

โครงการพัฒนาการเกษตรอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ชัยภูมิ
การทดสอบเบื้องต้นการใช้แหล่งน้ำหมู่บ้านในกิจกรรมการผลิต

ทางการเกษตรเชิงผสมผสาน

มกราคม 2530 - มิถุนายน 2531

Preliminary testing of village water resource management
for integrated farming at Changwat Chaiyaphum, NERAD Project

วิฑูรย์ วรรณะภุค^{1/} วิรัช แจ่มจรรยา^{2/} วิษณุ ชัยวิรัตน์^{3/}

Abstract

One of the objectives of NERAD Project is to help farmers in rainfed areas to improve their agricultural production and hence their income. Integrated farming approach has been used to help farmers to achieve such goal. In many areas of the Northeast, Thailand, water resource development relies on small scale rather than large scale operations. A case study was conducted in Changwat Chaiyaphum, where a village public water reservoir, called Nong Kumtai, has been developed by Department of Land Development. Nong Kumtai covers an area of 8 rai and is located in Ban Tat, Tambon Tat Thong, Amphoe Phu Khieo, Changwat Chaiyaphum. The integrated farming activities introduced are fish farming and pig raising on fish pond. fish can feed on pig manure. Village community has to take part and share responsibility in looking after the whole operation.

It was found that villagers can benefit from the introduced activities. Net income from fish totaled 78,278 baht. Pigs did not yield as high returns, mainly because of low fertility and conception rate. Care should be taken to prevent water pollution. There should be a balance between the numbers of pigs and fish. Finally, this approach of village water resource management helped create sense of unity in the community.

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาการเกษตรอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นโครงการร่วมมือระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศไทย โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มผลผลิตการเกษตรและรายได้ของเกษตรกร เพื่อมีฐานะพอช่วยเหลือตัวเองได้ โดยเฉพาะเกษตรกรที่ยากจน (ปานกลาง) และอาศัยอยู่นอกเขตชลประทาน

^{1/} สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

^{2/} สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

^{3/} สำนักงานประมงจังหวัดชัยภูมิ

ซึ่งอาศัยน้ำฝนทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความเสี่ยงในการประกอบารสูงมาก ดังนั้นโครงการ จึงได้ศึกษาหารูปแบบการพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสานที่สามารถถ่ายทอดให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ ได้อย่างต่อเนื่อง (Sustainability)

คำนำ

เนื่องจากโครงการพัฒนาการเกษตรอาศัยน้ำฝนได้ศึกษาหารูปแบบโดยวิธีการต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ ปี 2525-2532 ซึ่งได้ดำเนินการวิจัย ทดสอบและพัฒนาารูปแบบและเทคโนโลยีสาขาต่างๆ พบว่า การ ทดสอบการใช้แหล่งน้ำหมู่บ้านแบบผสมผสาน ซึ่งมีทั้งการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และการประมงร่วมกัน มี การใช้ประโยชน์ของกิจกรรมเกื้อหนุนกันเป็นวงจรของการผลิตและมีการร่วมกลุ่มขององค์กรบริหาร ร่วมกันในทุกกิจกรรมจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และกลุ่มเกษตรกรสามารถบริหารงานในระบบนี้ต่อไป ได้อย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ดำเนินการ

1. การสร้างโรงเรียนการเลี้ยงสุกร
2. การเลี้ยงปลา
3. การปลูกไม้ผล
4. การปลูกพืชผักสวนครัว

