จัดทำงบประมาณโครงการนำร่อง เป็นค่าใช้จ่ายค่าลูกปลา อาหารปลา ค่าตอบแทนการเลี้ยงปลาและค่าบริหารโครงการ

- 1.2 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 เป็นที่ปรึกษาทำระบบคุณภาพของขบวนการแปรรูปสินค้า
- 1.4 ตรวจสอบวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
- 1.5 จัดทำรายงาน ประเมินผลโครงการ และข้อเสนอแนะรัฐบาล
2. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่ :
 - 2.1 ผลิตลูกพันธุ์ปลาสำหรับโครงการฯ
 - 2.2 ให้คำแนะนำและบริการทางวิชาการ
 - 2.3 ฝึกอบรมเกษตรกร
 - 2.4 ตรวจสอบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์
3. องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครพนม มีหน้าที่ :
 - 3.1 รับผิดชอบงบประมาณและจัดทำกระชังเลี้ยงปลาสำหรับโครงการฯ
 - 3.2 ประสานงานระดับพื้นที่ จังหวัดและส่วนกลาง
4. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มีหน้าที่ :
 - 4.1 ทำมาตรฐานของปลา Pangasius และผลิตภัณฑ์
 - 4.2 ออกแบบ วางแผน ทำต้นแบบระบบการตรวจสอบย้อนหลัง (traceability) พัฒนาเป็นโครงการนำร่อง
 - 4.3 เผยแพร่ความรู้ด้านกฎระเบียบของประเทศคู่ค้า และความปลอดภัยด้านอาหารต่อผู้เกี่ยวข้อง
5. บริษัท Romanov จำกัด มีหน้าที่ :
 - 5.1 รับซื้อผลผลิตและผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปทั้งหมดในราคาที่สูงสอดคล้องกับสภาวะความเป็นจริงในตลาดโลก
 - 5.2 ให้คำแนะนำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

โครงการนี้ มีลักษณะการดำเนินงานแบบเกษตรพันธะสัญญากับเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ด้วยการจ้างเกษตรกรเลี้ยงปลาสวายโง่งให้โครงการฯ ตัวละ 5 บาท โดยนับจากจำนวนปลาที่ได้ขนาดตลาด คือมีน้ำหนักตั้งแต่ตัวละ 500 กรัมขึ้นไป สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนม รายงานการเลี้ยงปลาสวายโง่งในปี 2549 ว่ามีการเลี้ยงปลาจำนวน 2,900,000 ตัว เกษตรกรจำนวน 249 ราย ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงปลาประมาณ 8 – 11 เดือน มีการจับปลาไปแล้ว 665,748 ตัว น้ำหนักรวม 486,137.5 กิโลกรัม เฉลี่ยน้ำหนักปลาตัวละ 730 กรัม (500 – 1000 กรัม) อัตรารอดตายร้อยละ 76.6 ปลามีน้ำหนักเพิ่มขึ้นวันละ 2 - 3 กรัม ค่าอัตราแลกเนื้อ (FCR) อยู่ในช่วง 1.5 – 2.1 ผลการดำเนินงานระยะที่ 1 และ 2 สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดนครพนมสรุปไว้ดังนี้

ระยะที่ 1 ในปี 2548 การเลี้ยงปลาสวายโง่งในกระชังแม่น้ำโขง ใช้ลูกปลาทั้งหมด 212,000 ตัว จำนวน 210 กระชัง ปล่อยปลาที่ความหนาแน่น 96 – 111 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาการเลี้ยงนาน 18 เดือน ปลาที่มีน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 567.6 กรัม จำนวน 174,712 ตัว มีอัตราการรอดตายร้อยละ 76.6 ผลผลิตรวม 99,167.7 กิโลกรัม (45.7 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) มีค่าอัตราแลกเนื้อ (FCR) 2.4 มีต้นทุนอาหาร 39.23 บาทในการผลิตปลาสวายโง่ง 1 กิโลกรัม ผลผลิตปลาสวายโง่งทั้งหมดสามารถแลกเนื้อปลาได้ 21.38 ตัน คิดเป็นปริมาณเนื้อปลาร้อยละ 21.6 ของน้ำหนักปลา

