

การศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน ในพื้นที่เป้าหมาย¹

Study on Integrated Agricultural Developing Pattern in Target Area.

Abstract

The project was carried out to study on integrated agricultural activities at Tungwatsing Irrigation Project, Amphur Watsing and Hunca, and Tachanuan-Watkhek Irrigation Project, Amphur Manorom, Changwat Chainat, during October 1989 to December 1991. The target consisted of 8 leading and 81 co-ordinated farmers with 37 experiment and demonstration activities.

The result showed that :

12 activities were the most suitable for economic and social aspects; using good varieties and technology increasing rice yield, using Supunburi 90 resistant brown plant hopper and blast disease, rainy and dry season rice, vegetable and fruit planting, banana as intercrop in fruit crop. Cattle and native chicken raising, long bean growing on bund paddy field, fish raising, fish raising by using dung, and vegetable planting in fruit tree furrow.

15 activities were well suitable for economic and social aspects; forage planting in paddy field, using manure fertilizer, using decompose fertilizer, plant propagation, rapid growing tree and cucumber planting as intercrop in fruit crop, sweet corn as intercrop in fruit crop, fish raising in fruit tree furrow, by product feed cattle raising, lay duck raising, mango detoped variety changing,

6 activities were moderate result for the area; fish ponding in paddy field, mushroom growing, mungbean sprouting growing, baby corn planting, sweet corn before dry season rice and fattened pig raising.

4 activities were not well suitable for the area; muscovy duck raising, combining lay and native chicken raising, lime and pomello fruit stimulation.

¹ วิโรจน์ ชลวิริยะกุล และ ทรรษา รุติโกคา สำนักงานเกษตรภาคกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
สุพรรณบุรี วิทยาลัยเกษตรศึกษาดูงาน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

บทคัดย่อ

เป็นการศึกษารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน ที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากเกษตรกร ซึ่งเน้นการผสมผสานในและระหว่างกิจกรรมการผลิต โดยใช้ผลพลอยได้จากไร่เนาเพื่อให้ได้รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร สำหรับการขยายผลในพื้นที่เป้าหมายของโครงการพัฒนาการเกษตรผสมผสาน ทำการศึกษาในเขตพื้นที่โครงการชลประทานสูบน้ำทุ่งวัดสิงห์ อ.วัดสิงห์ และ อ.หันคา และทำคณวน-วัดโคก อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท ระหว่างเดือนตุลาคม 2531 ถึงธันวาคม 2534 มีฟาร์มตัวอย่างหลัก 8 ราย และเกษตรกรร่วมอีก 81 ราย มีกิจกรรมทดสอบและสาธิต 37 กิจกรรม โดยทำการศึกษาและพัฒนาในด้านการใช้พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และเทคโนโลยีที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเกษตรกรเองทั้งนี้ มีการติดตามให้คำแนะนำแก้ปัญหาเป็นประจำ และเกษตรกรทำการบันทึกข้อมูลในบัญชีฟาร์มรวมทั้งมีการสอบถามข้อมูลในการประเมินผลด้วย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานควบคู่กับการศึกษาให้แก่เกษตรกร 834 ราย ในรูปแบบต่าง ๆ รวม 11 กิจกรรม

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่มีผลในทางปฏิบัติและมีความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจและสังคม โดยจำแนกเป็นกลุ่มกิจกรรมที่ได้ผลดีมาก มี 12 กิจกรรม ได้แก่ การใช้พันธุ์ดีและเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตข้าว การใช้พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 90 เพื่อต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคไหม้ การทำนาปี-นาปรัง การปลูกพืชผักสวนครัว การปลูกสร้างสวนไม้ผล การปลูกกล้วยแซมไม้ผล การเลี้ยงโคเนื้อ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง การปลูกถั่วฝักยาวบนคันทนา การเลี้ยงปลาในบ่อ การเลี้ยงปลาโดยใช้มูลสัตว์เป็นอาหารสมทบ และการปลูกผักกระเฉดในร่องสวนไม้ผล

กิจกรรมที่ได้ผลดีมี 15 กิจกรรมได้แก่ การปลูกพืชอาหารสัตว์ในไร่เนา การใช้ปุ๋ยคอกเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก การทำและใช้ปุ๋ยหมักเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก การขยายพันธุ์ไม้ผล การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว การปลูกแตงกวาใต้ทรงพุ่มไม้ผล การปลูกข้าวโพดหวานแซมไม้ผล การเลี้ยงปลาในร่องสวนไม้ผล การเลี้ยงโคโดยผลพลอยได้เสริมหลังการเลี้ยงปล่อย การเลี้ยงเป็ดไข่ การเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีกับมะม่วงและมะสัง การปลูกพืชไร่(ตระกูลถั่ว) หลังนา การเลี้ยงโคพันธุ์สวยงาม สุกรมแม่พันธุ์ และสุกรพ่อพันธุ์

กิจกรรมที่ได้ผลปานกลางมี 6 กิจกรรม ได้แก่ การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเพาะเห็ดฟาง การเพาะถั่วงอก การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่ออุตสาหกรรม การปลูกข้าวโพดเทียนก่อนทำนาปรังและการเลี้ยงสุกรขุน

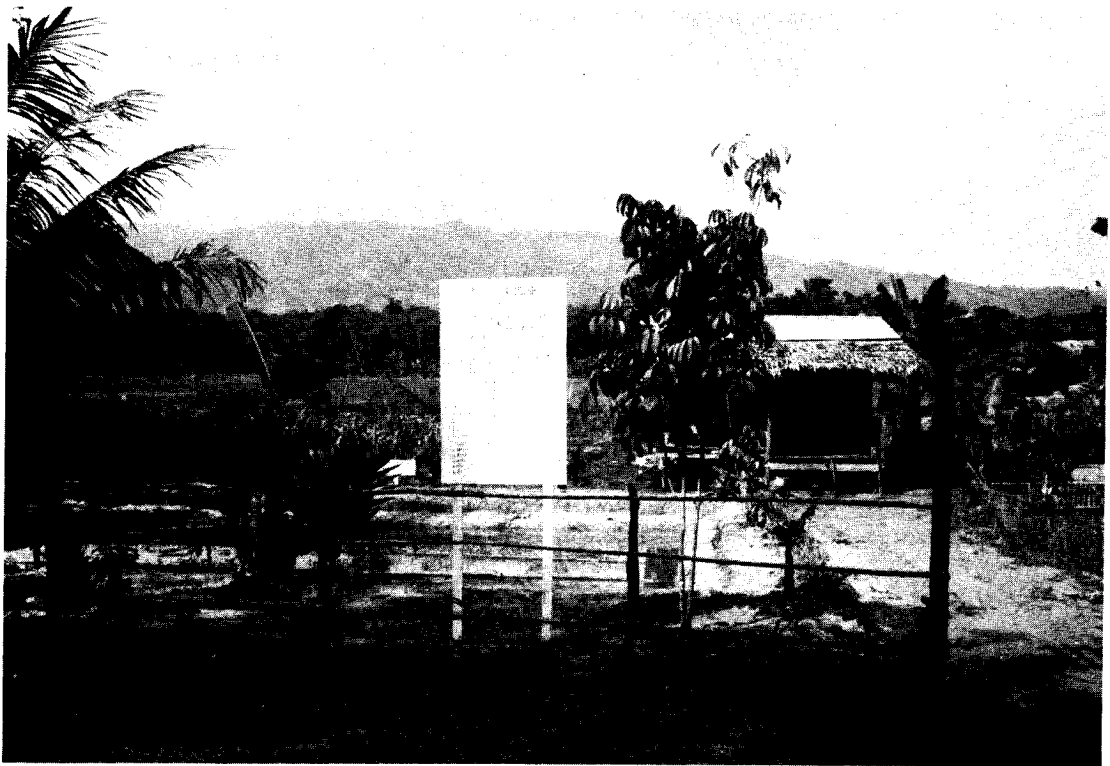
ส่วนกิจกรรมที่ไม่ได้ผลมี 4 กิจกรรม ได้แก่ การเลี้ยงเป็ดเทศ การเลี้ยงไก่ไข่กับไก่พื้นเมืองแบบผสมผสาน การกระตุ้นมะนาวและส้มโอออกผลนอกฤดูกาล

สำหรับผลงานได้ทำการส่งเสริมและเผยแพร่รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน ควบคู่กับการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ มีการจัดทำฟาร์มตัวอย่างในพื้นที่ การจัดงานวันรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน การฝึกอบรมเกษตรกร การจัดภาพโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การผลิตเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งการเสนอผลงานโดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรได้นำผลจากการศึกษาและพัฒนาในรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานของกลุ่มกิจกรรมที่ได้ผลดีมาก ดี และปานกลาง ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับขีดจำกัดทางชีวภาพ และเศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร

คำนำ

โครงการพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่เป้าหมาย อาทิ โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ และโครงการชลประทานสุบน้ำท่าฉนวน-วัดโคก ในจังหวัดชัยนาท มีพื้นที่ 72,658 ไร่ และเกษตรกร 2,466 ครัวเรือน ซึ่งมีส่วนราชการต่าง ๆ สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดแนวทางและแผนงานการพัฒนาการเกษตร โดยทำการวิเคราะห์พื้นที่ตามวิธีการประเมินสภาวะชนบทเร่งด่วน (rapid rural appraisal) ทำให้ทราบปัญหาที่แท้จริงของเกษตรกรนำมาใช้ในการพิจารณาวางแผน เมื่อมีรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่เหมาะสมในสภาพพื้นที่ทั้งทางการปฏิบัติ เศรษฐกิจและสังคมที่เป็นการแก้ไขปัญหาและเป็นความต้องการของเกษตรกรแล้ว ย่อมทำให้การพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสานบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกร ซึ่งนับว่าเป็นงานที่สำคัญและมีความจำเป็นมาก เพื่อให้ได้แนวทางการดำเนินงานและผลการทดสอบสาธิตในแต่ละเรื่องเน้นรูปแบบการเกษตรที่ผสมผสานระหว่างกิจกรรมการผลิตที่มีอยู่ในไร่นาเกษตรกรเป็นสิ่งสำคัญ แล้วยังนำผลที่ได้ทำการส่งเสริมและเผยแพร่ให้เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย ได้นำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาการเกษตรต่อไป

