

วัฏจักรของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน โดยใช้เปิดเป็นกิจกรรมหลัก

दनัย โทพาดินชัย^{1/}

คำนำ

โดยเหตุที่การดำเนินการเกี่ยวกับระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน (Integrated farming system) ของประเทศไทยในปัจจุบันมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น โดยจะเห็นได้จากงานทดลอง งานทดลอง ทั้งในสถานทดลอง และในแปลงของเกษตรกร อีกทั้งยังมีการติดตามและศึกษาระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานของเกษตรกรที่ยังคงอยู่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ในการปรับเข้าใช้กับงานทดลองในสถานทดลอง หรือแปลงทดลองในแปลงของเกษตรกร

ในรายงานฉบับนี้เป็นการศึกษา เป็นรายละเอียด กรณีแปลงที่เกษตรกรดำเนินการอยู่ในจังหวัด ชัยนาท โดยชี้ให้เห็นถึงความสามารถของเปิดที่จะลดต้นทุนการผลิตได้ โดยอาศัยลักษณะเด่นที่เปิดไม่กินใบข้าวในแปลงนา ทว่าการไล่ต้นเปิดลงไปเลี้ยงในนาข้าว จากการไล่เปิดลงไปนาข้าวทำให้เปิดเข้าไปเหยียบย่ำในแปลงข้าว เป็นการกำจัดวัชพืชให้กับข้าว อีกทั้งยังเป็นการไล่แมลงศัตรูข้าวควบคู่กันไปด้วย ขณะเดียวกันเปิดได้ประโยชน์จากแปลงข้าวโดยเข้าไปหาอาหารในแปลงข้าว เป็นการลดต้นทุนการผลิตเปิดในด้านอาหารด้วย นับเป็นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์

เพื่อชี้ให้เห็นถึงลักษณะเด่นของ เปิดที่เมื่อเข้าร่วมอยู่ในระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานแล้ว จะสามารถลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรได้

ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานที่เกษตรกรดำเนินการอยู่

คำจำกัดความของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน ความหมายของคำว่าระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน (Integrated farming systems) ในรายงานฉบับนี้ จะเน้นความหมายของคำว่า ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานไว้แตกต่างจากการทำฟาร์มแบบหลายชนิด (Diversified farming) อย่างเห็นได้ชัดเจน โดยจะให้ความหมายของคำว่า การทำฟาร์มหลายชนิดไว้กว้างกว่า คือ หมายถึงการทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่างในฟาร์ม ฟาร์มหนึ่งผสมผสานกันไป ซึ่งอาจมีทั้งกิจกรรมพืชหลายอย่าง หรือพืชอย่างเดียว สัตว์หลายอย่าง หรืออย่างเดียว ปลาหลายอย่าง หรืออย่างเดียว อยู่ในฟาร์มฟาร์มเดียวกัน ซึ่งจะให้รายได้

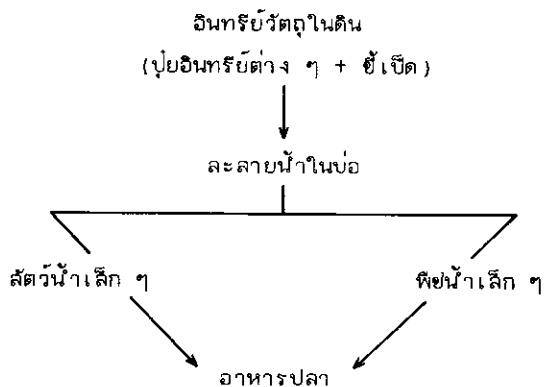
^{1/} ฝ่ายวิจัยระบบพัฒนาไร่นา กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา เรื่อง Case Study on Integrated Farming ซึ่งได้รับคำแนะนำและสนับสนุนโดย Dr. N.B. De Los Reyes, Regional Farm Management Economist, FAO. ผู้เขียนขอขอบพระคุณท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