การเลี้ยงสวายโง่งในบ่อดิน ดำเนินการที่จังหวัดมุกดาหาร ใช้ปลาทั้งหมด 188,000 ตัว เลี้ยงในบ่อดิน 6 บ่อ พื้นที่รวม 10 ไร่ (18,800 ตัว/ไร่) เลี้ยงนาน 18 เดือนเช่นกัน ได้ปลาน้ำหนักเฉลี่ยเพียงตัวละ 258.8 กรัม จำนวน 120,792 ตัว ปลาที่มีอัตราการรอดตายร้อยละ 74.25 ได้ผลผลิตรวม 31,260 กิโลกรัม (4.34 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) มีค่าอัตราแลกเนื้อ (FCR) 4.34 ต้นทุนอาหารสูงถึง 74.34 บาทในการผลิตปลา 1 กิโลกรัม แลกเนื้อปลาได้ 8.66 ตัน

รวมผลผลิตเนื้อปลาสวายโง่งระยะที่ 1 จำนวน 30.04 ตัน

ระยะที่ 2 มีการลดอัตราการปล่อยปลาลงเหลือ 630 ตัว/กระชัง (46.67 ตัว/ลูกบาศก์เมตร) มีเกษตรกรร่วมโครงการฯ 391 ราย เลี้ยงปลาจำนวน 4,000 กระชัง ใช้ลูกปลารวม 2,929,300 ตัว ทำการเลี้ยงที่อำเภอเมืองและท่าอุเทน สรุปผลการเลี้ยงจากบางแห่ง ดังนี้

กลุ่มเกษตรกร	ระยะเวลา (เดือน)	ขนาดปลา >500 ก. (%)	น้ำหนักเพิ่ม (กรัม/วัน)	FCR
1. กลุ่มบ้านบัว ต. ดงขวาง อ.เมือง	7.2 – 7.5	55.7	2.16	1.66
2. กลุ่มตำบลท่าค้อ อ. เมือง	7.4 – 8.7	49.3	2.19	1.60

ผลผลิตสวายโง่งที่มีการเก็บผลแล้วจากเกษตรกรรวม 68 ราย จำนวน 414 กระชัง ได้ปลารวม 201,232 ตัว น้ำหนักรวม 112,927 กิโลกรัม น่าจะแลกเนื้อปลาได้ 24,392 กิโลกรัม

การตลาดปลาสวายโหม่ง

1. ส่งขายญี่ปุ่น จำนวน 22 ตัน
2. ส่งขายอเมริกา จำนวน 66 ตัน
3. ส่งขายตามโรงแรมในกรุงเทพฯ
4. ขายเศษปลาส่วนหัว เนื้อติดกระดูกและก้าง กิโลกรัมละ 13 บาท
5. หนังและเนื้อปลาส่วนพุงส่งขายร้านอาหาร
6. ไข่และอวัยวะภายในนำไปหมักน้ำปลา
7. เศษเนื้อปลานำไปแปรรูปเป็นไส้กรอกปลา (120 บาท/กิโลกรัม) ลูกชิ้นปลา (100 บาท/กิโลกรัม) และเซียงปลา (190 บาท/กิโลกรัม)