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจและสังคม สำหรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่เป้าหมายของโครงการ



วิธีการศึกษา

ทำการศึกษาในเขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ อ.วัดสิงห์ และอ.หันคาและเขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำท่าฉนวน-วัดโคก อ.มโนรมย์ จ.ชัยนาท ระหว่างเดือนตุลาคม 2531 ถึงเดือนธันวาคม 2534 โดยทำการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อระบุประเด็นปัญหาของเกษตรกรตามวิธีการประเมินสภาวะชนบทแบบเร่งด่วน (สุเกสสินี, 2528) แล้วทำการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาและเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายเข้าร่วมโครงการเป็นเกษตรกรตัวอย่างหลัก 8 ราย อยู่ในเขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ มีนายโปร่ง จันนิล (37 หมู่ ต.หนองบัว) นายทิม กล้าแก้ว (124 หมู่ 3 ต.หนองน้อย) นายสุบิน นิลกำแหง (64 หมู่ 4 ต.หนองน้อย) และนายชม สงขลา (14 หมู่ 2 ต.หนองน้อย) สำหรับเขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำท่าฉนวน-วัดโคก มีนายมนัส ห่านสิงห์ (65/1 หมู่ 2 ต.คิ่งสำเภา) นายประเสริฐ ด้วงหมื่น (102 หมู่ 1 ต.วัดโคก) นายชั้น ดิษสุวรรณ (16/1 หมู่ 5 ต.ท่าฉนวน) และนายสง่า กอนแหวน (114/1 หมู่ 5 ต.ท่าฉนวน) และมีเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมอีก 81 ราย มีกิจกรรมทดสอบสาธิต 37 กิจกรรม (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้จากการพิจารณาปรับแผนการผลิตของเกษตรกรตัวอย่างหลัก โดยยึดกิจกรรมที่เป็นไปได้และปรับวิธีการปฏิบัติงานในกิจกรรมให้ผสมผสานกิจกรรมซึ่งกันและกันให้มากที่สุด มีการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ พันธุ์ปลา และวัสดุการเกษตร โดยมีเงื่อนไขในการคืนพันธุ์เมื่อได้ผลแล้วเพื่อเป็นการกระจายพันธุ์ในพื้นที่ (ภาพที่ 1) (วิโรจน์, 2531) ทั้งนี้มีการฝึกอบรมและการมอบเอกสารคำแนะนำรวมทั้งให้คำแนะนำความรู้แก่เกษตรกรขณะติดตามงานเป็นประจำด้วย ซึ่งเกษตรกรมีการบันทึกข้อมูลในบัญชีฟาร์มและการสอบถามข้อมูล เพื่อประเมินผลทางด้านปฏิบัติเศรษฐกิจ และสังคมด้วย

สำหรับกิจกรรมการส่งเสริมและเผยแพร่รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานมี 11 กิจกรรม ได้ดำเนินงานควบคู่กับการศึกษาและพัฒนา โดยนำผลรูปแบบการเกษตรผสมผสานที่เหมาะสมในพื้นที่ กระจายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย (ภาพที่ 1)

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

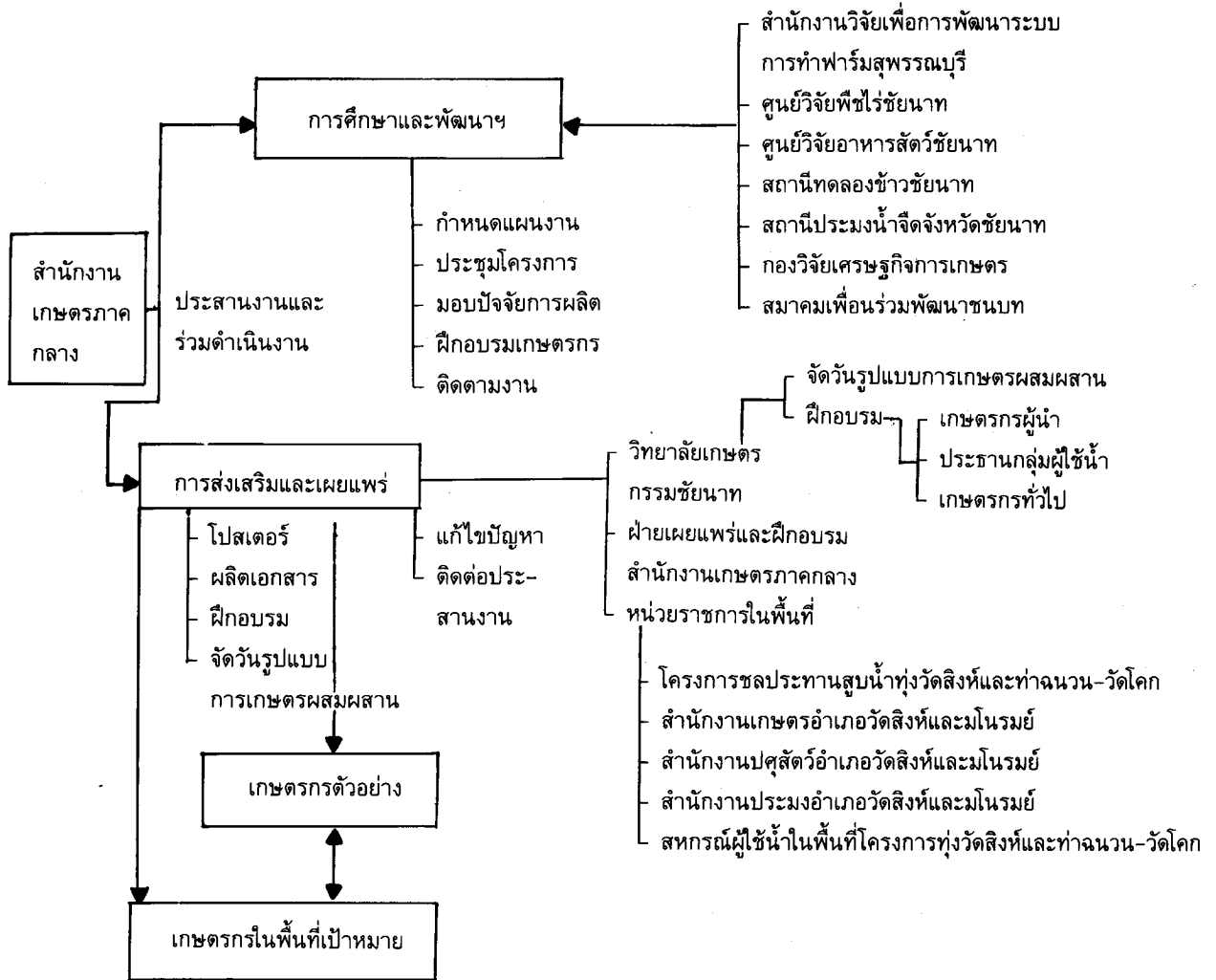
1. ผลการศึกษากิจกรรมทางพืช

1.1 การใช้พันธุ์ดีและเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตข้าว

1) การใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 60 ทำการศึกษาในเดือนมกราคม 2532 ถึงเดือนมกราคม 2533 มีเกษตรกร 13 ราย โดยใช้พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 60 เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกอยู่ในพื้นที่รายละ 1 ไร่ ทำการปลูกและดูแลรักษาตามสภาพของเกษตรกรทำการสุ่มตัวอย่างข้าวพันธุ์ละ 4 ตารางเมตร แล้วเปรียบเทียบผลผลิตที่ความชื้น 14 %

ตารางที่ 1 รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานที่ดำเนินงานในโครงการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน
ในไร่นาเกษตรกร