สถานที่

หนองกุ่มใต้ บ้านธาตุ ตำบลธาตุทอง อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้แหล่งน้ำให้เป็นประโยชน์และคุ้มค่า
2. เพื่อให้เกษตรกรมีความสำนึกในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ
3. เพื่อให้เกษตรกรรู้จักการจัดการแบบเป็นกลุ่มปฏิบัติการและการจัดการผลประโยชน์ร่วมกัน
4. เพื่อให้รู้จักวิธีการใช้แหล่งน้ำแบบผสมผสานและรู้จักกิจกรรมที่เกื้อหนุน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. กรมพัฒนาที่ดิน พัฒนาแหล่งน้ำเก่าของหมู่บ้าน
2. กรมประมง สนับสนุนพันธุ์ปลาชนิดต่าง ๆ และวัสดุการเกษตรอื่น ๆ ที่จำเป็น
3. กรมส่งเสริมสหกรณ์และกรมส่งเสริมการเกษตร จัดการคัดเลือกเกษตรกรและฝึกอบรม
4. กรมส่งเสริมการเกษตร จัดหาและส่งเสริมการปลูกไม้ผลและพืชผักบริเวณแหล่งน้ำ
5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้คำแนะนำทางวิชาการและติดตามผล
6. กรมปศุสัตว์ จัดหาพันธุ์สัตว์และอบรมทางด้านวิชาการ
7. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเก็บและบันทึกข้อมูลรวมทั้งวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ
8. สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควบคุมและร่วมปฏิบัติงาน

เงื่อนไขในการคัดเลือกเกษตรกร

1. ต้องเป็นเกษตรกรที่มีความสนใจ และตั้งใจที่จะร่วมปฏิบัติงานตามแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้
2. ต้องมีผู้นำกลุ่มและเลขากลุ่ม
3. ต้องมีความรู้พอที่จะบันทึกข้อมูลได้
4. ต้องเป็นเกษตรกรที่ไม่ออกไปทำงานนอกหมู่บ้าน
5. ต้องยินยอมทำตามรายละเอียดในสัญญา

เงื่อนไขของปัจจัยการผลิต

1. สุกกร ทางโครงการฯ จะสนับสนุนพันธุ์สุกรเพศเมีย 10 ตัวต่อกลุ่ม หลังจากแม่สุกรคลอดลูก และหย่านมแล้ว ทางโครงการฯ จะขอลูกสุกรเพศเมียคืน 10 ตัว เพื่อขยายให้กับกลุ่มอื่นต่อไป ทางโครงการฯ สนับสนุนอาหาร วัคซีน และยาถ่ายพยาธิ
2. พันธุ์ปลา ทางโครงการฯ สนับสนุนพันธุ์ปลาชนิดต่าง ๆ ให้กับกลุ่มเกษตรกร เมื่อครบกำหนดจับปลาและขายผลผลิตได้ เงินส่วนที่หนึ่งจะต้องมอบให้คณะกรรมการพัฒนาหมู่บ้าน ส่วนที่สองเก็บไว้ซื้อพันธุ์ปลาไปปล่อยในฤดูต่อไป
3. ไม้ผล ทางโครงการฯ จะสนับสนุนพันธุ์มะม่วงพันธุ์ดีให้ปลูกบริเวณรอบแหล่งน้ำ เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำขยายพันธุ์ต่อไป
4. พืชผักชนิดต่าง ๆ ทางโครงการฯ สนับสนุนให้มีการปลูกผักรอบบริเวณแหล่งน้ำ เพื่อใช้อุปโภคในครัวเรือนจำหน่ายขาด

วิธีดำเนินการ

1. ตั้งกลุ่มเกษตรกรขนาดเล็กไม่เกิน 10 คน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละวันที่กำหนดไว้
2. ตั้งประธานกลุ่มและเลขากลุ่ม
3. จัดหาพันธุ์พืช พันธุ์สุกร พันธุ์ปลาให้เกษตรกร
4. สนับสนุนวัสดุในการสร้างโรงเรือน
5. สนับสนุนวัคซีนและยาปฏิชีวนะ
6. สนับสนุนอาหารสัตว์และวัสดุการเกษตร
7. นักวิชาการที่รับผิดชอบติดตามและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

สรุปผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจ

จากสภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นอยู่ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อประกอบการเกษตรไม่อาจจะขยายพื้นที่นี้ได้อย่างกว้างขวาง และคุ้มค่าการลงทุน เช่น ภูมิภาคอื่น ๆ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กหลาย ๆ แหล่งเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่จะเป็นไปได้ โครงการพัฒนาการเกษตรอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดิน จึงได้ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำตื้นผสมบาดาล ฝายน้ำล้น สระน้ำ เป็นต้น แหล่งน้ำที่บ้านธาตุ ตำบลธาตุทอง อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีชื่อเรียกว่า หนองกุ่มได้ เป็นแหล่งน้ำในลักษณะสระน้ำในหมู่บ้านที่กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาขึ้น เป็นแหล่งน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ใน

หมู่บ้าน โดยมีพื้นที่ประมาณ 8 ไร่ ทางโครงการฯ ภายใต้ความร่วมมือของกรมประมง เล็งเห็นประโยชน์ที่ควรจะได้รับเพิ่มให้แก่หมู่บ้านและเกษตรกรในหมู่บ้าน จากแหล่งน้ำดังกล่าวจึงมีการดำเนินการพัฒนาใช้แหล่งน้ำดังกล่าว เป็นกิจกรรมการผลิตทางการเกษตรเชิงผสมผสาน โดยมีการเลี้ยงปลาในสระน้ำดังกล่าว และมีการเลี้ยงสุกรบนสระ เพื่อให้ปลาได้ใช้มูลสุกรเป็นอาหาร กิจกรรมได้เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2530 และได้มีการรวบรวมข้อมูลถึงวันที่ 27 มิถุนายน 2531 เป็นเวลาประมาณ 1.42 ปี ซึ่งทางศูนย์ประสานงานโครงการฯ โดยผู้จัดการสนามจังหวัดชัยภูมิ เล็งเห็นว่าแนวทางการพัฒนาลักษณะนี้น่าจะมีประโยชน์และเผยแพร่แก่ผู้สนใจได้ดีขึ้น ถ้ามีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจประกอบดังนี้มีฝ่ายวิจัยระบบพัฒนาไร่นา กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จึงได้ร่วมทำการรวบรวมข้อมูลจากกรรมการหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่กรมประมงผู้ดำเนินการแล้วทำการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจ เพื่อวัดผลการดำเนินการ สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นรูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การลงทุน

การลงทุนเริ่มแรกพันธุ์สุกร กรมประมงเป็นผู้สนับสนุน จำนวน 10 แม่ เป็นมูลค่า 6,500 บาท และมีการสนับสนุนอาหารสุกรระยะแรกทั้งหมด เป็นเงินประมาณ 10,800 บาท โรงเรือนสุกร และโรงเรือนเฝ้าของเกษตรกรร่วมกันดำเนินการ สำหรับปลา ราชการจัดพันธุ์ปลาสนับสนุนบางส่วน โดยเกษตรกรจัดมาสมทบเพิ่มเติม โดยพันธุ์ปลาประกอบด้วย ปลานิล ปลาไน ปลาดุก ปลาช่อน ปลาตะเพียน ปลายี่สก และปลาจิ้ง เป็นต้น และสำหรับสระน้ำหนองกุ่มใต้ใช้การประมูลชุดเป็นเงินประมาณ 522,000 บาท ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

การดำเนินการ กรรมการผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย 6 ราย จัดเวรอาทิตย์ละ 3 คน เป็นผู้คอยดูแลกิจการทั้งหมด เมื่ออาหารสุกรหมดจะทำการรวบรวมจากกรรมการเป็นงวดๆ ไปโดยอยู่ในวงเงินรวมทั้งหมดประมาณอาทิตย์ละ 400 บาท

การจัดสรรผลประโยชน์ กรณีสุกร ซึ่งอยู่ในความดูแลของกรรมการกลุ่มทั้ง 6 ราย ถ้าธุรกิจได้กำไรจะทำการหักทุนที่ต้องออกเป็นค่าอาหารแล้วจึงแบ่งกันในกลุ่ม และถ้าเห็นว่ามีกำไรมากพอสุกรที่ได้จะทำการแจกจ่ายให้แก่โรงเรียนบ้าง หมู่บ้านบ้าง และวัดบ้าง เพื่อเลี้ยงเป็นสุกรขุนหรือขายเป็นรายได้เข้าส่วนกลางของแต่ละสถาบันดังกล่าว สำหรับปลากลุ่มกรรมการทั้ง 6 ราย เป็นผู้ดูแลรักษาให้ โดยผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นส่วนรวมของหมู่บ้าน