สรุปปัญหาและอุปสรรคการเลี้ยงปลาสวายโหม่งของโครงการฯ ได้ดังนี้

1. ขาดความชัดเจนของโครงการในหลายๆเรื่อง เช่น
 - ก. เรื่องการจ่ายเงินของโครงการล่าช้า เช่น ระยะเวลาการจ่ายผลตอบแทนค่าจ้างเลี้ยงค่าจ้างเลี้ยงปลา ใช้เวลาการจ่ายเงินสั้นสุดคือ 2 สัปดาห์ นานสุดประมาณปี ทำให้การดำเนินงานชะงักเป็นช่วงๆ
 - ข. ขาดความชัดเจนเรื่องผลตอบแทนการเลี้ยงตัวละ 5 บาท คือไม่ว่าเกษตรกรจะเลี้ยงเวลาเลี้ยง 7 – 8 เดือน หรือ 17 เดือน ได้ค่าจ้างเลี้ยงเท่ากัน เกษตรกรที่ทำอุเทนร้อยละ 50 อยากจะเลิกเลี้ยง เพราะผลตอบแทนที่ได้ไม่คุ้มค่า
 - ค. ความรับผิดชอบปลาที่ตายระหว่างการเลี้ยง และปลาที่ยังไม่ได้ขนาดตลาด
 - ง. ข้อมูลการเลี้ยงปลาสวายโหม่งที่ถูกต้อง ชัดเจนในเชิงวิชาการ ทั้งชนิดอาหารที่เหมาะสม การเจริญเติบโต ระยะเวลา และต้นทุนการเลี้ยงจนได้ขนาดตลาด เกษตรกรอยากทราบตารางข้อมูลการเลี้ยงที่ชัดเจน และเรียนรู้วิธีการคำนวณ เพราะจากข้อมูลปัจจุบัน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเลี้ยงปลา มีความหลากหลายสูง ทั้งประสบการณ์การเลี้ยงและความเอาใจใส่ มีผลทำให้บางคนเลี้ยงปลาโตเร็ว FCR ต่ำ ในขณะที่บางคนเลี้ยงปลาโตเร็วเช่นกันแต่ค่า FCR สูง ทำให้ข้อมูลการเลี้ยงไม่ชัดเจน

2. โรงงานแล่ปลาขนาดเล็ก เดี่ยวเปิด เดี่ยวปิด ทำการแล่ปลาไม่ทัน เกษตรกรต้องเลี้ยงปลานานขึ้น ต้นทุนการเลี้ยงจึงสูง มีความเสี่ยงภัยธรรมชาติและมลพิษ
3. อาหารปลา มีปัญหา คือ
 - ก. อาหารเม็ดที่ใช้เลี้ยงปลา ได้จากการประมูลจากหลายบริษัท มีการเปลี่ยนอาหารระหว่างการเลี้ยง ทำให้ปลาชะงักการกิน บางครั้งอาหารจากบริษัทเดียวกัน แต่เป็นอาหารคนละชุด กลืนอาหารเปลี่ยน ปลาหยุดการกินหรือไม่กินอาหาร
 - ข. เกษตรกรบางพื้นที่ ไม่มีอาหารเลี้ยงปลา เพราะหาอาหารปลาหมด ปลาจึงไม่ได้กินอาหาร
 - ค. ปลาชะงักการกินอาหารในช่วงฤดูฝน ที่น้ำในแม่น้ำโขงมีสีแดงขุ่น และช่วงฤดูหนาวประมาณ 2 เดือน
4. เกษตรกรไม่สามารถกำหนดวันจับปลาแม้ว่าปลาจะได้ขนาด กำหนดวันจับขึ้นกับสถาบันอาหาร ถ้าปลายังไม่ถูกจับ เกษตรกรต้องเลี้ยงปลาต่อไปเรื่อยๆ
5. ปลาสุวายโม่งที่มีขนาดเล็กกว่า 500 กรัม เป็นปลาที่ยังไม่ได้ขนาดตลาด มีประมาณร้อยละ 50 ยังไม่ถูกจับ เกษตรกรไม่ทราบว่าจะต้องจัดการอย่างไร ปลามักอยู่ในสภาพซำ ถ้าเกษตรกรไม่ใส่ใจ ปลามักตายเสียหาย
6. กระชังที่เลี้ยงปลา เชื่อมเหล็กไม่ดี เริ่มเสื่อมสภาพ โครงเหล็กแยกจากกัน เชือกมัดกระชังเปื่อย หลังการใช้งานมาประมาณ 2 ปี ใครจะเป็นคนซ่อม เกษตรกรบางรายเข้าใจว่า เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยงแล้วปลาที่เหลืออยู่และกระชังเป็นของเกษตรกร
7. น่าจะเพิ่มตลาดปลาเนื้อทางเลือกอื่น แทนการรอสถาบันอาหารให้มาจับปลาอย่างเดียว