กิจกรรมการทดสอบสาธิต	เขตพื้นที่โครงการฯ ทุ่งวัดสิงห์			เขตพื้นที่โครงการฯ ท่าฉนวน-วัดโคก		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. การใช้พันธุ์ดีและเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตข้าว	3	11	12	6	13	13
2. การใช้พันธุ์ กข 23 และสุพรรณบุรี 90 ป้อนกัน กำจัด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	-	4	22	-	4	46
3. การปลูกข้าวโพดเทียนก่อนทำนาปรัง	-	-	-	-	1	-
4. การปลูกพืชไร่หลังนา	4	4	20	1	1	32
5. การปลูกถั่วฝักยาวและข้าวโพดหวานบนคันนา	4	40	40	3	40	40
6. การปลูกพืชผักสวนครัวและเพาะเห็ดฟาง	4	39	12	4	40	15
7. การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการอุตสาหกรรม	-	4	35	-	4	42
8. การปลูกสร้างสวนไม้ผล	3	8	8	3	9	9
9. การปลูกพืชแซมในสวนไม้ผล	4	5	6	4	4	4
10. การปลูกแตงกวาได้ทรงพุ่มไม้ผล	1	1	1	-	-	-
11. การเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีกับมะม่วง	-	1	1	-	1	1
12. การเปลี่ยนยอดพันธุ์มะนาว มะกรูด และส้มโอกับมะสัง	-	1	1	-	-	-
13. การกระตุ้นมะนาวออกผลนอกฤดูกาล	-	-	-	-	-	2
14. การกระตุ้นส้มโอออกผลนอกฤดูกาล	-	-	-	-	-	1
15. การขยายพันธุ์ไม้ผล	3	3	3	2	2	2
16. การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยพืช	4	4	39	4	4	45
17. การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว	4	10	42	4	9	47
18. การเลี้ยงไก่ไข่และไก่พื้นเมือง	4	4	4	2	2	2
19. การเลี้ยงเบ็ดไข่และเบ็ดเทศ	3	3	3	2	2	2
20. การเลี้ยงสุกรพันธุ์	1	1	1	2	2	2
21. การเลี้ยงสุกรขุน	1	1	1	1	1	1
22. การเลี้ยงโคโดยใช้ผลพลอยได้เสริม	3	3	3	3	3	3
23. การเลี้ยงโคนเนื้อ	-	-	35	-	-	47
24. การปลูกพืชอาหารสัตว์ในไร่นา	2	2	3	1	1	2
25. การเลี้ยงปลาในนาข้าว	-	-	-	1	1	1
26. การเลี้ยงปลาในบ่อ	-	-	-	1	1	1
27. การเลี้ยงปลาโดยใช้มูลสัตว์เป็นอาหารสมทบ	2	2	2	2	2	2
28. การเลี้ยงปลาและปลูกพืชไม้ในร่องสวนไม้ผล	1	1	1	1	1	1
กิจกรรม 37 กิจกรรม	51	159	300	46	146	362



ภาพที่ 1 แสดงกิจกรรมที่ดำเนินงานในโครงการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกร เขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ และโครงการชลประทานสุบน้ำท่าฉนวน-วัดโคก

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการท่าฉนวน-วัดโคก ในการทำนาปรังแนะนำให้ใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 60 แทนพันธุ์ กข 1 สำหรับในข้าวนาปีแนะนำให้ใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 60 ปลูกในพื้นที่ทั้งสองแห่ง ทั้งนี้เนื่องจากพันธุ์ข้าวนาปี 60 มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่ใช้เปรียบเทียบทั้งพันธุ์ กข 1, ดี 4 และ กข 7 เฉลี่ย 5.1 % (ตารางที่ 2) (วิโรจน์ และคณะ, 2533)

สำหรับผลตอบแทนเนื้อรายจ่ายในการผลิตข้าวสุพรรณบุรี 603,648 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

2) **การใช้พันธุ์ กข 21, กข 23 แทนพันธุ์ กข 1** เนื่องจากข้าวพันธุ์ กข1 ที่ปลูกในอำเภอมโนรมย์ ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ จึงนำพันธุ์ กข 21, กข 23 มาทดสอบกับพันธุ์ กข 1 ที่ปลูกในพื้นที่เมื่อเดือนมกราคม-มิถุนายน 2532 โดยวิธีปักดำ มี 4 ซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข 21 มีแนวโน้มสูงกว่าพันธุ์ กข 1 และ กข 23 เท่ากับ 12.3 และ 23.8 % ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ทั้งนี้เนื่องจากพันธุ์ กข 23 เป็นโรคไหม้ที่รวงข้าว ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวนี้ทำให้เกษตรกรมีความสนใจปลูกข้าวพันธุ์ กข 21 แทน กข 1 ในขณะนั้น

3) **การใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ตามด้วยปุ๋ยสูตร 21-0-0 เทียบกับปุ๋ยสูตร 16-20-0 ผสมปุ๋ยสูตร 46-0-0 และตามด้วยปุ๋ยสูตร 46-0-0** จากผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่ทราบว่าเป็นเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอมโนรมย์ มีการใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 30 กก./ไร่ ผสมปุ๋ยสูตร 46-0-0 15 กก./ไร่ ในแปลงข้าวที่อายุ 20 วัน และใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 15 กก./ไร่ ที่อายุ 60 วัน ซึ่งคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับใช้ปุ๋ยในนาข้าวเขตพื้นที่ภาคกลางได้แนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยปุ๋ยสูตร 21-0-0 30 กก./ไร่ ที่อายุข้าว 20 วัน และ 60 วัน ตามลำดับ ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยที่ตำบลท่าฉนวนโดยใช้พันธุ์ กข 1 ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2532 มี 4 ซ้ำ

ผลการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ (16-20-0, 21-0-0) มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร 2.5 % (ตารางที่ 4) และเมื่อคิดเป็นมูลค่าปุ๋ยเคมีทำให้ประหยัดได้อีก 60 บาท/ไร่ อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีตามวิธีสูตรเดิม เนื่องจากผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นไม่มาก และเกษตรกรมีการใช้สูตรเดิมกันมานาน

1.2 การทดสอบข้าวพันธุ์ กข 23 และสุพรรณบุรี 90 เพื่อต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคฉ่ำ

ผลการใช้พันธุ์ข้าว กข 23 เกษตรกรได้ทำการปลูกในปี 2534 ซึ่งสามารถต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคฉ่ำได้ผลดี แต่มีปัญหาโรคไหม้ ซึ่งทำให้ผลผลิตข้าวลดลงบ้าง (ตารางที่ 5)

สำหรับผลการใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ให้ผลตอบแทนเนื้อรายจ่าย 3,297 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ซึ่งมีข้อดีเป็นพันธุ์ต้านทานโรคฉ่ำและโรคไหม้ของข้าวที่เป็นปัญหาในปี 2532-2534 ได้ทำให้เกษตรกรมีความนิยมใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 90 มาก แต่ก็ยังมีปริมาณการผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ยังไม่เพียงพอ

1.3 **การทำนาปี-นาปรัง** เกษตรกรนิยมปลูกข้าวนาปรังเมื่อมีน้ำต้นทุน หรือสูบน้ำจากบ่อบาดาลตนเอง แม้ว่าทางราชการไม่ได้แนะนำให้มีการปลูกข้าวนาปรังก็ตาม ก็มีเกษตรกรทำการปลูกข้าวนาปรังในพื้นที่ทั้งสองที่มีความพร้อมเรื่องน้ำเขตพื้นที่โครงการฯ ท่งวัดสิงห์ 10-20 % และท่าฉนวน วัดโคก 40-50 % เฉลี่ยทั้งสองแห่ง 30 % ของพื้นที่ โดยทำนาหว่านน้ำตม ใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 60 กข 1, กข 7, กข 23 ขาวตาแห้ง และสุพรรณบุรี 90

ตารางที่ 2 ผลผลิตข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 เทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกอยู่เดิมปี 2532/33 (ที่ความชื้น 14 %)

หน่วย (กก./ไร่)

โครงการชลประทานสูบน้ำ	พันธุ์ สุพรรณบุรี 60	พันธุ์เดิม			% ที่เพิ่มขึ้นหรือ ลดลงจากพันธุ์ เดิม
		ดี 4 (ข้าวขึ้นน้ำ)	กข 1	กข 7	
1. ทุ่งวัดสิงห์					
นาปรัง	920.1	-	-	985.6	-6.6
นาปี	714.8	-	-	658.8	8.5
2. ท่าฉนวน-นาปรัง	1,216.6	-	979.6	-	24.2
วัดโคก นาปี	752.3	723.9	-	-	3.9
	730.5	-	765.3	-	-4.5
เฉลี่ย					5.1

ตารางที่ 3 ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข 21 กข 23 เปรียบเทียบพันธุ์ กข 1 เขตโครงการฯ ท่าฉนวน-วัดโคก ปี 2532 (ที่ความชื้น 14 %)

รายการ	พันธุ์		
	กข 21	กข 23	กข 1
ผลผลิตข้าว (กก./ไร่)	927.8	731.3	826
% ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง	112.3	88.5	100

ตารางที่ 4 ผลผลิตข้าวในการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวเขตโครงการฯ ท่าฉนวน-วัดโคก ปี 2532 (ที่ความชื้น 14 %)

ตัวอย่าง	ผลผลิตข้าว (กก./ไร่)	% ที่เพิ่มขึ้น
1. 16-20-0 (30 กก./ไร่) ตามด้วย 21-0-0 (30 กก./ไร่)	753.6	102.5
2. 16-20-0 (30 กก./ไร่) + 46-0-0 (15 กก./ไร่) ตามด้วย 46-0-0 (15 กก./ไร่)	735.2	100

ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 786 กก./ไร่ ซึ่งผลผลิตข้าวเสียหายในปี 2533 และปี 2534 เกิดจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคจู้ และโรคไหม้ ตามลำดับ ส่วนผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 503.9 กก./ไร่ ซึ่งผลผลิตข้าวเสียหายในปี 2532-2534. เกิดจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคจู้ และโรคไหม้ (ตารางที่ 5)

สำหรับผลตอบแทนเหนือรายจ่ายในการผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 3 ปี เท่ากับ 2,051 บาท/ไร่ ส่วนข้าวนาปี ได้ 1,238 บาท/ไร่ (ตารางที่ 5) ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตข้าวนาปรังได้สูงกว่าข้าวนาปี 282.1 กก./ไร่ โดยผลผลิตเสียหายจากการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคจู้ และโรคไหม้น้อยกว่า

1.4 การปลูกพืชไร่หลังนา

1) **การปลูกพืชไร่หลังฤดูการทำนาปี** ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ ตำบลหนองบัว ได้ผลผลิตจากการปลูก ถั่วเขียว ถั่วลิสงฝักสด ถั่วแระ ข้าวโพดหวานฝักสดเท่ากับ 71.5, 66.6 ถึง (ดวงข้าว) 225 และ 0 กก./ไร่ (ตารางที่ 6) ซึ่งข้าวโพดฝักสดไม่ได้ผลผลิตเนื่องจากน้ำท่วมขังต้นข้าวโพดทำให้ต้นแคระแกรน