และลดการเสี่ยงแก่ฟาร์มดีกว่าการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพียงอย่างเดียวภายในฟาร์ม ส่วนการทำฟาร์มแบบผสมผสาน จะให้ความหมายแคบกว่านั้น กล่าวคือ จะหมายถึงการทำกิจกรรมหลายอย่างในฟาร์มฟาร์มหนึ่งผสมผสานกันไป ซึ่งอาจจะมีทั้งกิจกรรม พืชหลายอย่าง หรือพืชอย่างเดียว สัตว์หลายอย่าง หรือสัตว์อย่างเดียว ปลาหลายอย่าง หรือปลาอย่างเดียว อยู่ในฟาร์มฟาร์มเดียวกัน โดยเน้นที่ของเสียที่ได้ในกิจกรรมหนึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในอีกกิจกรรมหนึ่ง (FAO 1979) เช่น เลี้ยงหมู และนำเอาของเสียที่ได้ในกิจการเลี้ยงหมู คือขี้หมู ไล่ลงในบ่อปลา ซึ่งทำให้ลดต้นทุนการเลี้ยงปลาได้ สำหรับในรายงานฉบับนี้ จะเน้นกิจกรรมในลักษณะเช่นนี้

กิจกรรมพืช ปลูกข้าวนาปีและนาปรังในเนื้อที่ 18 ไร่ ใช้พันธุ์ข้าว กข.7 ทำการปลูกประมาณช่วงเดือนกรกฎาคม ของทุกปี และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนตุลาคม ในกิจกรรมเกี่ยวกับการปลูกข้าวไม่สู้จะมีปัญหาในฟาร์มมากนัก กล่าวคือ หลังปลูกไม่ต้องมีการดูแลรักษามากนัก ส่วนมากไม่ค่อยจะมีโรคและแมลงรบกวน เนื่องจากมีการเลี้ยง เป็ด ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป กิจกรรมข้าวนี้จะมีปัญหาอยู่บ้างคือในช่วงที่ใช้แรงงานในการปลูก คือดำ ซึ่งต้องใช้แรงงานมากถ้าเป็นจะต้องจ้าง ส่วนอีกระยะหนึ่งก็คือระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งถ้าเป็นจะต้องมีการจ้างแรงงานในการเก็บเกี่ยวเช่นกัน ผลผลิตที่ได้จากการเก็บเกี่ยวประมาณ 77.5 ตันต่อไร่ ส่วนข้าวนาปรัง ปลูกในเนื้อที่ 18 ไร่เช่นกัน ปลูกในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนเมษายน โดยใช้น้ำจากการชลประทาน ผลผลิตที่ได้จากการเก็บเกี่ยวประมาณ 80 ตันต่อไร่

กิจกรรมสัตว์ เลี้ยง เป็ด โดยใช้เปิดพันธุ์กากีแคมป์เบลล์ 250 ตัว เปิดเป็นกิจกรรมหลักในฟาร์มฟาร์มนี้ กล่าวคือเปิดสามารถเข้าไปหาอาหารในนาข้าว, บ่อปลา, แปลงผัก ตลอดจนบริเวณสวน และบริเวณบ้าน โดยต่างฝ่ายต่างได้รับผลประโยชน์ซึ่งกันและกันในด้านลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจะได้เปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ในหัวข้อต่อไป

กิจกรรมปลา เลี้ยงปลาสวายจำนวน 1,000 ตัว ในบ่อขนาด 10 x 10 วา² จำนวน 2 บ่อ โดยทั่วไปแล้วการเลี้ยงปลาในฟาร์มแบบผสมผสานนี้ ปลาที่เลี้ยงควรเป็นปลาประเภท Herbivorous เนื่องจากสามารถเก็บเศษเหลือจากกิจการต่าง ๆ ภายในฟาร์ม เช่น เศษพืชผักต่าง ๆ นอกจากนี้ปลาสวายยังกินมูลสัตว์เป็นอาหาร เช่น ขี้หมู เป็นต้น ดังนั้น ฟาร์มนี้จึงเลือกที่จะเลี้ยงปลาสวาย การเลี้ยงปลาสวายในแปลงระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน จะใช้ต้นทุนในการดำเนินการในช่วงเดือนแรก ซึ่งเป็นช่วงที่ซื้อลูกปลามาเลี้ยง อีกทั้งยังไม่สามารถที่จะปล่อยเปิดลงไปเลี้ยงในบ่อปลา จึงจำเป็นต้องให้อาหารพวกรำข้าว จนกระทั่งปลาอายุถึง 1 เดือน จึงปล่อยให้ปลากินอาหารธรรมชาติในบ่อปลา ในระยะนี้ สามารถปล่อยเปิดลงไปบ่อปลาได้ ซึ่งเปิดเป็นตัวเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน



กิจกรรมไม่ผล การปลูกไม้ผลในฟาร์มนี้ ส่วนหนึ่งจะปลูกไว้ที่แปลงไม้ผล อีกส่วนหนึ่งจะปลูกไว้รอบ ๆ ฟาร์ม เป็นร่มเงาภายในฟาร์ม หรือเป็นที่ป้องกันลมไปในตัว การปลูกไม้ผลไว้ในฟาร์มก็มีส่วนดี คือ ทำให้มีรายได้เข้าฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงฤดูเก็บไม้ผลชนิดนั้น ๆ และไม้ผลที่ปลูกในบริเวณบ้าน ก็ไม่จำเป็นต้องมีการตายหญ้า เนื่องจากเปิดเหยียบย่ำพวกวัชพืชจนหมด ไม้ผลที่ปลูกข้างไว้ในร่องสวน และปลูกอย่างกระจัดกระจายภายในฟาร์ม จะประกอบด้วย น้อยหน่า มะม่วง มะพร้าว

กิจกรรมผัก ปลูกแตงกวาและหัวผักกาดอย่างละ 1 ร่อง ขนาด 2 x 70 วา เป็นการเพิ่มรายได้ให้ฟาร์ม เพราะจะไปขายทุก 2-3 วัน การปลูกผักในฟาร์มนี้ ระหว่างร่องผักจะเป็นร่องน้ำ ซึ่งอาจใช้น้ำจากบ่อปลาหรือน้ำผักได้ ของเสียจากกิจกรรมผัก เช่น เศษผักต่าง ๆ จะเป็นอาหารเปิด หรือเป็นอาหารปลาก็ได้ หรือถ้ามีเศษเหลือมากก็จะนำไปใส่ในหลุมปุ๋ยหมัก กิจกรรมผักนี้ทำในเนื้อที่มาก ๆ ก็จะเป็นกิจกรรมที่ทำเงินให้ฟาร์ม แม้ว่าจะเป็นกิจกรรมที่ใช้ทุนสูง แรงงานสูง แต่ก็มีรายได้สูง และมีผลกำไรต่อไร่สูง แต่ค่าเหตุที่ไม่สามารถทำกิจกรรมผักเป็นจำนวนมากได้ เพราะแรงงานครอบครัวเป็นตัวจำกัด

การศึกษาถึงกลยุทธ์ที่ใช้ในระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน

การศึกษาถึงกลยุทธ์ที่ใช้ในฟาร์มที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์สอดคล้องต้องกัน ของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการลดต้นทุนการผลิต และในบางกิจกรรมอาจจะมีผลผลิตของพืช หรือสัตว์อีกด้วย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะได้กล่าวโดยรายละเอียดเป็นคู่ ๆ ดังนี้

เปิดกับข้าวนาตา การปลูกข้าวกับการเลี้ยงเปิด นับว่าเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานสอดคล้องต้องกันเป็นอย่างดี คือ เป็นการอยู่ร่วมกันแบบต่างฝ่ายต่างพึ่งพาอาศัยกัน อันเป็นการลดต้นทุนการผลิต ทั้งการเลี้ยงเปิดและการปลูกข้าวนาตา ได้ดีกว่า เลือกรวมกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดด ๆ

ลักษณะเด่นของเปิดที่จะชี้ให้เห็นได้ก็คือ เปิดสามารถลดต้นทุนการผลิตข้าวได้โดยวิธีไล่ต้อนเปิดลงไปแปลงข้าว ภายหลังจากที่ข้าวตั้งตัวแล้ว หรือหลังจากการปักดำประมาณ 1 เดือน เมื่อเปิดลงไปไม่นานแล้ว ผลที่จะตามมาที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ

1. เปิดช่วยกำจัดวัชพืชในนาข้าว เปิดจะกินเศษวัชพืชต่าง ๆ ในนาข้าว เช่น จอก แหน โดยที่เปิดจะไม่กินใบข้าว อาจจะเป็นเพราะใบข้าวมีความเหนียวหรือเหตุผลอื่น ๆ ซึ่งไม่ทราบแน่ชัด นอกจากนี้หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว เมื่อนำเปิดไปปล่อยในนา เปิดจะกินข้าวเปลือกที่ตกหล่น เป็นการกำจัดข้าววงอกซึ่งเป็นวัชพืช
2. เปิดช่วยในการพรวนดินในขณะที่เปิดกินวัชพืช เปิดจะใช้เท้าเหยียบหรือตีน้ำไปในระหว่างร่องและระหว่างแถวของกอข้าว ซึ่งคล้ายกับเป็นการช่วยพรวนดินให้กับข้าว
3. เปิดช่วยในการกำจัดศัตรูพืช ในระหว่างที่เปิดอยู่ในนาข้าว เปิดจะช่วยไล่แมลงศัตรูของข้าวที่เกาะอยู่ตามใบและตามต้น รวมทั้งพวกปูให้หนีไป ซึ่งเป็นการลดค่ายากำจัดศัตรูพืชได้ถึงร้อยละ 46
4. เปิดเป็นแหล่งให้ปุ๋ยข้าว ในขณะที่เปิดหาอาหารอยู่ในนานั้นเปิดจะถ่ายมูลลงไปบนนา ทำให้ข้าวได้ปุ๋ยคอกเพิ่มขึ้น เป็นการช่วยปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินให้ดีขึ้น อันเป็นวิธีหนึ่งที่ย่วยให้ข้าวมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างการปลูกข้าวอย่างเดียวกับการปลูกข้าวร่วมกับการเลี้ยงเป็ด

รายการ	ต้นทุนข้าว	ต้นทุนข้าวเมื่อ ปล่อยเป็ด	บาท : ไร่
			เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนแปลง
ค่าแรงงาน	735.34	751.65	2.08
ค่าวัสดุ	401.52	247.99	-38.23
อื่น ๆ	179.30	179.30	-
ต้นทุนต่อไร่	1,316.16	1,048.34	-20.34
ผลผลิตต่อไร่	583.80	775.00	32.75
รายได้ต่อไร่	1,693.02	2,247.5	32.75
ผลตอบแทน	376.86	1,198.71	-
ผลตอบแทน/ทุน 1 บาท	0.28	1.14	-

ผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่จะนำเอาผลผลิตดังกล่าวมาใช้ เป็นเทคนิคในการผลิตข้าวโดยใช้เป็ดเป็นตัวลดต้นทุน

เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ รวมทั้งผลผลิตและรายได้แล้ว ปรากฏว่าการปลูกข้าวควบคู่กับการเลี้ยงเป็ด จะมีต้นทุนลดลง 267.82 บาท หรือร้อยละ 20.34 และจะมีรายได้เพิ่มขึ้นไร่ละ 554.48 บาท หรือร้อยละ 32.75

ขณะเดียวกัน ในทางกลับกันข้าวก็สามารถลดต้นทุนในการเลี้ยงเป็ดได้ กล่าวคือ

1. เป็ดสามารถกินอาหารในนาข้าวอันได้แก่ พวกวัชพืชต่าง ๆ หอย ปู ปลา เป็นการลดค่าอาหารของเป็ด
2. หลังเก็บเกี่ยวข้าว เมื่อนำเป็ดปล่อยลงไปนันท่งนา เพื่อให้กับข้าวเปลือกที่ตกอยู่ในแปลงนา ก็จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านค่าอาหารของเป็ดได้เช่นกัน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตเป็ดไข่ อายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ระหว่างการเลี้ยงเป็ด โดยทั่วไปกับการเลี้ยงเป็ดแบบผสมผสาน

	บาท : ตัว : ปี		
	เลี้ยงโดยวิธี ทั่วไป	เลี้ยงในฟาร์ม ผสมผสาน	เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนแปลง
ต้นทุนผันแปร	328.70	270.43	-17.72
ต้นทุนคงที่	3.80	3.80	-
รวมต้นทุนการผลิต	332.50	274.23	-17.52

สำหรับการ เลี้ยง เปิดกับการปลูกข้าวควบคู่กันไปในั้น มีข้อที่ควรพิจารณาในการดำเนินการหลายประการคือ