การเลี้ยงปลาสุวายโม่งที่จังหวัดนครพนมนี้ เกษตรกรหลายรายกล่าวว่าเป็นโครงการที่ดีและน่าสนใจ เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากงานที่มีอยู่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเลี้ยงปลาสุวายโม่งประมาณ 1 – 2 รุ่น ถึงแม้ว่าโครงการไม่มีความชัดเจนในเรื่องต่างๆ หลายอย่างดังที่กล่าวมา การได้รับค่าจ้างเลี้ยงตัวละ 5 บาท เกษตรกรที่เลี้ยงปลา 1 รุ่น ได้ค่าจ้างเลี้ยง 13,000 – 16,400 บาท ใช้เวลา 13 เดือน เฉลี่ยค่าจ้างเลี้ยงเดือนละ 1,000 - 1,262 บาท เกษตรกรหลายรายมีความพอใจ แต่เป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีการแบ่งจ่ายค่าตอบแทนเป็น

ระยะๆ เพื่อให้เกษตรกรมีเงินใช้จ่ายดำรงชีพ เกษตรกรส่วนมากยังอยากเลี้ยงปลาในกระชังร่วมโครงการกับสถาบันอาหารอีก เพราะมีความเชื่อมั่นกับหน่วยงานของรัฐมากกว่าบริษัทเอกชน แต่เกษตรกรมีปัญหาลึกที่สำคัญ คือ 1)ไม่มีทุนเริ่มต้น 2)ไม่ทราบว่าจะเริ่มอย่างไร(ขาดความรู้และที่ปรึกษา) 3)ขาดอาหารปลาและลูกปลา และ4)เลี้ยงได้แล้วไม่รู้ว่าจะไปขายที่ไหน (ไม่มีตลาด)

ภาคผนวกที่ 4

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.)

มีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นธนาคารพัฒนาชนบทที่มั่นคง มีการจัดการที่ทันสมัย มุ่งยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรรายย่อย ธกส. มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานคือ มุ่งให้ความช่วยเหลือทางการเงิน เพื่อส่งเสริมอาชีพการเกษตร หรือการดำเนินงานของเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หรือสหกรณ์การเกษตร ตลอดจนส่งเสริมให้ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หรือสหกรณ์การเกษตร ให้สามารถประกอบอาชีพอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องเนื่องในการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว ธนาคารนี้มีบริการรับฝากเงินแก่บุคคลทั่วไปด้วย

การสัมภาษณ์คุณภักดี พุ่มเข็ม ผู้ช่วยผู้จัดการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์สาขาน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ให้ข้อมูลว่าในปี 2550 ธกส. สาขาน้ำพอง มีสินเชื่อให้แก่เกษตรกรรวม 578 ล้านบาท แบ่งเป็นกองทุนหมู่บ้าน 220 ล้านบาท (38.06%) และกลุ่มบุคคลวิสาหกิจชุมชน 358 ล้านบาท (61.94%) ผลการดำเนินงานระยะ 8 เดือนที่ผ่านมา คือ เมษายน – พฤศจิกายน 2550 ธกส. สาขาน้ำพองได้ปล่อยสินเชื่อเพื่อการเกษตรจำนวน 1,642 สัญญา รวมเป็นเงินต้น 85,930,745 บาท ในวงเงินสินเชื่อดังกล่าวมีสินเชื่อเพื่อการเลี้ยงปลาน้ำจืดอยู่ 40 สัญญา (2.44%) รวมเป็นเงิน 2,497,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.91 ของวงเงินที่ปล่อยสินเชื่อ เกษตรกรต้องเป็นผู้นำเงินมาชำระหนี้ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา โดยระยะการชำระหนี้ธนาคารจะกำหนดให้สอดคล้องกับระยะการเก็บผลผลิต การคิดอัตราดอกเบี้ยของสินเชื่อ ธนาคารเพื่อการเกษตรนั้นมีช่วงอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7.5 – 10.5 ต่อปี ผันแปรตามประวัติการชำระคืนเงินกู้ของเกษตรกรแต่ละราย ถ้าเป็นลูกค้าชั้นดี คือมีการชำระหนี้ตามกำหนด จะเสียค่าดอกเบี้ยในอัตราที่ต่ำ