สำหรับผลตอบแทนเหนือรายจ่ายในการปลูกถั่วลิสงฝักสด ถั่วแระ ถั่วเขียวและข้าวโพดฝักสดเท่ากับ 2,880, 628,291 และ -666 บาท/ไร่ หากเทียบกับการทำนาปรังของเกษตรกรรายเดียวกันซึ่งมีผลตอบแทนเหนือรายจ่ายสูงกว่าการปลูกพืชไร่อื่น ๆ มากแต่ใกล้เคียงกับการปลูกถั่วลิสงฝักสด (ตารางที่ 6)

2) **การปลูกถั่วแระหลังนา** ผลการปลูกถั่วแระของเกษตรกรที่ ตำบลหนองน้อย ที่ปลูกติดต่อกันทุกปีในเดือน ธันวาคม หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวนาปีเสร็จแล้ว โดยอาศัยความชื้นในดินและช่วงของอากาศที่เย็น สามารถทำการเก็บเกี่ยว ถั่วแระได้ในเดือนกุมภาพันธ์ ของปีถัดไป ซึ่งเกษตรกรปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 4 ในพื้นที่ 0.5 ไร่ ซึ่งได้ผลผลิตถั่วแระ 1,462 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,337 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ผลจากการปลูกถั่วแระ 3 ปีที่ผ่านมาจึงแนะนำ ได้ว่าเกษตรกรรายใดมีความพร้อมในเรื่องการใช้แรงงาน น้ำและพื้นที่พร้อมปลูกในเดือนธันวาคม ก็สามารถปลูกถั่วเหลือง เพื่อเก็บฝักสดได้

3) **การปลูกข้าวโพดเทียนก่อนการทำนาปรัง** ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตข้าวโพดเทียนได้ 2,200 ฝัก/ไร่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 840 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ทั้งนี้ เนื่องจากต้นข้าวโพดเจริญเติบโตไม่เต็มที่เท่าที่ควร เพราะการให้น้ำ โดยวิธีการปล่อยตามร่องในแปลงปลูกที่ปรับพื้นที่ไม่สม่ำเสมอทำให้น้ำท่วมขังเป็นผลให้ต้นแคระแกรน

1.5 **การปลูกถั่วฝักยาวและข้าวโพดหวานบนคันนา** การปลูกถั่วฝักยาวบนคันนาเป็นที่นิยมของเกษตรกรในพื้นที่ ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรได้มีอาหารจากการปลูกถั่วและในรายที่ปลูกถั่ว จำนวน 100 หลุม ทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 5,434 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ส่วนการปลูกข้าวโพดหวานบนคันนา เกษตรกรมีการปลูก เพื่อบริโภคฝักสดเท่านั้น แล้วนำส่วนต้นข้าวโพดหวานไปใช้เลี้ยงโค และกระบือด้วย

1.6 การปลูกพืชผักสวนครัว การเพาะเห็ดฟางและการเพาะถั่วงอก

1) **การปลูกพืชผักสวนครัว** การนำเมล็ดพันธุ์พืชผักหลายชนิด ได้แก่ ถั่วฝักยาวพันธุ์อาจารย์สว่าง, มก.8, ถั่วเขียว บวบเหลี่ยม พันธุ์บวบหอม, เกษตร และมะเขือเปราะพันธุ์เจ้าพระยาพริกชี้หูพันธุ์ห้วยสีทน 1 แดงกวาพันธุ์ ชี 4 ค่ะนายอด แพงและผักทอง ให้เกษตรกรได้มีการปลูกไว้ในครัวเรือนเกือบตลอดปี

ผลการปลูกพืชผักสวนครัวทำให้เกษตรกรมีพืชผักไว้บริโภคในครัวเรือนสำหรับเกษตรกรที่ปลูกเพื่อจำหน่าย ซึ่งมีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 5,128 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) นอกจากนี้ยังมีการเก็บเมล็ดพันธุ์พืชผักที่เกษตรกรพอใจ เก็บไว้ปลูกต่อเนื่อง เช่น ถั่วฝักยาวพันธุ์อาจารย์สว่าง แดงกวาพันธุ์ ชี 4 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น

ตารางที่ 5 ผลการทำนาปี-นาปรังในพื้นที่ในเขตโครงการทุ่งวัดสิงห์ และ โครงการฯ ท่าฉนวน-วัดโคก

หน่วย : บาท/ไร่

ปี	นาปรัง				นาปี			
	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ ¹	ผลตอบ แทนเหนือ รายจ่าย	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ ¹	ผลตอบ แทนเหนือ รายจ่าย
2532	1,453	918	3,583	2,130	820	380 ²	1,485	665
2533	682	578 ²	2,166	1,484	544	374.8 ²	1,416	862
2534	821	862 ³	3,361	2,540	916	757.1 ³	3,104	2,188
เฉลี่ย	985	786	3,036	2,051	763	503.9	2,001	1,238

1. รายจ่ายและรายได้ที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด โดยไม่รวมค่าแรงงานในครอบครัว
2. มีปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคจู้ เป็นกับพันธุ์ กข 7 กข 1 และสุพรรณบุรี 60
3. มีปัญหาโรคไหม้เป็นกับพันธุ์ กข 23 บางส่วน แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพันธุ์ขาวตาแห้งสุพรรณบุรี 60 และมีการปลูกข้าวสุพรรณบุรี 90 บ้าง

ตารางที่ 6 ผลการปลูกพืชไร่หลังนาเทียบกับการทำนาปรังเขตโครงการฯ ทุ่งวัดสิงห์

หน่วย : บาท/ไร่

พืชหลังนาปี	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ ¹	ผลตอบแทนเหนือ รายจ่าย
1. ถั่วเขียว	245	71.5	536	291
2. ถั่วลิสงฝักสด	720	66.6 ถัง	3,600	2,880
3. ถั่วแระ	272	225	900	628
4. ข้าวโพดฝักสด	666	0	0	- 666
5. ข้าวนาปรัง	617	811.4	3,529	2,912

¹ รายจ่ายและรายได้เป็นเงินสดไม่เป็นเงินสด โดยไม่รวมค่าแรงงานในครอบครัว

ตารางที่ 7 ผลการศึกษารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในการปลูกพืช

หน่วย: บาท/ไร่

รูปแบบการเกษตร	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ ¹	ผลตอบแทน เหนือรายจ่าย	ปีที่ดำเนินการ
1. การใช้พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 60	741	1,034	4,389	3,648	1
2. การใช้พันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 90	868	1,016	4,165	3,297	3
3. การปลูกถั่วเหลือง	856	1,462	2,193	1,337	1-3
4. การปลูกข้าวโพดเทียนก่อนการทำนาปรัง	260	2,200 ผัก	1,100	840	1
5. การปลูกถั่วฝักยาวบนคันนา	430	904	5,864	5,434	1-3
6. การปลูกพืชผักสวนครัว	646	1,351	5,774	5,128	1-3
7. การเพาะเห็ดฟาง	240	215 กก./ถุง	340	100	2
8. การเพาะถั่วงอก	384	5.04 กก./ถั่ว 1 กก.	605	221	2
9. การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการอุตสาหกรรม	353	500	810	457	2
10. การปลูกแตงกวาได้ทรงพุ่มไม้ผล	76	252.2	1,515	1,439	1-3
11. การปลูกข้าวโพดฝักสดแซมสวนไม้ผล	614	2,104 ผัก	2,026	1,412	1-2
12. การเพาะขยายพันธุ์ไม้ผล	140	70 กิ่ง/ราย	2,090	1,950	2-3
13. การทำและใช้ปุ๋ยหมักเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผล	26	2,200 กก./ราย	1,110	1,084	1-3
14. การใช้ปุ๋ยคอกเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก	40	1,500 กก./ราย	750	710	1-3
15. การปลูกหญ้ารูซี่ในร่องสวนไม้ผล	576	3,840	1,536	960	2-3
16. การปลูกหญ้าขนในนาข้าว	469	9,342	3,730	3,261	2-3
17. การปลูกหญ้ากีนีแบบสวนครัว	40	10,000	1,857	1,817	1-2
18. การปลูกผักกระเฉดในร่องสวนไม้ผล	85	4,780	4,780	4,695	2-3

¹ รายจ่ายและรายได้ที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด โดยไม่รวมแรงงานในครอบครัว

2) **การเพาะเห็ดฟาง** การใช้ประโยชน์จากฟางข้าวนำมาทำเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ยเป็นการเสริมรายได้ในช่วงฤดูแล้ง เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2534 รวม 2 ครั้ง

ผลการเพาะเห็ดฟางมีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 100 บาท ต่อเชื้อเห็ดฟาง 20 ถุง ทั้งนี้ เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับมดแดงและปลวกกัดกินเห็ดทำให้ผลผลิตได้น้อย อย่างไรก็ตามเกษตรกรพอใจและได้นำฟางไปทำเป็นปุ๋ยหมักใช้ในสวนไม้ผลด้วย

3) **การเพาะถั่วงอก** หลังจากเก็บเกี่ยวถั่วเขียวแล้ว เกษตรกรสามารถนำเมล็ดถั่วเขียวที่ปลูกหลังฤดูการทำนาไปมาใช้เพาะถั่วงอก ทำการเพาะในเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2533 รวม 12 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่า ถั่วเขียวผิวมัน 1 กก. เพาะถั่วงอกได้ 5.04 กก. ซึ่งมีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 221 บาท/ถั่วเขียว 26 กก. (ตารางที่ 7) นอกจากนี้เกษตรกรยังได้เศษถั่วงอกใช้เลี้ยงไก่พื้นเมืองและเปิดเทศอีกด้วย