1. เปิดเป็นสัตว์ที่ว่ายน้ำไปยังหน้า เล่มอ ดังนั้นในการปล่อยเปิดลงไปในนาข้าว นั้น นาข้าวควรเป็นนาดำ เพราะถ้าเป็นนาหว่านไม่เป็นแถวเป็นแนว เปิดจะบุกตลุยเข้าไปทำให้ข้าวล้มเสียหาย ผลผลิตข้าวก็จะลดลง ดังนั้นการปลูกข้าวจึงควรจะเป็นแบบนาดำ และระยะที่เหมาะสม

2. ไม่ควรปล่อยเปิดในปริมาณที่มากเกินไป เพราะถ้าปล่อยเปิดมาก นอกจากจะทำให้เชื้อที่หากินต่อตัวของเปิดน้อย ได้อาหารไม่เพียงพอแล้วอาจทำให้การเจริญเติบโตของข้าวน้อยลง

เปิดกับปลาสวาย กิจกรรมเปิดและกิจกรรมปลาสวาย เป็นกิจกรรมที่มีความสอดคล้องต้องกันในการดำรงชีวิต อาจเนื่องจากสาเหตุดังนี้

1. เปิดเป็นส่วนที่สามารถกินอาหารได้ทั่วไป กล่าวคือ ไม่ค่อยจะเลือกอาหาร โดยเฉพาะสัตว์เล็ก ๆ ตามธรรมชาติที่เกิดจากแหล่งน้ำ เช่น พวกหอย ปู ปลาเล็ก ๆ

2. เปิดสามารถกินพวกพืชเล็ก ๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น พวกสาหร่าย หรือจอกแหน ตลอดจนสามารถไปเคี้ยวผัก เศษอาหาร ที่ได้จากแปลงผัก ที่ได้ลงไปมอบให้ปลากินไม่หมด เมื่อปล่อยเปิดลงไป เปิดจะกินเศษเหลือจากปลา อันเป็นการลดการเน่าเสียได้

3. สำหรับกรณีที่ผู้ปลูกข้าวว่าเปิดจะไปแย่งอาหารของปลานั้นไม่มีปัญหา เพราะเปิดจะไม่สามารถดำน้ำลงไปกินสาหร่าย จอก แหน หรือเศษผัก และสัตว์เล็ก ๆ กันบ่อได้

ที่กล่าวมาแล้ว เป็นกรณีที่กิจกรรมเปิดได้รับผลพลอยได้มาจากของ เสียที่ได้จากกิจกรรมของปลา ส่วนในทางกลับกันคือ กรณีที่กิจกรรมปลาได้ของ เสียจากกิจกรรมของเปิดและนำไปใช้ประโยชน์เป็นการลดต้นทุนการผลิตนั้นมีดังนี้

1. ปลาสามารถกินของเสียที่ได้จากเปิด คือมูลเปิด เป็นอาหารได้

2. มูลเปิดที่ปลากินไม่หมด ก็จะเป็นปุ๋ยให้พวกจอก แหน หรือวัชพืช ซึ่งเมื่อจอก แหน เหล่านี้โตขึ้นก็เป็นอาหารของพวกปลาและเปิด

3. เศษอาหาร เช่น รำหยาบ รำละเอียด ปลายข้าว หัวอาหาร ที่ให้เปิดกินและยังติดภาชนะ หรือเปิดกินไม่หมด ก็อาจจะเอามาให้ปลากินต่อได้ เป็นการลดต้นทุนค่าอาหารของปลาได้เช่นกัน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากับการ เลี้ยงปลาพร้อมกับเปิด

	บาท : ตัว		
	ปลาอย่าง เดียว	ปลาผสมผสาน กับเปิด	เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนแปลง
ค่าใช้จ่ายผันแปร	12.77	4.18	-67.26
ค่าใช้จ่ายคงที่	1.35	1.35	-
รวมต้นทุนทั้งหมด	14.12	5.53	-60.83

จากตารางจะเห็นได้ว่า การเลี้ยงเปิดร่วมกับปลานั้น จะทำให้ต้นทุนการเลี้ยงปลาลดลง 8.59 บาทต่อตัว หรือร้อยละ 60.83 ซึ่งเป็นผลมาจากค่าใช้จ่ายผันแปรในด้านค่าอาหารและแรงงานลดลง