ผลการดำเนินการ จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาการดำเนินงานจากสภาพที่เป็นจริงคือ กิจกรรมปลาใช้การขายบัตรเพื่อลงจับ ซึ่งได้เงินประมาณ 14,600 บาท จะเห็นว่าจากการดำเนินการ 1.42 ปี เกษตรกรมีรายได้เงินสดสุทธิประมาณ 14,600 บาท และเป็นรายได้สุทธิ (เมื่อคำนึงถึงทรัพย์สินคงเหลือ) ประมาณ 29,418 บาท และเมื่อคำนึงการใช้จ่ายหรือการช่วยเหลือของส่วนราชการ กิจกรรมนี้ให้ผลได้เงินสดสุทธิประมาณ -18,640 บาท และมีรายได้สุทธิประมาณ -22,353 บาท ซึ่งจะเห็นว่าผลได้ที่ได้รับในรอบช่วงดังกล่าวไม่คุ้มค่าใช้จ่ายทั้งหมด แต่ทั้งนี้เนื่องจากการขายโดยการจำหน่ายบัตร ตามอุปกรณ์ที่ใช้ แต่ถักคำนวณรายได้จากปริมาณปลาที่จับได้จริงทั้งหมดจะเป็นมูลค่าถึงประมาณ 116,460 บาท ซึ่งเมื่อคำนวณเป็นรายได้เงินสดสุทธิที่ควรจะได้ในส่วนของเกษตรกรประมาณ 117,000 บาท เป็นรายได้

สุทธิประมาณ 131,818 บาท และเมื่อคำนึงการใช้จ่ายของส่วนราชการจะได้รายได้เงินสดสุทธิประมาณ 83,760 บาท และเป็นรายได้สุทธิประมาณ 78,278 บาท ซึ่งจะเห็นว่ากิจกรรมนี้มีแนวโน้มที่เป็นไปได้อย่างสูง

ข้อพิจารณา

1. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการจำหน่ายปลา จากหัวข้อที่แล้ว การคำนวณโดยขายบัตรและคำนวณจากน้ำหนักปลาที่ได้ จะเห็นว่ามีความแตกต่างกันมาก คือ ประมาณ 120,400 บาท ดังนั้น ในลักษณะดังกล่าว การดำเนินงานต่อไป ควรได้มีการพิจารณาพัฒนาวิธีการจัดจำหน่ายปลา เพื่อให้เห็นความแตกต่างดังกล่าวน้อยลง กล่าวคือ ความแตกต่างไม่ควรมากกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่าน้ำหนักปลา ซึ่งถ้าเป็นดังนี้จะทำให้หมู่บ้านมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกมาก และเมื่อวิเคราะห์ธุรกิจทั้งหมด กิจกรรมทั้งหมดจะให้รายได้สุทธิเมื่อคำนึงถึงการลงทุนของรัฐ และไม่คำนึงถึงมีค่าเป็นบวกทั้งหมด ซึ่งวิธีการอาจจะมีการทยอยจับคัดปลาใหญ่ออกจำหน่ายเป็นระยะไปเรื่อยๆ และมีการปล่อยทดแทนเป็นระยะๆ สัมพันธ์ไปเรื่อยๆ หรืออาจจะพิจารณาเพิ่มค่าอุปกรณ์ที่ใช้จับปลาเพื่อเพิ่มรายได้ ที่หมู่บ้านควรจะได้ให้สูงขึ้น ซึ่งน่าจะมีความเป็นไปได้ เนื่องจากในครั้งที่แล้วผู้มาจับปลาได้เกินค่าอุปกรณ์หลายเท่า

2. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับสุกร เมื่อพิจารณาเฉพาะกิจกรรมสุกรจะเห็นว่า กิจกรรมสุกรควรจะได้รายได้สุทธิสูงกว่านี้ กล่าวคือ มีรายได้เงินสดสุทธิประมาณ 5,540 บาท และมีรายได้สุทธิประมาณ 2,389 บาท จากการพิจารณาจะเห็นว่า เมื่อรับสุกรมาเกษตรกรต้องคัดแม่พันธุ์ทั้ง 3 ตัว ในการผสมครั้งแรก 7 แม่ ให้ลูกสุกร 58 ตัว เป็นอัตราลูกสุกรต่อแม่ประมาณ 8.28 ตัว ซึ่งอยู่ในอัตราพอใช้ได้ ต่อมาต้องมีการคัดทิ้งเนื่องจากการผสมไม่ติดอีกประมาณ 2 ตัว จากที่เหลือผสมได้เพียง 4 แม่ ซึ่งได้ลูก 26 ตัว เป็นอัตราต่อแม่ประมาณ 6.5 ตัวต่อแม่ ซึ่งอยู่ในอัตราค่อนข้างต่ำ จะเห็นว่าการเลี้ยงแม่สุกรน่าจะมีปัญหา จากการสังเกตจะเห็นว่าแม่สุกรค่อนข้างจะมีลักษณะเป็นสุกรขุนมากไป ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการผสมพันธุ์ที่ได้ลูกต่ำ และการผสมไม่ติด ลักษณะเช่นนี้จะทำการปรึกษาเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์ เพื่อแนะนำวิธีการเลี้ยงแม่พันธุ์สุกรให้เป็นแม่พันธุ์ที่ดี ตลอดจนแนะนำวิธีการคัดแม่พันธุ์และการขุนสุกรเพื่อพัฒนาการเลี้ยงสุกรให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

3. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับลักษณะ ธุรกิจในเชิงผสมผสานนี้เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงและให้มีการใช้วัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง การเลี้ยงสุกรบนบ่อปลาเป็นธุรกิจผสมผสานประเภทหนึ่งที่มีการใช้วัสดุเหลือใช้จากสุกรเป็นอาหารปลา ซึ่งวัสดุเหล่านี้ได้แก่ เศษอาหารที่เหลือและมูลสุกร ทั้งได้ปลาเป็นการเจริญเติบโตดีขึ้นและเป็นการประหยัดค่าอาหารปลาด้วย และนอกจากนี้ถ้าราคาสุกรตกต่ำทำให้เฉพาะกิจกรรมการผลิตสุกรประสบกับการขาดทุน ปลายังเป็นกิจกรรมสนับสนุนให้ธุรกิจรวมยืนอยู่ได้ แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินกิจกรรมผสมผสานลักษณะส่วนกลางของหมู่บ้านเป็นกิจกรรมที่ต้องการการเสียสละจากเกษตรกรผู้เป็นกรรมการหมู่บ้าน ที่จะต้องสามัคคีและมีการรวมกลุ่มกันแน่นหนา ซึ่งการรวมกิจกรรมของกรรมการในหมู่บ้านมีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่ถ้าลักษณะกิจกรรมประเภทนี้ประสบความสำเร็จย่อมจะมีประโยชน์อย่างมากต่อหมู่บ้าน และเป็นแม่บทแก่เกษตรกรทั่วไปให้มีการพัฒนาระบบฟาร์มผสมผสานประเภทนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับการทำให้เกิดน้ำเสียได้ ถ้าหากแหล่งน้ำนั้นไม่มีการระบายถ่ายเทเพราะของเสียจากสุกร จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนสุกร

ต่อพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ 1 ไร่ ควรจะเลี้ยงสุกรได้กี่ตัว ที่จะไม่ทำให้เกิดน้ำเสีย เพราะจะมีผลกระทบต่อชาวบ้านที่ต้องใช้แหล่งน้ำแห่งนี้ อีกประการควรมีการศึกษาปริมาณปลาที่ปล่อยแล้วสามารถขจัดของเสียจากสุกรในแต่ละวัน เพื่อให้เกิดความสมดุลในแหล่งน้ำเพื่อป้องกันน้ำเสีย