1.7 **การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการอุตสาหกรรม** ผลการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในทั้งสองพื้นที่ให้ผลผลิตน้ำหนักฝักสด 421-578 กก./ไร่ หรือเป็นผลผลิตน้ำหนักฝักอ่อน 93.3-183.8 กก./ไร่ การปลูกข้าวโพดฝักอ่อน 3 พันธุ์พบว่าพันธุ์ลูกผสมแปซิฟิกเบอร์ 5 ให้ผลผลิตฝักอ่อน 1,037 กก./ไร่ ทำให้ผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 703 บาท/ไร่ และเมื่อเทียบกับอีก 2 พันธุ์ ซึ่งพันธุ์ลูกผสมแปซิฟิกเบอร์ 5 ให้ผลตอบแทนสูงกว่าพันธุ์รังสิต 1 และพันธุ์สุวรรณ 2 เท่ากับ 707 และ 1,051 บาท/ไร่ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนเหนือรายจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 457 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ทั้งนี้ยังมีปัญหาเช่น การถอดช่อดอกตัวผู้และการเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่เหมาะสมและการขาดน้ำที่จะให้ในการปลูกข้าวโพดบางช่วง (วิโรจน์ และคณะ, 2533)

1.8 **การปลูกสร้างสวนไม้ผล** ได้มีรูปแบบการสร้างสวนไม้ผล 4 รูปแบบ คือ 1) การยกนาเป็นร่องสวน 2) การปลูกไม้ผลรอบแปลงนา 3) การปลูกไม้ผลในนาโดยทำเป็นโคกกลางนา 4) การปลูกไม้ผลในที่ดอนซึ่งได้มีการทดสอบในพื้นที่ทั้งสองแห่ง ผลการปลูกไม้ผลในลักษณะปลูกยกร่องสวนหรือแปลงในดอนแล้วให้น้ำให้ผลดีใกล้เคียงกัน และดีกว่าการปลูกรอบแปลงนา หรือปลูกในนาโดยยกดินเป็นโคก (วิโรจน์, 2534) สำหรับการปลูกไม้ผล 3 ปี มี 2 ชนิด ได้แก่ ส้มโอในร่องสวนและที่ดอน มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 6,600 และ 7,354 บาท/ไร่/ปี ส่วนมะม่วงมีผลตอบแทนในร่องสวนและที่ดอน 9,113 และ 13,532 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

1) **การปลูกแตงกวาใต้ทรงพุ่มไม้ผล** มีเกษตรกรสามารถปลูกแตงกวาใต้ทรงพุ่มไม้ผล 250 หลุม ซึ่งได้ผลดี มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,439 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

2) **การปลูกพืชแซมสวนไม้ผล** ผลการปลูกข้าวโพดฝักสดแซมไม้ผล ได้มีการปลูกข้าวโพดหวานพิเศษในช่วงฤดูฝนได้ผลผลิต 2,104 ฝัก/ไร่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,412 บาท/ไร่/ปี (ตารางที่ 7) นอกจากนี้ยังได้นำต้นข้าวโพดหวานมาเลี้ยงโคอีกด้วย ซึ่งการปลูกกล้วยแซมไม้ผลทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 4,394 บาท/ไร่ (ตารางที่ 8) นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการปลูกมะละกอ, ถั่วฝักยาว, ตะไคร้ และกระชายแซมไม้ผลอีกด้วย

3) **การขยายพันธุ์ไม้ผล** โดยทำการเพาะเมล็ด การตอนกิ่ง และการเพาะเมล็ด แล้วทาบกิ่ง เป็นวิธีการเพิ่มรายได้ในการสร้างสวนไม้ผล

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการขยายพันธุ์ส้มโอ โดยตอนกิ่งและมีการเพาะเมล็ดมะม่วง แล้วทาบกิ่งมะม่วงพันธุ์ดี ได้ผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,950 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้น ปี 2532- ปี 2534

หน่วย : บาท/ไร่/ปี

รูปแบบการเกษตร	มูลค่า ต้นปี	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ ¹	มูลค่า ปลายปี	ผลตอบแทน เหนือรายจ่าย
1. การสร้างสวนส้มโอ	4,341	900	8.3	208	11,633	6,600
- ยกร่อง (ปีที่ 4)	(50 ต้น)					
- ที่ดอน (ปีที่ 5)	9,916	983	47.5	1,420	16,833	7,354
	(50 ต้น)		(23 กิ่ง)			
2. การสร้างสวนมะม่วง	2,191	333	16.2	535	11,102	9,113
- ยกร่อง (ปีที่ 4)	(40 ต้น)					
- ที่ดอน (ปีที่ 5)	9,972	251	107.8	1,950	21,805	13,532
	(40 ต้น)					
3. การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว (ยูคาลิปตัส) 100 ต้น	100 ต้น	200	72 ต้น	-	2,441	2,241
4. การปลูกกล้วยแซมไม้ผล	250	131	755 ทีวี	2,325	2,450	4,394

¹ รายจ่ายและรายได้ที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด โดยไม่ได้รวมค่าแรงงานในครอบครัว

4) การเปลี่ยนยอดมะม่วงด้วยมะม่วงพันธุ์ดี เพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุ์ดีในสวนไม้ผล จึงได้มีการเปลี่ยนยอดมะม่วงพันธุ์ดี 10 พันธุ์ กับมะม่วงป่า ซึ่งผลการเปลี่ยนยอดมะม่วงได้ดีในพันธุ์หนึ่งกลางวัน น้ำดอกไม้เบอร์ 4 เจ้าคุณทิพย์ เขียว-เสวย หนองแซง แรด และมันศาลายา รวม 8 พันธุ์ ส่วนพิมเสนมัน และเพชรบ้านลาด เปลี่ยนยอดไม่ได้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากยอดที่เปลี่ยนยังอ่อนเกินไป

5) การเปลี่ยนยอดมะนาว มะกรูด และส้มโอกับมะสัง การเปลี่ยนยอดมะสังเป็นมะนาว ส้มโอ มะกรูด เพื่อใช้ประโยชน์ในครัวเรือน ผลการเปลี่ยนยอดมะสังด้วยมะกรูดและมะนาวเป็นไปได้ดีกว่าการเปลี่ยนด้วยส้มโอซึ่งไม่ได้ผล

1.9 การกระตุ้นมะนาวและส้มโอออกผลนอกฤดูกาล ผลการควั่นกิ่งมะนาว มีแนวโน้มทำให้มะนาวออกผลมากกว่าไม่ได้ควั่นกิ่ง และมีการใช้สารคัดหารในอัตรา 15 และ 30 มล./ต้น ในกิ่งที่ควั่นและกิ่งที่ควั่นให้ผลใกล้เคียงกัน แต่น้อยกว่าไม่ควั่นกิ่ง นอกจากนี้การควั่นกิ่งยังทำให้กิ่งมะนาวออกรากด้วย

ส่วนการควั่นกิ่งส้มโอ มีดอกและผลเกิดขึ้นน้อยมาก แต่การใช้สารคัดหารอัตรา 15, 30 และ 60 มล./ต้น ในกิ่งที่ควั่นพบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับกิ่งที่ไม่มีการควั่น

1.10 การทำและใช้ปุ๋ยหมักเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก มีเกษตรกรทำได้ทำปุ๋ยหมัก 2,200 กก./ไร่/ปี โดยใช้ฟางข้าวและเศษพืชต่าง ๆ ผสมกับมูลโคหรือมูลสัตว์แล้วหมักเป็นปุ๋ย ใส่ในแปลงปลูกไม้ผล และพืชผัก (วิจารณ์, 2534) ประหยัดค่าปุ๋ย 1,084 บาท/ไร่/ปี (ตารางที่ 7)

1.11 **การใช้ปุ๋ยคอกเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก** มีเกษตรกรที่ใช้มูลโคและมูลสุกรที่เลี้ยงไว้นำมาตากแห้งก่อนแล้วใส่ในแปลงปลูกไม้ผล และพืชผักสวนครัว (วีโรจน์, 2534) ซึ่งเกษตรกรสามารถประหยัดค่าปุ๋ยได้ 710 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

1.12 **การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว** ผลการปลูกยูคาลิปตัส 100 ต้น หลังปลูกแล้ว 3 ปี มีต้นยูคาลิปตัสเหลืออยู่ 72 ต้น แล้วคำนวณเป็นมูลค่า ทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 2,241 บาท (ตารางที่ 8) ซึ่งการปลูกไม้ผลยืนต้นในไร่นา โดยเฉพาะเป็นรั้วฟาร์ม หรือที่ว่างเปล่า เป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ และมีไม้ไว้ใช้สอยในช่วงที่จำเป็น

1.13 การปลูกพืชอาหารสัตว์ในไร่นา

1) **การปลูกหญ้าในสวนไม้ผล** ผลการศึกษาพบว่าหลังปลูกหญ้า 3 เดือน ก็ทำการตัดหญ้าใช้เลี้ยงสัตว์เป็นประจำ ได้น้ำหนัก 3,840 กก./ไร่/ปี คิดเป็นมูลค่าเหนือรายจ่าย 960 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

2) **การปลูกหญ้าในนาข้าว** เกษตรกรที่ปลูกหญ้าในนาโดยมีการใช้ปุ๋ยยูเรียสม่ำเสมอ ซึ่งเกษตรกรสามารถเกี่ยวหญ้าจนได้ติดต่อกันเป็นประจำ มีผลผลิต 9,342 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่าเหนือรายจ่าย 3,261 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7)