เปิดกับผัก เปิดกับผักเป็นกิจกรรมที่สามารถดำเนินการให้สอดคล้องต้องกันได้อีกคู่หนึ่ง สาเหตุเพราะต่างฝ่ายต่างสามารถนำของเสียที่ฝ่ายหนึ่งไม่ใช้ไปเป็นประโยชน์ได้ ซึ่งทำให้ลดต้นทุนการผลิต และยังเป็น การเสริมประโยชน์แก่กันด้วย

1. สามารถนำเอาซีเปิดมาเป็นปุ๋ยใส่ในแปลงผัก ซึ่งทำให้แปลงผักลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงไปได้มาก อีกทั้งซีเปิดยังสามารถช่วยเปลี่ยนคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน ให้มีความร่วนซุยดีขึ้น แทนที่จะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

2. เปิดสามารถได้อาหารจากเศษผักที่เหลือในแปลงผัก ซึ่งกิจกรรมผักนี้ ปลุกผักชนิดต่าง ๆ คือ แตงกวา 1 ร่อง 140 ตารางวา ขนาดของร่อง 2 x 70 จากผักจำนวน 420 ตารางวา และปลุกพืชล้มลุกสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปดี ทำให้มีเศษผักเหลืออยู่มาก และเศษผักนี้ก็เหลือพอเพียง สำหรับเปิดที่จะใช้เป็นอาหาร

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการปลูกถั่วฝักยาวอย่างเดียว กับการปลูกถั่วฝักยาวผสมผลล่านกับเปิด

	บาท : ไร่		
	ถั่วฝักยาว	ถั่วฝักยาวผสมผลล่านกับเปิด	เปอร์เซ็นต์เปลี่ยนแปลง
ค่าใช้จ่ายผันแปร	4,042.75	3,900.95	-3.51
ค่าใช้จ่ายคงที่	106.03	106.03	-
รวมต้นทุน	4,148.78	4,006.98	-3.41

จากตารางที่ 4 นี้ให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายในการปลูกถั่วฝักยาวอย่างเดียว กับการปลูกถั่วฝักยาวรวมกับการเลี้ยงเปิด จะช่วยประหยัดต้นทุนได้ 140.80 บาท หรือร้อยละ 3.41 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

เปิดกับไม้ผล เปิดกับไม้ผลเป็นกิจกรรมอีกคู่หนึ่งที่น่าสนใจยิ่ง แม้จะมีความสอดคล้องต้องกันอย่างไรไม่เห็นได้ชัด แต่ก็นับได้ว่าน่าจะสะดวกเป็นอย่างยิ่ง ไม้ผลที่ปลูกในแปลงผลล่านนี้ บางส่วนจะปลูกในแปลงไม้ผล บางส่วนจะปลูกกันอย่างกระจัดกระจาย สำหรับการปลูกอย่างกระจัดกระจายนี้ทำให้เกิดกิจกรรมที่ชักนำให้เป็นการทำพหุแบบผลล่านระหว่างไม้ผลกับเปิด คือ

1. ในช่วงที่เปิดไม่โตลงไปหาอาหารในแปลงนา หรือไม้โตลงไปหาอาหารในบ่อปลา หรือยังไม่เข้าเล้า เปิดจะเข้ามาเดินในบริเวณบ้านในขณะที่เปิดเดินไปก็จะเก็บพืชผัก หรือหญ้าในบริเวณบ้านไปด้วย ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดว่าบริเวณบ้านที่ปลูกไม้ผลไว้อย่างกระจัดกระจาย และมีเปิดเข้ามาเดินนั้น จะไม่มีหญ้าหรือวัชพืชขึ้นทั้ง ๆ ที่ดินที่เปิดเข้ามาเหยียบย่ำนั้นจะเป็นดินที่ดี เนื่องจากเปิดถ่ายมูลลงไปในขณะที่เดินตลอดเวลา สาเหตุที่ยืนยันได้ชัดว่า ซีเปิดเป็นปุ๋ยที่ดีเพราะไม้ผลที่ปลูกในบริเวณนั้น จะเจริญเติบโตกว่าที่อื่นอย่างเห็นได้ชัด แต่บนพื้นดินจะไม่หญ้า วัชพืช ขึ้นเลย