ตารางที่ 1 โรงเรือนและอุปกรณ์อื่น ๆ

รายการ	มูลค่าเชิงสัตว์ (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)			ค่าเฉลี่ย 1.42 ปี (บาท)
		ใช้มาแล้ว	ใช้ได้อีก	รวม	
โรงเรือนสุกร					
ไม้ต่าง ๆ	23,400	1.42	6.58	8	4,153.00
หลังคา	600	1.42	0.58	2	426.00
โรงเรือนคูดแล					
ไม้ต่าง ๆ	5,000	1.42	3.58	5	1,450.00
หลังคา	300	1.42	0.58	2	213.00
สระน้ำ (ราชการ)	522,000	1.42	18.58	40	18,531.00
ส่วนเกษตรกร	29,300	-	-	-	6,242.00
รัฐบาล	522,000	-	-	-	18,531.00
รวม	511,300	-	-	-	23,773.00

หมายเหตุ : มูลค่าสระน้ำตามราคาปรับเหมา แบบเลขที่ 37 กศ. สัญญาเลขที่ 364/27

ตารางที่ 3 รายได้สุทธิจากการดำเนินงาน

รายจ่าย		รายได้	
รายการ	บาท	รายการ	บาท
1.1 ส่วนเกษตรกรจ่าย		2.1 ส่วนเกษตรกรขาย	
- อาหารสัตว์และอื่น ๆ	34,882	- ปลา (116,460) ขายบัตร	14,060
- สุนัขแม่ 2 ตัว	1,200	- แม่สุกรคัดทิ้ง 4 ตัว	9,872
- พันธุ์ปลา 50,000 ตัว	5,000	- สุกรขุน 4 ตัว	7,600
รวม	41,082	- ลูกสุกร 57 ตัว	24,150
		รวม	55,682
1.2 ส่วนรัฐบาลจ่าย		2.2 ให้ผู้อื่น	
- แม่สุกร 10 ตัว	6,500	- คินลูกสุกร 10 ตัว	4,500
- พันธุ์ปลา 73,200 ตัว	15,940	- บริจาควัด	500
- อาหารสัตว์	10,800	รวม	5,000
รวม	33,240		
1.3 ค่าเสื่อม		2.3 ทรัพย์สินเพิ่ม	
- ส่วนเกษตรกร	6,242	- สุกร	15,400
- รัฐบาล	18,531	- ปลา	660
รวม	24,773	รวม	16,060
ส่วนเกษตรกร	47,324	ส่วนเกษตรกร	76,742
รวม		รวม	
ประเมินทั้งหมด	99,095	ประเมินทั้งหมด	76,742

คำนวณจากการจับปลาแบบขายบัตร

1. รายได้เงินสดสุทธิของเกษตรกร	14,600 บาท
2. รายได้เงินสดสุทธิประเมิน	-18,640 บาท
3. รายได้สุทธิเกษตรกร	29,418 บาท
4. รายได้สุทธิประเมิน	-22,353 บาท

คำนวณจากการจับปลาขายเอง

117,000 บาท
83,760 บาท
131,818 บาท
80,047 บาท

เอกสารอ้างอิง

1. Pisone, U. 1987. The NERAD Farming Systems Development Process. Proc. 4th National Farming Systems Conference, April 7-10, Prince of Songkla University, Thailand. (In Thai).
2. ม.ร.ว.อกนิ รพีพัฒน์. ข้อคิดเห็นบางประการเกี่ยวกับการพัฒนาการประมง. สถาบันวิจัยพัฒนา (RDI) มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
3. ไบรอัน บรันส์. แหล่งน้ำสำหรับเกษตรกรอาศัยน้ำฝน. เอกสารโครงการพัฒนาการเกษตรอาศัยน้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2531.
4. ศูนย์ปฏิบัติการพัฒนาการประมงน้ำจืด. รายงานการสัมมนาแหล่งปลาประจำหมู่บ้านในพื้นที่เกษตรอาศัยน้ำฝน. มิถุนายน 2529.