3) **การปลูกหญ้ากินนีแบบสวนครัว** เกษตรกรมีการเกี่ยวหญ้าจากแปลงปลูก โดยมีการดูแลรักษาใกล้ชิด ทำให้มีผลผลิตสูงถึง 10,000 กก./ไร่ คิดเป็นมูลค่าเหนือรายจ่าย 1,817 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7) ทั้งนี้ เกษตรกรได้มีการใส่ปุ๋ยมูลโคเป็นประจำ

2. ผลการศึกษากิจกรรมทางปศุสัตว์

2.1 การเลี้ยงไก่

1) **การเลี้ยงไก่พื้นเมือง** เกษตรกรมีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองไว้ในครัวเรือน โดยให้ข้าวเปลือกและเศษอาหารในครัวเรือนกับไก่เสริมจากที่หากินเอง

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้นำไก่พื้นเมืองมาประกอบอาหารในบางช่วงที่จำเป็นและก็มีรายได้เสริมจากการทำนด้วย เริ่มเลี้ยงไก่ 4 แม่ มีไก่จำหน่ายได้ 44 ตัว/ปี และยังมีไก่ที่เหลืออยู่ปลายปีอีก 28 ตัว ซึ่งทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,581 บาท/ปี (ตารางที่ 9)

2) **การเลี้ยงไก่ไข่และไก่พื้นเมืองแบบผสมผสาน** โดยใช้แม่ไก่เป็นพันธุ์ไก่ไข่พันธุ์เซฟเวอร์สตาร์ทคอร์ด์ 15 แม่ และพ่อไก่เป็นไกชน 2 ตัว และแม่ไก่พันธุ์พื้นเมือง 8 ตัว โดยให้แม่ไก่พื้นเมืองเป็นตัวฟักไข่ที่ได้จากไข่ของไก่พันธุ์ไข่ โดยการเลี้ยงดูใช้ผลพลอยได้จากไร่นา เช่น ข้าวเปลือกและเศษอาหารจากครัวเรือนเป็นหลักซึ่งเกษตรกรสนใจดำเนินการเอง ผลการฟักไข่สามารถฟักเป็นตัวได้ดีพอสมควร แต่การเลี้ยงไก่จนถึงอายุ 8 สัปดาห์ มีปัญหาไก่รุ่น 30 ตัวตายเนื่องจากไก่ไปจิกกินสารเบื่อหนูของเกษตรกรข้างเคียง ทำให้ผลผลิตที่ได้ลดลงมาก จึงทำให้การเลี้ยงไก่ไข่และไก่พื้นเมืองแบบผสมผสานไม่ประสบผลเท่าที่ควร โดยมีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย -204 บาท/ราย (ตารางที่ 9)

2.2 การเลี้ยงเป็ด

1) **การเลี้ยงเป็ดเทศ** เป็นเป็ดเนื้อที่เลี้ยงง่ายและเติบโตดีตามในสภาพชนบทหรือเป็ดสามารถฟักไข่หาอาหารในไร่นาได้เองตามธรรมชาติ ได้ใช้ต้นกล้วยหั่นหรือผักบึงหั่นผสมรำหยาบเลี้ยงผลการเป็ดเทศ 5 แม่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย -25 บาท (ตารางที่ 9) ทั้งนี้ มีปัญหาเป็ดเทศมักทำความยุ่งยากให้แก่เกษตรกรที่ปลูกพืชผักและมีปัญหาจากการฟักไข่ไม่เป็นตัว ซึ่งต้องเอาใจใส่ในการสร้างพื้นที่วางไข่ให้เป็ดเทศไว้เป็นที่

ตารางที่ 9 ผลการศึกษารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในการเลี้ยงสัตว์และการเลี้ยงปลา

หน่วย : บาท

รูปแบบการเกษตร	มูลค่า ต้นปี	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก.)	รายได้ ¹	มูลค่า ปลายปี	ผลตอบแทน เหนือรายจ่าย	ปีที่ดำเนินการ
1. การเลี้ยงไก่พื้นเมือง (เริ่มเพศผู้ 1 เมีย 4 ตัว	150	1,815	78.9 (44ตัว)	2,366	1,180	1,581	1-3
2. การเลี้ยงไก่ไข่และไก่พื้นเมืองแบบผสมผสาน (25 ตัว)	1,100	1,106	30 ตัว	1,200	802	-204	1-2
3. การเลี้ยงเป็ดเทศ (เริ่มเพศผู้ 1 เมีย 5 ตัว)	-	1,215	11 ตัว	500	740	-25	2-3
4. การเลี้ยงเป็ดไข่ (20 ตัว)	-	2,390	1,630 ฟอง	2,945	858	1,413	1-2
5. การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์ (1 ตัว)	2,100	2,500	20 ตัว	5,600	2,500	3,500	1-2
6. การเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ (1 ตัว)	1,800	3,489	13.2 ตัว	4,350	3,062	2,123	1-3
7. การเลี้ยงสุกรขุน (1 ตัว)	-	2,104	108.8	2,665	-	561	2-3
8. การเลี้ยงโคเนื้อ (1 ตัว)	20,202	1,077	ได้ลูก 42.8 %	3,000	25,607	7,328	1-3
9. การเลี้ยงโคพันธุ์สวยงาม (1 ตัว)	47,833	3,595	ได้ลูก 33.3 %	7,897	60,956	17,425	2-3
10. การเลี้ยงโคโดยใช้วัสดุพลอยได้เสริม (1 ตัว)	7,166	1,530	ได้ลูก 33 %	4,074	7,792	3,170	1-2
-ไม่ใช้	6,223	269	ได้ลูก 18 %	862	6,807	1,177	1-2
11. การเลี้ยงปลาในบ่อ (6,000 ตัว/ไร่)	-	600	140	3,500	-	2,900	2-3

มีต่อ

ต่อ

หน่วย : บาท

รูปแบบการเกษตร	มูลค่า ตันปี	รายจ่าย ¹	ผลผลิต (กก.)	รายได้ ¹	มูลค่า ปลายปี	ผลตอบแทน เหนือรายจ่าย	ปีที่ ดำเนินการ
12. การเลี้ยงปลา ในนาข้าว (2,000 ตัว/ไร่)	ปลา	175	32.5	508	-	333	1-3
	ข้าว	687	419.7	1,658	-	971	1-3
13. การเลี้ยงปลาโดยใช้ มูลสัตว์เป็น อาหารสมทบ (9,000 ตัว/ไร่)	-	1,246	221.7	4,435	-	3,189	2-3
14. การเลี้ยงปลา ในร่องสวนไม้ ผล (1 ไร่)	-	146	32.2	1,683	444	1,981	1-3

¹ รายจ่ายและรายได้ที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด โดยไม่รวมแรงงานในครอบครัว

2) **การเลี้ยงเบ็ดไซ้** โดยทำการเลี้ยงในบ่อปลาและในนาข้าว ใช้เศษอาหารและข้าวเปลือกเป็นหลัก ผลการเลี้ยงเบ็ดไซ้ 20 ตัว/ราย ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไซ้เบ็ดไซ้บริโภคในชีวิตประจำวัน และยังสามารถจำหน่ายเป็นรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง ซึ่งได้ไซ้เบ็ดเฉลี่ย 1,630 ฟอง/ปี และมีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 1,413 บาท/ปี (ตารางที่ 9)

2.3 การเลี้ยงสุกร

1) **การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์** การนำสุกรพ่อพันธุ์ลาร์จไวท์จากศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มาให้เกษตรกร 2 ราย ๆ ละ 1 ตัว ในพื้นที่ทั้งสองแห่ง เพื่อใช้เป็นพ่อพันธุ์ในพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าสุกรพ่อพันธุ์ได้ผสมพันธุ์รับจ้างกับแม่สุกร 20 ตัว ซึ่งทำให้มีรายได้ 5,600 บาท รวมกับมูลค่าสุกรที่ขายเป็นสุกรขุน ทั้งนี้ เนื่องจากสุกรเจ็บขา แล้วมาลกับค่าใช้จ่ายและมูลค่าสุกรพ่อพันธุ์ตันปี ทำให้มีผลแทนเหนือรายจ่าย 3,500 บาท/ตัว (ตารางที่ 9) ส่วนเกษตรกรอีก 1 รายที่เลี้ยงสุกรเป็นพ่อพันธุ์ แต่เนื่องจากการหดให้สุกรขึ้นลงรถทำให้ประสบอุบัติเหตุขาหลังเสีย จึงต้องจ่ายเป็นสุกรขุน

2) **การเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์** เกษตรกรที่มีความพร้อมเรื่องทุน และความชำนาญในการเลี้ยงจึงได้มีการทดสอบการเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ ซึ่งมีการให้อาหารชั้น และเศษพืชผัก เช่น ผักบุงและผักตบชวา ใช้เสริมเป็นอาหารสุกรแม่พันธุ์ ลูกผสมลาร์จไวท์+แลนด์เรซที่นำจากสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ปราชญ์บุรี มีเกษตรกร 3 ราย เลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ 12 ตัว ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้ใช้วิธีการเลี้ยงที่ง่าย โดยใช้เศษผักบุงผสมปลายข้าวต้มเลี้ยง ซึ่งเน้นขณะตั้งท้องให้อยู่ในพื้นที่บังคับการพลิกตัวและพื้นที่เป็นพื้นดินผลจากการเลี้ยงสามารถผลิตผลลูกสุกรเฉลี่ย 13.2 ตัว/แม่/ปี โดย จำหน่ายไปเมื่อมีคนซื้อ ที่เหลือก็เลี้ยงเองทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 2,123 บาท/สุกรพันธุ์ 1 ตัว (ตารางที่ 9)