2. ไม้ผลจะเป็นร่มเงาที่พืชของ เบ็ดในกรณีที่เบ็ดไม่ได้ลงไปใต้น้ำและไม่ได้เข้า เล้า การปลูกไม้ผลร่วมกับการ เลี้ยง เบ็ดนี้จะช่วยในการลดต้นทุนในการกำจัดวัชพืชและค่าปุ๋ยได้ดีกว่าการปลูกไม้ผลอย่างเดียว จากตารางที่ 5 เป็นการเปรียบเทียบการปลูกมะพร้าวอย่างเดียว กับการปลูกมะพร้าวร่วมกับการ เลี้ยง เบ็ด จะลดต้นทุนค่าใช้จ่ายผันแปรลงร้อยละ 19.11 ทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดลดลงร้อยละ 15.76

ตารางที่ 5 การ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการปลูกมะพร้าวอย่างเดียว กับการปลูกมะพร้าวผลผสมผสานกับกิจกรรมเบ็ด

	บาท : ไร่		
	มะพร้าว	มะพร้าวในแปลง ผลผสมผสาน	เปอร์เซ็นต์ เปลี่ยนแปลง
ค่าใช้จ่ายผันแปร	1,460.01	1,180.97	-19.11
ค่าใช้จ่ายคงที่	310.21	310.21	-
รวม	1,770.22	1,491.18	-15.76

ปลากับผัก ปลากับผักเป็นกิจกรรมอีกคู่หนึ่ง ซึ่งเมื่อนำมา เลี้ยงและปลูกในทีเดียวกันแล้ว จะมีความสอดคล้องต้องกัน โดยอาศัยซึ่งกันและกันได้เป็นอย่างดี การผลผสมผสานของกิจกรรมคู่นี้คือ

1. เศษผักหลังจากเก็บเกี่ยวไม่ไ้แล้ว อาจจะใช้ลงไปในบ่อปลา ปลาจะกินเศษผักพวกนี้ เป็นการลดต้นทุนในการใช้ผักบุงที่เป็นอาหารปลา ประมาณวันละ 10 กก. เศษผักที่ทิ้งลงไปในบ่อปลาเหล่านี้ ถ้าปลากินไม่หมดก็จะเป็นอาหารของ เบ็ดต่อไป หรือถ้าปลากินไม่หมดก็จะใส่ลงไปในหลุมปุ๋ยพืชสด ซึ่งอยู่ในฟาร์ม กลายเป็นปุ๋ยหมักนำไปใส่ในแปลงผักหรือแปลงพืชต่อไป

2. น้ำจากบ่อปลาสามารถใช้ในการรดผักได้ ปกติบ่อปลาจะมีการถ่ายเทน้ำถ้า น้ำเริ่มเสียก็จะถ่ายเข้าไปในร่องผัก เพื่อใช้รดผัก หรือถ่ายเทไปยังแปลงไม้ผลบางส่วนได้

ผลตอบแทนเงินสดสุทธิในการเกษตร ผลตอบแทนสุทธิในการ เกษตร หมายถึงรายได้เงินสดจากการประกอบการผลิต หักด้วยรายจ่ายเงินสดจากการประกอบการผลิต

จากการพิจารณาถึงกิจกรรมในฟาร์ม จะเห็นได้ว่า กิจกรรมเบ็ดให้รายได้มากที่สุด คือ ปีละ 89,750 บาท เป็นรายจ่าย 68,557.50 บาท ผลตอบแทนสุทธิ 21,192.50 บาท กิจกรรมที่มีรายได้รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมข้าวนาปี และนาปรัง ซึ่งมีรายได้ 80,910 บาท รายจ่าย 42,558.12 บาท ทำให้มีกำไรสุทธิเท่ากับ 38,351.88 บาท ส่วนกิจกรรมที่มีรายได้ดีดัดลบคือ กิจกรรมไม้ผล มีรายได้ 9,800 บาท แต่มีรายจ่าย 20,000 บาท ทำให้กิจกรรมนี้มีผลตอบแทนเงินสดสุทธิติดลบ 10,200 บาท สาเหตุเนื่องจากกิจกรรมไม้ผลเป็นกิจกรรมที่ให้ผลหลังจากการ เพาะปลุกนาน อาจประมาณ 2-5 ปี และปีนี้เป็นปีที่ฟาร์มได้มีการปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มขึ้นจึงมีรายจ่ายมากกว่ารายได้ สำหรับรายได้ทั้งหมดของฟาร์มจะเท่ากับ 199,774.03 บาท ส่วนรายจ่ายทั้งหมดของฟาร์มจะเท่ากับ 138,079.00 บาท ทำให้ฟาร์ม ๆ นี้มีผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มเท่ากับ 61,695.03 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับผลตอบแทนสุทธิของฟาร์มเฉลี่ยต่อครัวเรือนของภาคกลางซึ่งเท่ากับ 35,100.05 บาท แล้ว จะมากกว่าร้อยละ 75.26 หรือเมื่อเทียบกับอัตราเงินเดือนของข้าราชการระดับ 2 ซึ่งเริ่มต้นทำงานคืออัตราเดือนละ 2,205 บาท ทั้งสามีและภรรยาแล้ว จะมากกว่าถึงร้อยละ