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาจะได้รับวงเงินสินเชื่อตามมาตรฐานที่ธกส. กำหนดไว้ เช่น การเลี้ยงปลาทั่วไปในบ่อดินจะได้สินเชื่อ 9,000 บาท/ไร่ ในขณะที่การเลี้ยงปลาดุกจะได้สินเชื่อที่สูงกว่าคือ 12,000 บาท/ไร่ อย่างไรก็ดี ธกส. มีการประเมินสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของสัตว์น้ำแต่ละชนิดตามความต้องการของตลาดด้วย เช่นตะพาบน้ำและกุ้งซึ่งตลาดปัจจุบันมีความผันแปรสูง ธนาคารจะงดการให้สินเชื่อเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำดังกล่าว ปัจจุบัน ธกส. ให้สินเชื่อเพื่อการเลี้ยงปลาโดยเฉพาะปลานิลและปลาเทโพ จัดให้มีสถานภาพที่ดีกว่าสัตว์น้ำชนิดอื่น เพราะต้องมีการนำเข้าปลาจากภาคกลางเข้ามาขายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรส่วนมากมีการใช้สินเชื่อตามวัตถุประสงค์ การคืนสินเชื่อถ้าเป็นสินเชื่อเพื่อการหมุนเวียน จะต้องคืนให้หมดภายใน 1 ปี แต่ถ้าเป็นสินเชื่อเพื่อการลงทุนเช่น การทำกระชัง จะใช้การคืนสินเชื่อภายใน 5 ปี หากเกษตรกรมีปัญหาปลาตายเนื่องจากน้ำเน่าหรือภัยธรรมชาติ ธกส. มีการผ่อนผันให้จ่ายคืนเงินในงวดต่อไปและไม่คิดค่าปรับร้อยละ 3

เกษตรกรที่ไม่คั้นเงินกู้มีน้อยมาก เพราะ ธกส มีพนักงานติดตามผล หากพิจารณาว่าเกษตรกรรายใดไม่สามารถชำระหนี้ได้ ธกส จะใช้การเจรจาปรับโครงสร้างหนี้ให้ใหม่ ซึ่งอาจจะมีการเพิ่มวงเงินสินเชื่อขึ้น เพื่อให้เกษตรกรมีเงินไปลงทุนทำกิจกรรมที่สามารถทำได้ และยืดระยะเวลาการชำระหนี้ให้นานออกไป เพื่อให้จำนวนเงินที่ต้องชำระไม่สูงเกินความสามารถของเกษตรกร ปัญหาการชำระหนี้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาที่อำเภอน้ำพอง คุณภักดี สรุปไว้ดังนี้

1. เกษตรกรขาดความรู้เรื่องการจัดการเลี้ยงที่ดีและมีประสิทธิภาพ
2. คุณภาพน้ำ ที่ใช้ในการเลี้ยงปลานิลในกระชังที่น้ำพอง มีปัญหา
3. ส่วนราชการควรมีศูนย์การเลี้ยงปลา เป็นแหล่งให้ความรู้ อบรมเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ควรมีการจัดการตลาดและการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าปลานิลให้เกษตรกรด้วย

ภาคผนวกที่ 5

ตารางเปรียบเทียบผลสำเร็จของกิจกรรมตามแผนงาน

Output		คำชี้แจง
กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ	ผลสำเร็จ (%)	
1. รวบรวมเอกสารและข้อมูลทุติยภูมิ	100	
1.1 ความรู้และประสบการณ์ ความ เป็นมา ปัญหา อุปสรรค ของ ระบบตลาด ข้อตกลงใน สินค้าสัตว์น้ำ	0	ไม่พบเอกสารระบบการตลาด ข้อตกลงในสัตว์น้ำชนิดอื่น ยกเว้นปลานิล
1.2 ความรู้และประสบการณ์ ความ เป็นมา ปัญหา อุปสรรค ของ ระบบตลาดข้อตกลงใน กรณีศึกษาปลานิล	100	
2. การดูงานและสัมภาษณ์เชิงลึก	100	
3. การจัดประชุมระดมความคิด	100	
4. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงาน ฉบับสมบูรณ์	100	