3) **การเลี้ยงสุกรขุน** ผลการศึกษาพบว่า ลูกสุกรที่เลี้ยงได้จากแม่สุกรของเกษตรกรเองเป็นส่วนใหญ่ มีการซื้อลูกสุกรมาเลี้ยงเพิ่มบ้างเป็นครั้งคราว ในการเลี้ยงสุกรขุน 1 ตัว ได้น้ำหนักเฉลี่ย 108.8 กก. มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 561 บาท/ตัว (ตารางที่ 9) ทั้งนี้เกษตรกรมีการดัดแปลงสูตรอาหารและใช้เศษพืชผัก เช่น ผักบุง, กระจิน ให้เสริม

2.4 การเลี้ยงโค

1) **การเลี้ยงโคเนื้อ** ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงโคโดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการฝึกอบรม แต่ละเรื่องในหลักการเลี้ยงโค ทำให้เกษตรกรได้เข้าใจวิธีการและหน่วยราชการ มีการช่วยเหลือป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย โรคคอบวม ผลการเลี้ยงโคทำให้โคมี % การให้ลูก 42.8 % ของจำนวนโคที่เริ่มเลี้ยง ทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 7,328 บาท/ตัว/ปี (ตารางที่ 9)

2) **การเลี้ยงโคพันธุ์สวยงาม** การเลี้ยงโคพันธุ์สวยงามนั้น เกษตรกรเริ่มนิยมเลี้ยงกันในปี 2530-2534 ทั้งนี้เนื่องจากความสนใจของเกษตรกรในการซื้อขายโคเพศเมียได้ราคาดี

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงโคพันธุ์ลูกผสมสายเลือดฮินดูบราซิล เฉลี่ยจำนวน 3-6 ตัว/ราย ซึ่งผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 17,425 บาท/ตัว มีอัตราการให้ลูก 33.3 % ของจำนวนโคที่เริ่มเลี้ยง ซึ่งน้อยกว่าการเลี้ยงโคเนื้อ มีอัตราการให้ลูก 42.8 % ของจำนวนโคที่เริ่มเลี้ยง (ตารางที่ 9) อย่างไรก็ตามการเลี้ยงโคพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน ที่ทางกรมปศุสัตว์ส่งเสริม และเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมในการเลี้ยงเป็นโคเนื้อมากกว่าโคพันธุ์ฮินดูบราซิล ซึ่งคำนวณราคาตัวสัตว์ต่อเนื้อโคที่จะได้ต่างกัน เมื่อจำหน่ายในตลาดโคเนื้อ

3) **การเลี้ยงโคโดยใช้ผลพลอยได้เสริมการเลี้ยงปล่อย** การแนะนำให้เกษตรกรนำเอาส่วนของพืชที่ปลูกไว้เมื่อเก็บผลผลิตแล้ว มาใช้เป็นอาหารเสริมให้โค ทำให้โคได้รับอาหารสัตว์ที่พอเลี้ยง โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมักจะขาดแคลนอาหารหยาบสด โดยมีเกษตรกร 4 ราย มีการปลูกพืชหลายชนิดในไร่นาและพืชอาหารสัตว์แล้วนำมาใช้เสริมเลี้ยงโคเทียบกับอีก 2 ราย ที่เลี้ยงปล่อยให้กินหญ้าตามธรรมชาติ โคที่เลี้ยงเป็นพันธุ์พื้นเมือง และลูกผสมบราห์มัน 25-50 %

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีผลตอบแทนจากการผลิตพืชเพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าวอย่างเดียว นอกจากนี้ยังได้นำผลพลอยได้มาใช้เสริมเป็นอาหารโคโดยใช้ฟางข้าว ต้นข้าวโพดสด ต้นถั่วลิสง ใบถั่วแระ ต้นกล้วยต้นผสมรำละเอียด และการใช้ฟางข้าวผสมใบกระถิน ก็มีความเป็นไปได้ เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีการใช้ผลพลอยได้เสริมหลังการเลี้ยงปล่อยพบว่า โคมีแนวโน้มว่ามีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า และมีเปอร์เซ็นต์การให้ลูกของแม่โคสูงกว่า และเปอร์เซ็นต์การตายของโคต่ำกว่า จึงทำให้มีผลตอบแทนเหนือรายจ่ายจากการเลี้ยงโคสูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงปล่อยอย่างเดียวถึง 1,993 บาท/ตัว (ตารางที่ 9) ทั้งนี้อาจเป็นผลที่สัตว์ได้รับ อาหารอย่างเพียงพอจากการใช้ผลพลอยได้เสริมโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ (วิโรจน์ และคณะ, 2534)

3. ผลการศึกษากิจกรรมทางปลา

3.1 การเลี้ยงปลาในนาข้าว

เพื่อเพิ่มผลผลิตทางอาหาร โดยมีการเลี้ยงปลาในนาข้าว ซึ่งนอกจากได้ผลผลิตข้าวแล้วยังได้ปลาอีกด้วย ทำในพื้นที่ทำนา 6 ไร่ เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขัง 1 เมตร โดยปลูกข้าวพันธุ์ ดี 4 เป็นข้าวขึ้นน้ำในเดือนกรกฎาคม และในเดือนสิงหาคม ทำการปล่อยปลาตะเพียนขาวไร่ละ 2,000 ตัวจับปลาได้ในเดือนธันวาคม-มกราคม

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้ปล่อยปลา อัตราสูงกว่าทางราชการแนะนำถึงไร่ละ 1,400 ตัว ซึ่งเป็นความต้องการของเกษตรกรเอง ได้ผลผลิตปลา 32.5 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 333 บาท/ไร่ ส่วนผลผลิตข้าวได้ 419.7 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเหนือรายจ่าย 971 บาท/ไร่ (ตารางที่ 9)

3.2 การเลี้ยงปลาในบ่อ เกษตรกรมีการใช้เศษผัก เช่น ผักบั้ง และข้าวโพดคั่วที่คั่วทิ้ง ใช้เลี้ยงปลาสร้อย ปลานิล ปลากระโทง ในบ่อขุดไว้ 2 บ่อ ๆ ละ 0.5 ไร่ มีผลตอบแทนเนื้อรายจ่าย 2,900 บาท/ไร่ (ตารางที่ 9)

3.3 การเลี้ยงปลาโดยใช้มูลสัตว์เป็นอาหารสมทบ ซึ่งเกษตรกรได้มีการใช้มูลโค มูลสุกร เป็นอาหารสมทบ ในการเลี้ยงปลาสร้อย ปลาดตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลานิล และปลานวลจันทร์ โดยมีการปล่อยพันธุ์ปลา 7,000 ตัว/ไร่ ซึ่งได้ผลผลิต 221.7 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเนื้อรายจ่าย 3,189 บาท/ไร่ (ตารางที่ 9)

3.4 การเลี้ยงปลาและปลูกพืชไม้ในร่องสวนไม้ผล

1) **การเลี้ยงปลาในร่องสวนไม้ผล** โดยยกนาเป็นร่องสวนที่ปลูกมะม่วง ส้มโอ มะนาว และมะพร้าว น้ำหอม มีพื้นที่ปลูกไม้ผล 3 ไร่/ราย แล้วปล่อยปลาดตะเพียนขาว ยี่สกเทศ ปลาสลิด ปลานิล จำนวน 3,000 ตัว/ไร่ ในร่องสวนกว้าง 2.0 เมตร

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรสามารถจับปลาได้ 82.2 กก./ไร่ มีผลตอบแทนเนื้อรายจ่าย 1,981 บาท/ไร่ (ตารางที่ 9) ซึ่งไม่มีปัญหาจากสารเคมีในการฉีดพ่นเนื่องจากที่ปลูกกว้าง 5 เมตร และการฉีดพ่นก็ระมัดระวังไม่ให้สารตกลงในร่องสวนด้วย

2) **การปลูกผักกระเจตในร่องสวนไม้ผล** ผลการปลูกผักกระเจตในร่องสวนโดยมีการใส่ปุ๋ยยูเรีย และรำละเอียด เพื่อให้ผักกระเจตเจริญเติบโตได้ดี สามารถเก็บผักกระเจตจำหน่ายในเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม มีจำนวน 4,780 กำ/ปี ทำให้มีผลตอบแทนเนื้อรายจ่าย 4,695 บาท/ปี (ตารางที่ 7)

4. ผลการส่งเสริมและเผยแพร่รูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน

4.1 **ฟาร์มตัวอย่าง** มีฟาร์มตัวอย่างในพื้นที่โครงการฯ, ละ 4 ฟาร์ม หรือเป็นฟาร์มที่ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน ซึ่งสามารถกระจายพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และเทคโนโลยีในเรื่องต่างๆ ให้เกษตรกรข้างเคียงได้มากกว่า 445 ราย (33.2 % ของเกษตรกรที่สนใจ) ทั้งนี้ได้รับทราบจากเกษตรกรตัวอย่างว่า มีเกษตรกรมาติดต่อและสนใจในเรื่องที่ดำเนินการอยู่แล้ว น่าจะนำไปปฏิบัติ

4.2 **การจัดงานวันรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน** เพื่อนำผลการศึกษาของโครงการเผยแพร่ให้เกษตรกรผู้นำในแต่ละตำบลในพื้นที่โครงการทุ่งวัดสิงห์เมื่อ 15 มกราคม 2534 มีเกษตรกรร่วมงาน 44 คน โดยมีการบรรยายผลการศึกษาที่เหมาะสม ทั้งทางด้านปฏิบัติ เศรษฐกิจและสังคมการอภิปรายของหน่วยราชการ และเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ พร้อมตอบปัญหาของเกษตรกรผู้นำด้วย