16.58 ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งเพราะจะเป็นการยืนยันถึงผู้สำเร็จการศึกษาใหม่ ๆ ไม่ให้มุ่งเข้ารับราชการแต่อย่างเดียว แต่เข้าทำงานธุรกิจเกี่ยวกับการเกษตร ซึ่งให้รายได้ดี

ตารางที่ 6 ผลตอบแทนเงินลงทุนในการเกษตร

บาท : ฟาร์ม			
กิจกรรม	รายได้	รายจ่าย	ผลตอบแทนสุทธิ
กิจกรรมพืช	94,904.03	65,340.82	29,563.21
ข้าวนาปี	39,150.00	18,870.12	20,279.88
ข้าวนาปรัง	41,760.00	23,688.00	18,072.00
ถั่วฝักยาว	1,825.69	1,402.44	423.25
แตงกวา	2,368.34	1,380.26	988.08
ไม้ผล	9,800.00	20,000.00	-10,200.00
กิจกรรมสัตว์	104,870.00	72,758.18	32,111.82
เป็ด	89,750.00	68,557.50	21,192.50
ปลา	15,120.00	4,180.68	10,939.32
รวม	199,774.03	138,079.00	61,695.03

สรุปข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาถึง วัฏจักรของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน โดยใช้เปิดเป็นกิจกรรมหลัก แม้จะให้ผลดี เนื่องจากสามารถลดต้นทุนการผลิตของกันและกัน และเป็นเทคโนโลยีที่เข้ากันอย่างเหมาะสม (Appropriated technology) แต่ในด้านรายละเอียดนั้น จำเป็นจะต้องมีการศึกษาที่เจาะลึกลงไปอีก และในการศึกษาที่เจาะลึกลงไปนี้ การทดสอบในสภาวะทดลอง ซึ่งสามารถควบคุมปัจจัยได้จะมีความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นการทดสอบรูปแบบของระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานนั้น ควรที่จะมีการทดสอบ ทั้งในสภาวะทดลอง เมื่อเห็นว่ามีความเป็นไปได้สูงก็ควรทำการทดสอบร่วมกับเกษตรกรในแปลงของเกษตรกรด้วย และก่อนที่จะมีการทดสอบรูปแบบในสภาวะทดลองก็น่าจะมีการติดตาม กิจกรรมหรือรูปแบบที่เกษตรกรดำเนินการอยู่ ก็จะทำให้รูปแบบของการทดสอบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2525. การเลี้ยง เป็ด. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2524. การเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กรมส่งเสริมการเกษตร . 2522. ข้อเสนอแนะพันธุ์ข้าว กข.7 แผ่นปลิวเผยแพร่ที่ 17. กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร . 2526. ปุ๋ยหมัก. คำแนะนำที่ 79 กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ.

กองค้นคว้าและทดลอง . 2510. คู่มือนักวิชาการ. กรมกสิกรรม. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น.

ฝ่ายวิจัยระบบพัฒนาไร่นา . 2525. โครงการศึกษาระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน. หน่วยพัฒนาไร่นา
จังหวัดชัยนาท. กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.

Byerlee Derek, Larry Harrington, and Donald L. Winkelment. 1982. Farming
Systems Research : Issues in Research Strategy and Technology Design.
American Journal of Agricultural Economics. Vol. 64. No.5. December 1982.

Seetisarn, Manu. 1979. Report on Integrated Crop/Livestock and/or Fish Farming
System in Thailand. Food and Agricultural Organization of United Nation.
Bangkok. Thailand.