4.3 **การฝึกอบรมเกษตรกร** มีการฝึกอบรมการเกษตรแบบผสมผสานแก่เกษตรกรผู้นำในพื้นที่ 38 ราย เมื่อ 12-17 มีนาคม 2533 และประธานกลุ่มผู้นำของสหกรณ์ฯ ผู้ใช้น้ำโครงการชลประทานทั้งสองแห่ง 28 ราย เมื่อ 4-7 มิถุนายน 2534 ที่วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยนาท โดยหน่วยงานที่ร่วมโครงการได้บรรยายทางวิชาการเกี่ยวกับการเกษตรผสมผสาน และผลการศึกษาของโครงการแก่เกษตรกรได้นำไปใช้ในการพัฒนาในพื้นที่ของตนเอง พร้อมพาศึกษาดูงานในพื้นที่ด้วย

4.4 การประชุมสรุปผลโครงการ การประชุมในแต่ละโครงการ มีการเสนอผลงานแผนงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างคณะที่ปรึกษา คณะทำงาน และเกษตรกรตัวอย่าง รวม 3 ครั้ง นอกจากนี้ยังมีการประชุมเกษตรกรในโครงการในพื้นที่อีก 4 ครั้ง เพื่อบรรยายความรู้ทางวิชาการและติดตามผลงานที่เกษตรกรได้ดำเนินงานไปแล้ว

4.5 การเผยแพร่ผลงาน

1) **การจัดภาพโปสเตอร์** การจัดภาพกิจกรรมที่แนะนำโครงการ และป้ายโครงการกระจายในพื้นที่ และสถานที่ราชการในอำเภอ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ ให้เกษตรกรในพื้นที่ได้ทราบรายละเอียดและเข้าใจวิธีการศึกษา รวมทั้งสามารถศึกษาดูงานในแปลงเกษตรกรได้ถูกต้อง

2) **การจัดนิทรรศการ** ได้มีการจัดเสนอผลงานของโครงการรวม 7 ครั้ง เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจได้นำผลงานไปปรับใช้

3) **การผลิตเอกสารทางวิชาการ** ผลจากการศึกษา ได้มีการจัดพิมพ์เอกสารทางวิชาการ 8 เรื่อง อาทิ การศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกรเขตโครงการชลประทานสูบน้ำทุ่งวัดสิงห์ การทดสอบข้าวโพดฝักอ่อน เพื่ออุตสาหกรรม การทดสอบข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 90 การใช้วัสดุพลอยได้เป็นอาหารโค เป็นต้น เพื่อเผยแพร่ให้เกษตรกรและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ในพื้นที่ รวม 834 ราย ได้นำผลงานที่ศึกษาไปปรับใช้ต่อไป และแนะนำให้เกษตรกรอื่น ๆ ที่สนใจได้ทราบและนำไปใช้พัฒนาการเกษตรแบบผสมผสานต่อไป

4) **การบรรยายทางวิชาการ** การบรรยายทางวิชาการเกี่ยวกับเกษตรแบบผสมผสานให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินจังหวัดชัยนาท เกษตรกรในเขตสหกรณ์ฯ เกษตรกรผู้นำในอำเภอวัดสิงห์และเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดชัยนาท ที่มีการฝึกอบรมซึ่งได้บรรยายผลการศึกษาของโครงการให้เกษตรกรได้เข้าใจและทราบผลการทดสอบสาธิต แก่เกษตรกร 665 ราย รวม 18 ครั้ง เพื่อให้เกษตรกรได้นำผลงานนี้ไปปรับใช้ได้

5) **การเสนอผลงาน** ได้นำผลการศึกษาในพื้นที่เรื่อง การศึกษาการใช้ผลพลอยได้จากการปลูกพืชเป็นอาหารโค เสนอในการประชุมระบบการทำฟาร์มครั้งที่ 7 เมื่อ 26-29 มีนาคม 2533 ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีและเรื่องการศึกษาแบบการผลิตพืช เพื่อใช้ผลพลอยได้เลี้ยงโค ในการประชุมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 29 เมื่อ 30 มกราคม-1 กุมภาพันธ์ 2534 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีการเสนอผลงานในการประชุมของโครงการทุกปี



สรุปผล

ผลการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรผสมผสาน พบว่า กิจกรรมที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เศรษฐกิจ และสังคม จำแนกกลุ่มกิจกรรมที่ได้ผลดีมากมี 12 กิจกรรม ได้แก่ การใช้พันธุ์ดีและเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตข้าว การใช้ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 90 เพื่อต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ การทำนาปี-นาปรัง การปลูกพืชผักสวนครัว การสร้างสวนไม้ผล การปลูกกล้วยแซมไม้ผล การเลี้ยงโคเนื้อ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง การปลูกถั่วฝักยาวบนคันนา การเลี้ยงปลาในบ่อ การเลี้ยงปลาโดยใช้มูลสัตว์เป็นอาหารสมทบ และการปลูกผักกระเฉดในร่องสวนไม้ผล

กิจกรรมที่ได้ผลดีมี 15 กิจกรรม ได้แก่ การปลูกพืชอาหารสัตว์ในไร่นา การใช้ปุ๋ยคอก เพื่อการปลูกไม้ผล และพืชผัก การทำและใช้ปุ๋ยหมักเพื่อการปลูกไม้ผลและพืชผัก การขยายพันธุ์ไม้ผล การปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว การปลูกแตงกวาได้ทรงพุ่มไม้ผล การปลูกข้าวโพดหวานแซมไม้ผล การเลี้ยงปลาในร่องสวนไม้ผล การเลี้ยงโคโดยใช้ผลพลอยได้เสริมหลังการเลี้ยงปล่อย การเลี้ยงเป็ดไข่ การเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีกับมะม่วงและมะสัง การปลูกพืชไร่ (ตระกูลถั่ว) หลังนา การเลี้ยงโคพันธุ์สวยงาม การเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์ การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์

กิจกรรมที่ได้ผลปานกลางมี 6 กิจกรรม ได้แก่ การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเพาะเห็ดฟาง การเพาะถั่วงอก การปลูกข้าวโพดฝักอ่อน การปลูกข้าวโพดเทียนก่อนทำนาปรัง และการเลี้ยงสุกรขุน

ผลจากการศึกษาและพัฒนาใน 33 กิจกรรม ที่กล่าวมา ได้มีการส่งเสริมและเผยแพร่รูปแบบการเกษตรผสมผสาน ที่ได้ผลในรูปแบบมีฟาร์มตัวอย่าง การจัดงานวันรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน การฝึกอบรมเกษตรกร การจัดภาพโปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ การผลิตเอกสารทางวิชาการ และการบรรยายทางวิชาการ รวมทั้งการเสนอผลงาน โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรในพื้นที่ที่ได้รับผลจากการศึกษาพัฒนาในเรื่องรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่ โดยเกษตรกรได้มีการใช้พันธุ์ และวิชาการที่แนะนำในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย



เอกสารอ้างอิง

- วิโรจน์ ชลวิริยะกุล. 2531. การศึกษาสภาวะการผลิต เศรษฐกิจ สังคม และแผนการผลิต ของเกษตรกรในโครงการฯ เขตโครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ และท่าฉนวน-วัดโคก เอกสารประกอบการประชุมโครงการศึกษา พัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกร ในวันที่ 11 พฤศจิกายน 2531 ที่ตึกอารักขาพืช สำนักงานเกษตรภาคกลางจังหวัดชัยนาท. 40 น.
- วิโรจน์ ชลวิริยะกุล. 2534. การศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกรเขตพื้นที่โครงการชล- ประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์. เอกสารประกอบการบรรยายวันรูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน วันที่ 15 มกราคม 2534 ณ ศาลาประชาคม อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท. 13 น.
- วิโรจน์ ชลวิริยะกุล พงษ์ศักดิ์ รัตนราหะ สำราญ เกาสมบัติ จินตนา เหล่าฤทธิ์ เศรษฐพงศ์ นนทพันธ์ และวิเชียร ศศิ- ประภา. 2533. การทดสอบการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการอุตสาหกรรม. เอกสารรายงานผลโครงการศึกษา พัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสานในไร่นาเกษตรกรเขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ และท่าฉนวน วัดโคก จังหวัดชัยนาท. 12 น.
- วิโรจน์ ชลวิริยะกุล พงษ์ศักดิ์ รัตนราหะ สำราญ เกาสมบัติ ทวี ปานดำ ھرรษา จูติโกคา และ ทัศนีย์ สงวนสัง. 2533. การทดสอบข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60. เอกสารรายงานผลโครงการศึกษาพัฒนารูปแบบการเกษตรแบบผสม ผสานในไร่นาเกษตรกร เขตพื้นที่โครงการชลประทานสุบน้ำทุ่งวัดสิงห์ และท่าฉนวน-วัดโคก จังหวัดชัยนาท. 8 น.
- วิโรจน์ ชลวิริยะกุล เศรษฐพงษ์ นนทพันธ์ ھرรษา จูติโกคา สุมาลี ไหลรุ่งเรือง ณรงค์ พูลศิลป์ วิชัย ชาลีรินทร์ โสภณ ผดุงศักดิ์ จีระวัชร เข็มสวัสดิ์ และสุพัฒน์ วิรัตน์พงษ์. 2533. การศึกษาการใช้วัสดุพลอยได้จากการปลูกพืช เป็นอาหารโค, 416-430 ในรายงานการสัมมนาระบบการทำฟาร์มครั้งที่ 7 วันที่ 26-29 มีนาคม 2533. ณ โรง- แรมวังไต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี.
- สุเกสสินี สุภธีระ. 2528 การใช้เทคนิคการประเมินสภาวะชนบทแบบเร่งด่วน ในการวิเคราะห์พื้นที่. ในรายงานการสัมมนา ระบบการทำฟาร์ม ครั้งที่ 2 วันที่ 3-5 เมษายน 2528 ณ ห้องประชุมศูนย์วิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. 417 น.